

# Ein vorbildliches Verbundprojekt

**Systemvergleich /** Das Projekt «Milchproduktion Hohenrain» ist abgeschlossen. Am 7. September findet eine Tagung für alle statt.

**HOHENRAIN** ■ Im Projekt «Systemvergleich Milchproduktion Hohenrain» haben während dreier Jahre Spezialisten aus Forschung und Entwicklung, Beratung und Lehre sowie aus Verbänden und Praxis gemeinsam die beiden Milchproduktionssysteme «Fütterung im Stall» und «Vollweide mit saisonaler Abkalbung» produktionstechnisch und betriebswirtschaftlich unter die Lupe genommen.

Die Beteiligten haben in diesem beispielhaften Verbundprojekt eine Fülle von Erkenntnissen für eine wettbewerbsfähige und professionelle Milchproduktion in der Schweiz erarbeitet. Der Abschluss des Projekts mit der Feldtagung am 7. September 2011 bietet die einmalige Gelegenheit, sich auf dem Projektbetrieb über die Ergebnisse informieren zu lassen und diese zu diskutieren.

Denn um im Milchmarkt bestehen zu können, ist jede Milchproduzentin und jeder Milchproduzent gefordert, laufend den eigenen Betrieb zu durchleuchten, Ideen zu suchen und ihre/seine Strategie zu verfeinern.

Martin Lobsiger, Profi-Lait



Die Weideherde setzte auf eine maximale Milchproduktion aus Weidegras mit Vollweidesystem und saisonaler Abkalbung im Frühling.

(Bild Hansjörg Frey)

## Projekt «Systemvergleich Milchproduktion»

Im Projekt «Systemvergleich Milchproduktion Hohenrain» wurden am Berufsbildungszentrum Natur und Ernährung (BBZN) in Hohenrain LU zwei Herden mit unterschiedlichen Milchproduktionssystemen verglichen. Die «Stallherde» setzte auf überdurchschnittliche Leistungen pro Kuh und wurde intensiver im Stall

gefüttert. Die «Weideherde» setzte auf eine maximale Milchproduktion aus Weidegras mit Vollweidesystem und saisonaler Abkalbung im Frühling. In den sieben Teilprojekten «Futterbau», «Tierhaltung», «Milchqualität und Saisonalität», «Arbeitswirtschaft», «Betriebswirtschaft und Modellrechnungen», «Soziales

und Werte» sowie «Ökologie und Tierwohl». Das Projekt wurde getragen und bearbeitet vom BBZN Hohenrain/Schüpfheim, dem Lawa Luzern, der SHL, der AGFF, den ZMP und SMP, den Forschungsanstalten Agroscope ALP und ART sowie Profi-Lait. Detaillierte Informationen zum Projekt gibt es unter [www.milchprojekt.ch](http://www.milchprojekt.ch).

## Feldtagung «Systemvergleich» Hohenrain LU

Fütterung im Stall mit Teilmischration oder Vollweide mit saisonaler Abkalbung: Wo liegen die Vor- und Nachteile? Tagung für Milchproduzenten oder Interessierte mit geführtem Postenrundgang. Informationen zu Fütterungsstrategien, zu den tierischen und wirtschaftlichen Leistungen der beiden Herden, zu

Ökobilanzen, zu den Gründen, weshalb die eine oder andere Strategie gewählt wird – und vieles mehr. Organisiert durch die Projektpartner BBZN Hohenrain/Schüpfheim, Lawa Luzern, SHL, AGFF, ZMP, SMP, Agroscope ALP und ART und Profi-Lait. Die Tagung bietet die einmalige Gelegenheit für alle, zwei viel dis-

kutierte Systeme auf einem Betrieb zu besichtigen und zu diskutieren.

**Mittwoch, 7. Sept. 2011, ganzer Tag, BBZN Hohenrain LU.**

[\[www\]](http://www.milchprojekt.ch) [www.milchprojekt.ch](http://www.milchprojekt.ch)  
Hansjörg Frey, BBZN Hohenrain, Tel. 041 914 30 08.

Veranstaltungssponsoren: Medienpartner: Projektpartner:

# Tiefere Einzeltierkosten für Weidetiere

**Gesundheit und Fruchtbarkeit /** Die Kostenunterschiede traten in den Bereichen Euter, Fruchtbarkeit, Fundament und Stoffwechsel auf.

