

Welches System ist ökologischer?

Milch aus einem Vollweidesystem verursacht geringere Umweltwirkungen pro Hektare LN als Milch aus einem Stallhaltungssystem. Im Stallhaltungssystem ist jedoch die Umweltbelastung pro Kilo Milch geringer.

MARKUS BOPP,
THOMAS NEMECEK

Die Produktion von Milch mittels Vollweidehaltung der Kühe ist auch in der Schweiz eine Alternative zum herkömmlichen Stallhaltungssystem. Positiv könnte sich die Weidehaltung bei den Produktionskosten, der Arbeitszeit sowie bei der Ökologie auswirken. Auf dem Gutsbetrieb des Berufsbildungszentrums Natur und Ernährung (BBZN) in Hohenrain LU wurden sowohl die Vollweide- wie auch die Stallhaltung von Milchkühen nach gängiger Praxis auf je 13 ha Landwirtschaftliche Nutzfläche (LN) während drei Jahren verglichen. Die Daten aus dem ersten Versuchsjahr zu den beiden Milchproduktionssystemen wurden in einer Ökobilanzstudie ausgewertet und die Vor- und Nachteile eruiert. Diese Ökobilanz erfolgte gemäss der Methode SALCA (Swiss Agricultural Life Cycle Assessment) der Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART.

Ob ein System ökologischer ist als ein anderes, hängt nicht nur von seinen Eigenschaften ab, sondern auch von der Betrachtungsweise. Wollen wir die Milchproduktion flächenbezogen oder produktbezogen ökologisch optimieren? Lässt sich ein Optimum ermitteln? Um diese Fragen zu beantworten war es zentral, eine zweifache Auswertung pro Fläche und pro Kilo Milch durchzuführen.

Pro Hektare LN

Werden die Resultate pro Hektare LN ausgewertet, fallen sie generell zu Gunsten des



Das Vollweidesystem weist geringere Umweltwirkungen pro Hektare LN auf. (Bild: Hansjörg Frey, BBZN Hohenrain)

Weidebetriebes aus. In allen wichtigen Kategorien ist dieses System aus folgenden Gründen ökologischer: Die Weideherde benötigt weniger fossile Treibstoffe dank reduzierten Traktor- und Maschinenstunden. Weiter liegt der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Düngern auf einem viel tieferen Niveau, was sich auf den Energieverbrauch wie auch auf die Schadstoffe in Boden und Gewässern, positiv auswirkt. Und durch den verminderten Einsatz von Kraftfutter bei der Fütterung der Weidekuh spart diese Herde zusätzlich Energie ein, da die Produktion von Silomais und Futterweizen mehr Energie benötigt als jene von Weidegras. Dadurch dass die Weidetiere in den Wintermonaten galt stehen, beschränkt sich die Futterkonservierung auf ein Minimum.

Pro Kilogramm Milch

Werden hingegen die Resultate pro Kilo Milch ausgewertet,

spielt die Milchleistung eine wesentliche Rolle. Im Jahr 2008 produzierte die Stallherde mit 195 079 kg Milch 30 % mehr als die Weideherde. Die durchschnittliche Milchleistung pro Weidekuh lag im Jahr 2008 bei 5600 kg, bei der Stallkuh hingegen bei 8200 kg. Ein Grund für die unterschiedliche Milchleistung liegt in der tiefen Ertragsleistung der zum Teil neu angelegten Kurzrasenweiden. Der dadurch resultierende tiefe Futtermittelverzehr schlug sich in der Milchleistung nieder. Zudem wurden pro Jahr bei der Weidekuh nur 380 kg Kraftfutter eingesetzt, jedoch 1040 kg bei der Stallkuh. Wegen dieser unterschiedlichen Milchleistungen ändern sich die Resultate der Ökobilanz markant, wenn man die ökologischen Auswirkungen pro Kilo Milch betrachtet. Die Unterschiede zwischen den Systemen werden kleiner, die Weideherde hat stellenweise sogar höhere Auswirkungen zu

verantworten, namentlich bei dem Treibhauspotenzial, der Eutrophierung (Nährstoffanreicherung in nährstoffarmen Gebieten), der Versauerung und der Humantoxizität.

Der Energieverbrauch

Im Jahr 2008 verbrauchte der Weidebetrieb pro kg produzierte Milch 5,44 Mega-Joule (MJ) an nicht erneuerbaren Energieressourcen. Dies entspricht der ungefähren Energiemenge von 120 g Erdöl. Beim Stallbetrieb war der Verbrauch um 2% tiefer. Beim Treibhauspotenzial verzeichnete der Weidebetrieb einen Ausstoss von 1,02 kg Kohlendioxid (CO₂) pro Kilo Milch und Jahr und lag damit 23% über dem Wert des Stallbetriebes. Ein Blick über die Landesgrenze hinaus zeigt, dass vor allem beim Energieverbrauch ausländische Milchproduktionssysteme tiefere Werte aufweisen. So verbraucht das typisch neuseeländische Modell

deutlich weniger an nicht erneuerbaren Energieressourcen pro Kilo Milch. Zwei mögliche Gründe führen zu diesen Unterschieden. Erstens ist die Vegetationsdauer in Neuseeland länger, und es werden höhere Wiesenerträge erreicht. Und zweitens verzichten die neuseeländischen Bauern dank den milderen klimatischen Bedingungen auf aufwendige Gebäudestrukturen, was den Energiebedarf der Milchpro-

duktion deutlich zu senken vermag.

Ökologisches Optimum

Kommen wir auf die Frage der ökologischen Optimierung der Milchproduktion zurück. Eine möglichst umweltfreundliche und gleichzeitig eine möglichst hohe Milchproduktion, scheinen laut den Ergebnissen des ersten Jahres nicht möglich. Wird eine möglichst geringe Umweltwirkung pro Hektare LN angestrebt, ist das Weidesystem erfolgreicher. Ist jedoch eine möglichst tiefe Umweltbelastung pro Kilo Milch das Ziel, ist das Stallsystem effizienter. Es entsteht ein Zielkonflikt zwischen einer «ökologischen Landbewirtschaftung», welche das Weidesystem besser erfüllt und einer «ökologischen Milchproduktion», welche das Stallsystem besser erfüllt.

Milch entscheidend

Bevor aber endgültige Aussagen gemacht werden dürfen, müssen wir die Endresultate des Versuches abwarten. Wir haben hier nur ein isoliertes Bild von zwei Systemen für ein bestimmtes Jahr. Trotzdem. Es ist bereits zu erkennen, dass die effektiv produzierte Menge Milch einen entscheidenden Einfluss auf die Ergebnisse pro Kilo Milch ausübt. Die Herausforderung für die Vollweidehaltung ist eindeutig: Jede Steigerung der Milchproduktion mit gleich bleibenden Ressourcen wird die Ökobilanz des jeweiligen Systems positiv beeinflussen. ●

SYSTEMVERGLEICH MILCHPRODUKTION

Die Projektpartner am Systemvergleich Milchproduktion in Hohenrain LU: Agroscope Liebefeld-Posieux ALP, Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Futterbaus (AGFF), Berufsbildungszentrum Natur und Ernährung (BBZN) Hohenrain/Schüpfheim, Landwirt-

schaft+Wald des Kantons Luzern (Iawa), Profi-Lait, Schweizer Milchproduzenten (SMP), Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft (SHL) Zollikofen, Zentralschweizer Milchproduzenten (ZMP).

Weitere Informationen zum Projekt: www.beruf.lu.ch/bbzn_lw_pv_milchprojekt_hohenrain.htm