**HOHENRAIN** ■ Aus dem Vergleich der Tiergesundheitsdaten der beiden Versuchsherden des «Systemvergleichs Milchproduktion Hohenrain» ging hervor, dass die Weideherde beinahe in allen Tiergesundheitsbereichen tiefere Einzeltierkosten aufwies. Die grössten Kostenunterschiede traten in den Tiergesundheitsbereichen «Euter», «Fruchtbarkeit», «Fundament» und «Stoffwechsel» auf.

Für den Kostenunterschied in den Tiergesundheitsbereichen «Euter» und «Fundament» waren klar haltungsbedingte Faktoren die Gründe für die Mehrkosten bei der Stallherde. Denn sie war einem höheren Keimdruck und einer unnatürlicheren Lauffläche ausgesetzt. Dies begünstigte Erkrankungen und Probleme des Euters und des Fundaments.

### Hoher Einsatz von Parasitenbekämpfungsmitteln

Im Tiergesundheitsbereich «Fruchtbarkeit» wiesen sämtliche Tiere beider Herden Kosten auf. Es wurden Zusammenhänge zwischen den Kosten des Tiergesundheitsbereichs «Fruchtbarkeit» und den Kosten der Bereiche «Fundament», «Stoffwechsel» und «Geburt» gefunden. Erkrankungen des Fundaments und des Stoffwechsels sowie Geburtsprobleme wirken sich nachhaltig negativ auf die Fruchtbarkeit aus. Daher fiel der Kostenunterschied im Bereich «Fruchtbarkeit» auch zugunsten

der Weideherde aus. Im Bereich «Stoffwechsel» war der Kostenunterschied vermehrt auf die höhere Milchleistung der Stallherde zurückzuführen. Die höheren Kosten der Weideherde im Tiergesundheitsbereich «Med (A)» (abgegebene Medikamente) war zu einem grossen Teil auf den Einsatz von

Parasitenbekämpfungsmitteln zurückzuführen.

**Keine haltungsbedingten Unterschiede der Fruchtbarkeit**  
Die Fruchtbarkeit beider Herden wurde aufgrund der Fruchtbarkeitsparameter als unterdurchschnittlich beurteilt. Die Dauer der Rastzeit, Verzögerungs-

zeit, Serviceperiode und Zwischenkalbezeit war bei der Weideherde kürzer. Jedoch muss dies aufgrund der tieferen Milchleistung so sein. Bei den Fruchtbarkeitsparametern «Trächtigkeitsindex», «Besamungsindex», «Erstbesamungserfolg» und «N3-Index», konnten keine Unterschiede festgestellt werden.

Betreffend der Anzahl Abgänge in beiden Herden konnten kaum Unterschiede gefunden werden. Einzig schieden bei der Stallherde mehr Tiere aufgrund von Euterproblemen aus. Dies widerspiegelt den vorgängig erwähnten Kostenunterschied im Tiergesundheitsbereich «Euter».

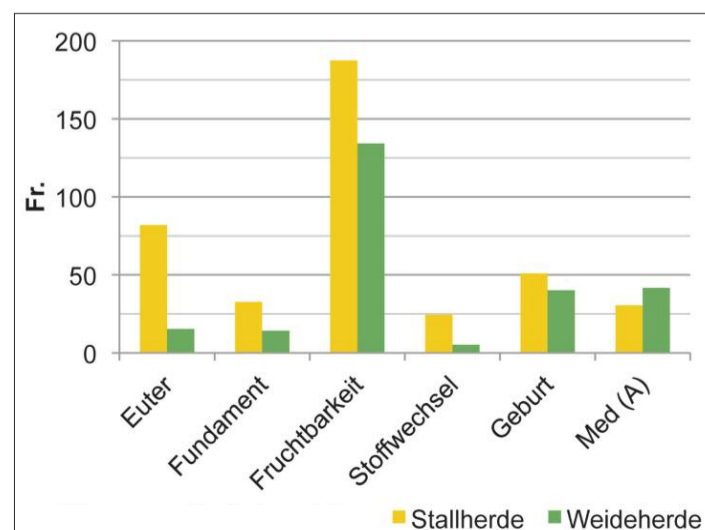
*Fabian Dettwiler, SHL Zollikofen*



Die höheren Kosten der Weideherde im Tiergesundheitsbereich war zu einem grossen Teil auf den Einsatz von Parasitenbekämpfungsmitteln zurückzuführen.

(Bild Hansjörg Frey)

### Tiergesundheitsbereich



Auf der Abbildung sind die durchschnittlichen Einzeltierkosten je Tiergesundheitsbereich ersichtlich. (Grafik ZVG)



# Fütterungsstrategien der beiden Systeme

**Leistungen der Kühe** / Die Leistungen der Stallherde waren erheblich grösser. Hingegen erzeugte die Weideherde mehr Kälber je ha LN.

**HOHENRAIN** ■ Die ganzjährige Fütterung der Stallherde (SH) erfolgte mit einer Teilmischung (TMR), bestehend aus Mais- und Grassilage, ergänzt mit einem Proteinausgleichsfutter. Ab einer Tagesleistung von 27 kg Milch wurde den Kühen ein Leistungsfutter bedarfsgerecht und tierindividuell mittels Transponder über eine Kraftfütterstation verabreicht. Den Kühen der Weideherde (WH) wurden im Stall bei Laktationsbeginn (Januar bis März) belüftetes Dürrfutter zur freien Verfügung und beschränkte Kraftfuttermengen über die Krippe verfüttert.

## Wie wurden die Kühe gefüttert?

Bis zum Beginn der Vollweideperiode erhielten die Kühe max. 4 kg Frischsubstanz (FS) Energieausgleichsfutter (EAF) pro Tag. Anschliessend wurde den Kühen maximal 2 kg FS EAF/Tag, das zusätzlich 4% Magnesiumoxid enthielt, verabreicht. Sobald es die Wetterbedingungen im Frühling erlaubten, wurden die WH-Kühe tagüber auf die Weide getrieben. Ab Mitte April bis Anfang Oktober weideten die Kühe Tag und Nacht auf der Kurzrasenweide, abwechselungsweise in vier Koppeln. Ab Mitte Oktober, wenn das Futterangebot auf den Weiden nicht mehr ausreichte, wurde den WH-Kühen ergänzend Belüftungsheu verabreicht.

## Bei der Stallherde waren die Kraftfutterkosten grösser

Im Durchschnitt der drei Jahre war die Energieaufnahme der SH über die Maissilage 32,2% und über die Grassilage 40,5%. Die Energieaufnahme über das Kraftfutter betrug 19,6%. Der Rest machte die Weide mit 4,5% und das Ökoheu mit 3,2% in der Galtphase aus. Die Weideherde nahm 93% der gesamten Energie über das Raufutter auf. Davon machte der Weideanteil 62,7% aus. Der Kraftfutteranteil an der Gesamtenergieaufnahme betrug



Die ganzjährige Fütterung der Stallherde erfolgte mit einer Teilmischung bestehend aus Mais- und Grassilage, ergänzt mit einem Proteinausgleichsfutter.

(Bild Herbert Schmid)

## Die Stall- und die Weideherde im Vergleich

**Tab. 1: Leistungen der Kühe der Stall- und der Weideherde**

Leistungsparameter 2008 - 2010 <sup>1</sup>	Stallherde	Weideherde
ECM <sup>2</sup> /Kuh und Vollabschluss, kg (n <sup>3</sup> = 67 u. 88)	9607	5681
Milch /Kuh und Standardabschluss, kg (n= 62 u. 67)	8900	6074
Fett, % (n = 62 und 67)	4.1	3.8
Eiweiss, % (n= 62 und 67)	3.5	3.4
Fett und Eiweiss, kg (n= 62 und 67)	675.4	434.9
Zwischenkalbezeit, Tage (n= 55 u. 74)	405.1	373.5
Serviceperiode, Tage (n=57 u. 75)	121.3	85

<sup>1</sup> Alle Unterschiede waren statistisch hoch signifikant gesichert, P<0.01.

<sup>2</sup> ECM: energiekorrigierte Milch, <sup>3</sup> n: Anzahl Messungen

**Tab. 2: Flächenproduktivität, Futtereffizienz und Kraftfutter der Herden**

2008 - 2010	Stallherde	Weideherde
ECM <sup>1</sup> / ha Landw. Nutzfläche, kg (n <sup>2</sup> = 3)	12717	10307
NEL / kg TS-Aufnahme, MJ	6.58	6.07
ECM / kg TS-Aufnahme, kg	1.28	1.08
Kälber / ha LN, kg	66.8	80.8
Kraftfutter/ Kuh und Laktation, kg	1094	285
Kraftfutter/ kg ECM, g FS	131.1	53.9

<sup>1</sup> ECM: energiekorrigierte Milch,

<sup>2</sup> n: Anzahl Messungen

nur 7%, Stroh und Ökoheu für die Galtphase machten 4,9% aus.

Wie aus Tab. 1 zu entnehmen ist, waren die Leistungen der Stallherde erheblich grösser. Insbesondere produzierten die SH-Kühe 240,5 kg mehr Fett und Eiweiss pro Laktation. Die Serviceperiode war bei den WH-Kühen erheblich kürzer.

Wie Tab. 2 zeigt, war die Flächenproduktivität der Stallherde grösser. Sie produzierte mehr kg ECM je kg aufgenommenes Futter. Hingegen erzeugte die Weideherde mehr Kälber je ha LN, was sich bezüglich Wirtschaftlichkeit positiv auswirkte. Kraftfuttermenge und -kosten waren bei der Stallherde rund viermal grösser.

## Zusammenfassung und Folgerungen

● Die Kühe der SH produzierten mit einer TMR und rund 1100

kg Kraftfutter/Kuh/Laktation gegen 9500 kg Milch mit überdurchschnittlichen Milchgehalten.

● Die Kühe der WH erreichten mit knapp 290 kg Kraftfutter/Kuh/Laktation Leistungen um die 6000 kg Milch mit unterdurchschnittlichen Milchgehalten.

● Die Haltung, die Fütterung und die tiefere Produktionsintensität der WH führten zu besseren Fruchtbarkeitskennzahlen im Vergleich zur SH.

● Die höhere Energieaufnahme pro kg TS und die höhere Produktionsintensität bei der SH führten zu einer besseren Futterverwertung und zu einer besseren Energieverwertung im Vergleich zur WH.

Pius Hofstetter, BBZN Schüpfheim, Hansjörg Frey, BBZN Hohenrain, und Peter Kunz, SHL Zollikofen

# Vergleich Ökobilanzen von stall- und weidebasierter Produktion

**Systemvergleich** / Die Resultate zeigten, dass beide Systeme sowohl Stärken als auch Schwächen aufweisen.

**HOHENRAIN** ■ Welche Vorteile oder Nachteile bringt eine stall- oder weidebasierte Milchproduktion aus ökologischer Sicht? Gibt es ein System, welches in Punkto Ökologie klar zu bevorzugen ist? Um diese Fragen zu beantworten wurde im Teilprojekt Ökologie des Systemvergleichs Milchproduktion Hohenrain eine Ökobilanz erstellt. Die Resultate zeigen, dass beide Systeme sowohl Stärken als auch Schwächen aufweisen.

## Die Stallherde hat einen tieferen Methanausstoss

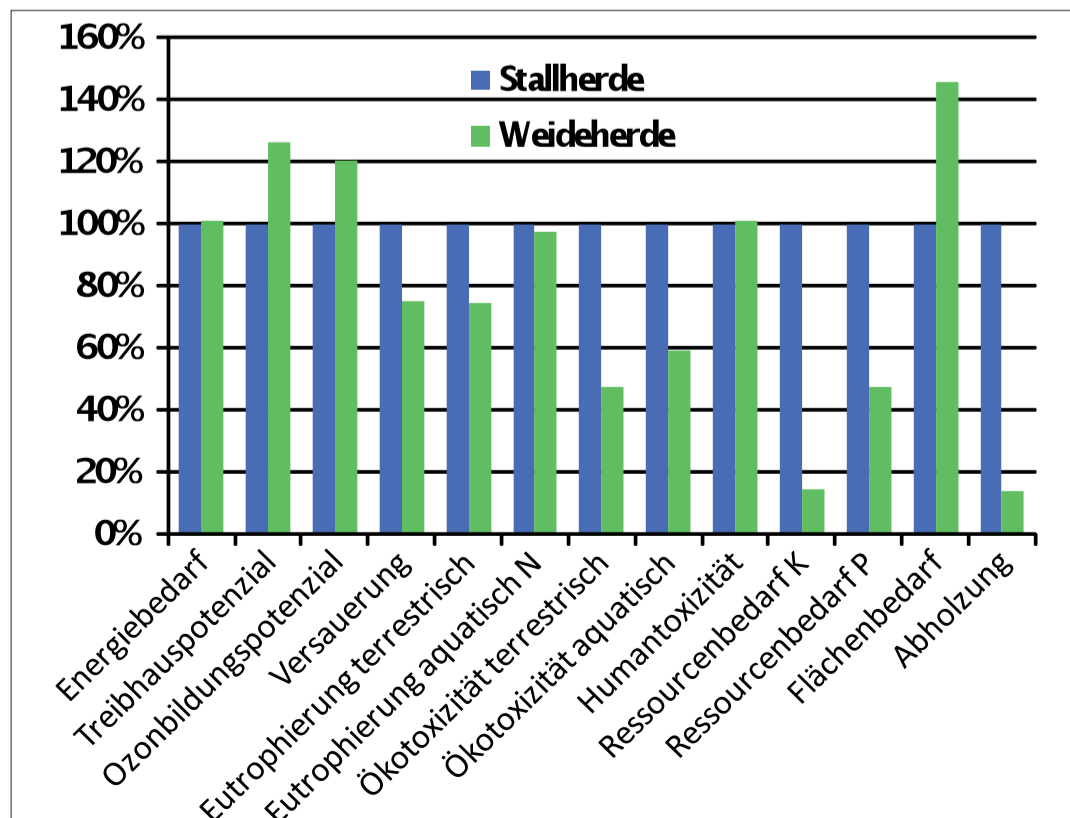
Eine Ökobilanz beschreibt sämtliche Emissionen und den gesamten Ressourcenbedarf, welcher durch ein Produkt während seiner Herstellung entsteht. Die Resultate einer Ökobilanz werden in sogenannten Wirkungskategorien wiedergegeben. Für die beiden Systeme wurden die Wirkungskategorien Treibhauspotential, Bedarf an nicht erneuerbaren Energieressourcen, Eutrophierungspotential, Versauerungspotential, Ozonbildungspotential, Ökoto-

xizität, Ressourcenbedarf (Phosphor & Kali), Flächenbedarf und Abholzung von Wald berücksichtigt. Für das Projekt Systemvergleich Milchproduktion Hohenrain wurden die Umweltwirkungen pro kg energiekorrigierte Milch (ECM) berechnet. Die Stärke der Stallherde ist, im Vergleich zur Weideherde, im deutlich tieferen Methanausstoss zu finden. Methan ist in der Milchproduktion das wichtigste Treibhausgas, aber auch zu grossen Teilen für die Ozonbildung verantwortlich. Deshalb schneidet die Stallherde deutlich besser in den Wirkungskategorien Treibhaus- und Ozonbildungspotential ab. Die Stärken der Weideherde liegen bei den tieferen Ammoniakemissionen.

## Die Ammoniakemissionen sind bei der Weideherde tiefer

Die Hauptquellen von Ammoniak sind das Ausbringen von Gülle und die Emissionen welche im Stall entstehen. Bei der Weideherde entstehen durch die Weidehaltung deutlich weniger Ammoniakemissionen im Stall und

## Vergleich aus ökologischer Sicht



Vergleich der Umweltwirkungen pro kg energiekorrigierte Milch (ECM) aus Stall- und Weidehaltung. (Systemvergleich Hohenrain 2008 bis 2010, Stallherde = 100%). (Grafik zVg)

es fallen weniger Hofdünger an, welche ausgebracht werden müssen. Weitere Stärken der Weideherde sind im geringeren Ressourcenbedarf (P und K) und in der geringeren Ökotoxizität (tieferer Pestizideinsatz) auszumachen. Durch den Verzicht auf das Verfüttern von Proteinträgern auf der Basis von Soja, verursachte die weidebasierte Milchproduktion im Projekt Systemvergleich Milchproduktion Hohenrain, eine sieben Mal kleinere Abholzung. Die Weideherde benötigt zwar mehr Gesamtfläche, diese Fläche hat jedoch ein höheres Biodiversitätspotenzial und zudem wird weniger Ackerfläche belegt als bei der Stallherde.

Beide Systeme haben somit ihre Stärken und Schwächen. Offen bleibt, wie sich die Weideherde in den nächsten Jahren entwickelt hätte. Dies, weil bei der Weideherde die Umweltwirkungen von Jahr zu Jahr abnahmen, während bei der Stallherde kein solcher Trend auszumachen war.

Michael Sutter, SHL Zollikofen und Thomas Nemecek, ART Zürich



# Veränderungen der Milch Inhaltsstoffe

**Milchgehalte** / Die Fett- und Eiweissgehalte der Milch der Weideherde variierten im Jahresverlauf viel stärker als diejenigen der Stallherde.

HOHENRAIN ■ Verschiedene Faktoren beeinflussen die Inhaltsstoffe der Kuhmilch. Die wichtigsten sind die Rasse, das Alter, das Laktationsstadium und die Fütterung. Besonders zu Beginn und am Ende der Laktation sind die Fett- und Eiweissgehalte zum Teil hoch.

**Herausforderungen der Käsefabrikanten**

Dies alleine stellt bereits erhöhte Anforderungen an die Milchverarbeitung (Einstellen des Fettgehaltes, Verhältnis Fett zu Eiweiss). Die schlechtere Gerinnungsfähigkeit, der höhere Plasmingehalt und der tiefere Kasein- und Laktosegehalt sind wiederum besonders am Laktationsende – weitere Herausforderungen für die Käsefabrikation. Im Rahmen des Projektes Systemvergleich Milchproduktion Hohenrain wurden in den Jahren 2008 bis 2010 monatlich von der Weide- und der Stallherde Milchproben untersucht.

**Die Milchmenge im Verlauf des Jahres**

Die durchschnittliche Milchleistung betrug bei der Weideherde 5800 kg und bei der Stallherde 8300 kg energiekorrigierte Milch (ECM) pro Kuh und Jahr. Bedingt durch die saisonale Abkalbung nahm die durchschnittliche Milchmenge pro Kuh in der Weideherde während des Jahres kontinuierlich ab.

In der Stallherde, mit einer stärkeren Verteilung der Abkal-

bungen, war die Milchproduktion über das Jahr stabiler, mit einer leichten Zunahme am Ende des Sommers. Die durchschnittlichen Fett- und Eiweissgehalte betragen bei der Stallherde 4,3 und 3,5% und bei der Weideher-

de 3,9 und 3,4%. Es gab aber grosse Schwankungen während des Jahres.

So nahmen die Fett- und Eiweissgehalte bei der Weideherde in der Tankmilch in allen drei Jahren zuerst ab und dann gegen

Ende der Laktation wieder zu (Abb. 1a). Bei der Stallherde waren die Fett- und Eiweissgehalte in der Tankmilch im Verlauf des Jahres konstanter (Abb. 1b). Würde nun in eine Käserei nur Milch von saisonal abkalbenden

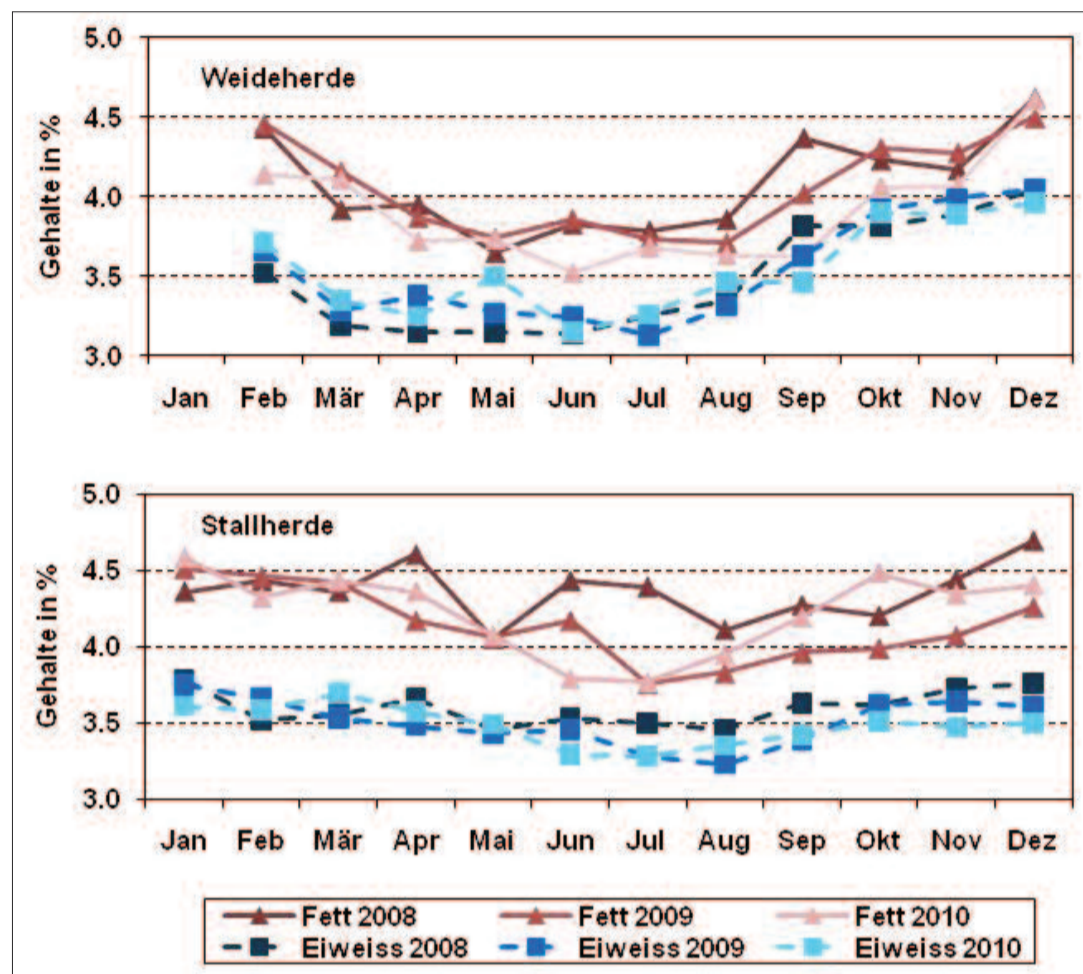
Kühen eingeliefert, wären negative Auswirkungen auf die Verarbeitungsgängigkeit der Milch zu erwarten.

Untersuchungen zeigen aber, dass die übrige Milch diese Schwankungen der Milchgehal-

te ausgleichen und auf ein für die Käserei problemloses Mass senken kann, solange nicht mehr als die Hälfte der Milch aus saisonaler Produktion stammt.

Ueli Wyss, ALP Posieux und Hansjörg Frey, BBNZ Hohenrain

Abb. 1a und b: Fett- und Eiweissgehalte der Milch der Weide- und Stallherde



Die durchschnittliche Fett- und Eiweissgehalte betragen bei der Stallherde 4,3% Fett und 3,5% Eiweiss. (Bild Remo Petermann)

## Stall- oder Weideherde – wer hat die Nase vorne?

**Wirtschaftlichkeit** / Die Resultate des Teilprojekts Betriebswirtschaft liegen vor. Die Stärken und Schwächen sind genau zu analysieren.

HOHENRAIN ■ Ende 2010 ging die dreijährige Untersuchungsphase «Systemvergleich Milchproduktion Hohenrain» zu Ende. Nun liegen die mit grosser Spannung erwarteten Resultate des Teilprojekts Betriebswirtschaft vor. Einmal mehr wird klar, dass nur eine ganzheitliche Betrachtung und Analyse eines Produktionssystems Klarheit über die wirtschaftlichen Stärken und Schwächen bringt.

**Die Weideherde erreicht den höheren Arbeitsverdienst**

In Tabelle 1 sind die wichtigsten produktionstechnischen Eckdaten zusammengestellt. Die Stallherde erzeugte mit 8000 Kilogramm effektiver Jahresmilch je Kuh und Jahr rund 194 000 Kilogramm marktfähige Milch. Damit überflügelte sie die Weideherde – bei leicht tieferem Flächenbedarf – um rund 30 000 Kilogramm pro Jahr.

Reichen die 30 000 Kilogramm der Stallherde, um bei der «wirtschaftlichen Endabrechnung» die Nase vorne zu haben? Einen ersten Hinweis zu dieser Frage liefert die betriebswirtschaftliche Auswertung, die in Grafik 1 veranschaulicht ist. Das Wichtigste vorne weg: Die Weideherde erreicht den höheren Arbeitsverdienst. Die Ergebnisse der Stallherde dürfen sich ebenfalls sehen lassen und liegen über dem schweizerischen Mittelwert der Milchwirtschaftsbetriebe im Talgebiet. Aber es scheint, dass diese Stallherde aufgrund der begrenzten Fläche und Kuhzahl ihre Stärken – insbesondere das Ausnutzen des



Der hohe Arbeitsverdienst der Weideherde wurde im Wesentlichen durch Kostenminimierung erreicht. Dies geschah speziell durch den Verzicht von Kraftfutter. (Bild Hansjörg Frey)

Mengeneffekte – nicht ausspielen konnte. Zusätzlich benachteiligen die tiefen Milchpreise 2009 und 2010 dieses Produktionssystem, weil die Milchgehaltseinbuße durch die höhere Verkehrsmilchmenge grösser ist als bei der Weideherde.

Bei der Auswertung der umfangreichen, detaillierten Daten wird einmal mehr klar, dass es nicht «einen klar definierten» Faktor gibt, der über den wirtschaftlichen Erfolg entscheidet.

Bei jedem der beiden Systeme bringt nur eine ganzheitliche Betrachtung Licht ins Dunkel. Die Stallherde ist beim Milcherlös klar im Vorteil gegenüber der Weideherde. Die ganzjährige Stallhaltung mit einer durchgehend gleichbleibenden Fütterung und die hohen Leistungen führt aber zu markanten Folgekosten beim Kraftfutter, beim Anbau von Ackerfutter und bei der Herstellung von Konservierungsfutter. Der Kostenverdü-

nungseffekt ist bei rund 25 Kühen eindeutig zu klein, um das wirtschaftliche Ergebnis der Weideherde erreichen zu können.

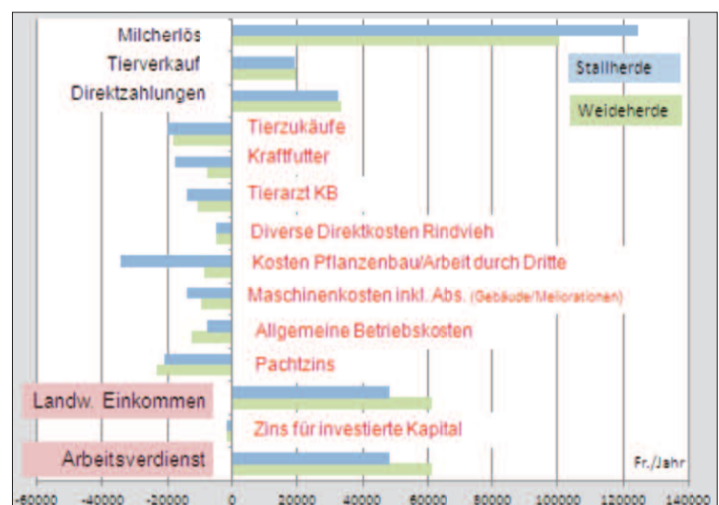
**Verzicht auf Kraftfutter**

Der hohe Arbeitsverdienst der Weideherde wird im Wesentlichen durch Kostenminimierung erreicht. Dies geschieht speziell durch den Verzicht auf Kraftfutter, die Ausnützung des natürli-

chen, saisonalen Futteranfalls für die Milchproduktion, den Verzicht auf teures Ackerfutter, die Minimierung des Anteils konservierten Futters und die einfache, aber konsequent geführte Vollweide. Es gibt aber auch Schlüsselfaktoren, die für beide Produktionssystemen gel-

ten. Dazu zählen eine gute Tiergesundheit und tiefe Remontierungsraten, ein ausgeprägtes Kostenmanagement, eine hohe Arbeitsproduktivität und ein top Futterbau verbunden mit einer hohen Milchmenge aus dem Grundfutter. Markus Höltschi, BBNZ Hohenrain

Grafik 1: Ergebnisse der beiden Produktionssysteme



Tab. 1: Produktionsdaten im Mittel der Jahre 2008–2010

Kriterium		Stallherde	Weideherde
Landwirtschaftliche Nutzfläche	Ha	12.6	13
davon Ökowieden	Ha	0.9	0.9
Kühe	St.	24.3	27.9
Remontierung	St./Jahr	6.2	5.8
Remontierungsrate		26%	21%
Geborene Kälber	St./Jahr	24.3	29.7
Brutto-Milchproduktion (marktfähig) *	kg/Jahr	194 000	165 000
Milchmenge je Kuh *	kg/Jahr	7999	5922
Milchpreis	Rp./kg	68.2	64.6

\* Mengenangabe in Normalmilch, nicht energiekorrigierte Milch ECM