

Wo „wächst“ mehr Milch?

In grünlandbasierter Milchviehhaltung wird eine hohe Grundfutter-Flächenleistung angestrebt. In einem Bio-Forschungsprojekt wurde dazu die Vollweidehaltung mit der Stall-Silagefütterung verglichen.

Bei optimaler standortangepasster Nutzung ist das Weidefutter hoch verdaulich und darüber hinaus auch das preiswerteste Futtermittel. Um dies bestmöglich zu nutzen wird bei Vollweidehaltung der Abkalbezeitpunkt bzw. die Laktation auf die Vegetationsperiode abgestimmt. Darüber hinaus wird in der Vegetationszeit praktisch keine Ergänzungsfütterung durchgeführt und ein hoher Weidedruck angestrebt. Eine hohe Einzeltierleistung steht dabei nicht im Vordergrund. Demgegenüber kann bei Stallfütterung durch Kombination unterschiedlicher Aufwüchse sowie durch Ergänzungsfütterung eine bedarfsangepasste und konstantere Fütterung erreicht werden. Jedoch muss bei Stallfütterungssystemen bei der Futterbereitung mit höheren Futtermitteln und höheren Futterkosten als bei der Weidehaltung gerechnet werden. In einem Versuch am Bio-Institut wurden dazu die Strategien hinsichtlich Milch-Flächenleistung verglichen.



Der Versuch wurde mit 63 Milchkühen über drei Jahre am Bio-Institut der HBLFA Raumberg-Gumpenstein im Ennstal durchgeführt. Dazu wurden die Kühe gleichmäßig auf 3 Gruppen aufgeteilt und auch die Grünlandflächen exakt gedrittelt. Die Vollweidekühe wurden auf einem Drittel der Fläche gehalten und über die Vollweideperiode gantztägig ausschließlich mit Weidefutter auf einer Kurzrasenweide versorgt. Zwei Drittel der Flächen wurden als Rundballensilage im Ähren-Rispenschieben geerntet und zeitlich verzögert an die Versuchskühe im gleichen Laktations- und Leistungsbereich gefüttert. Um den Effekt der Kraftfuttermittelnversorgung bei Silagefütterung zu berücksichtigen, erhielten jeweils die Hälfte der Silage-Stalltiere wie auch die Vollweidegruppe kein Kraftfutter (S-KF0) und die zweite Hälfte Kraftfutter leistungsbezogen zugeteilt (S-KF+). Die Vollweide-Periodenlänge richtete sich nach den Witterungsbedingungen im jeweiligen Jahr, die Fütterungsversuchsdauer in den Stallgruppen ergab sich aus dem im gleichen Zeitraum geernteten und jeweils zur Verfügung stehenden Silagefutter-Vorrat. Zur Berechnung der Milch-Flächenleistung wurde die auf gleiche Inhaltsstoffe umgerechnete Milchleistung (ECM) sowohl auf die benötigte Grundfutterfläche als auch auf die errechnete Gesamtfutterfläche (inkl. Bio-Ackerflächenbedarf für das Kraftfutter) umgelegt. Im Versuchszeitraum ergab sich ein mittlerer Grünlandflächenbedarf pro Kuh von 0,29 ha. Pro 100 kg Trockenmasse-Kraftfutter wurde ein Bio-Ackerflächenbedarf von 357 m² in Gruppe S-KF+ angesetzt.

Futtermittelverluste bei Silierung höher

Der Rohproteingehalt der Silagen lag im Mittel bei 158 g und der Energiegehalt bei 5,99 MJ NEL/kg TM. Im Vergleich zur Grassilage lagen der Rohprotein- und Energiegehalt der Weidefutterproben mit 218 g XP und 6,55 MJ NEL deutlich höher. Die höchsten Energiegehalte wurden immer zu Weidebeginn und die niedrigsten von Mitte Mai bis Mitte August festgestellt. In der Untersuchung wurden auch die Futtermittelverluste bei der Werbung, Konservierung und Verfütterung der Silage abgeschätzt. Dazu wurde auf Parzellenebene der Brutto-Grünfütterertrag gemessen und dem später tatsächlich durch die Kühe aufgenommenen Futtermittelmengen gegenüber gestellt. Es zeigte sich, dass selbst bei schonender Silagebereitung in Summe mit zumindest 20-25 % an Trockenmasse-, Energie- und Eiweißverlusten (Ernte/Konservierung/Vorlage) gerechnet werden muss. Ohne Berücksichtigung von Flächen-Randeffekten lagen im Versuch die Verluste sogar bei durchschnittlich 32 %. Die Vollweideperiodendauer betrug in der Weidegruppe 155 Tage. Für die Silagegruppe ohne Kraftfütterergänzung (S-KF0) reichte das Grundfutter von derselben Fläche für 139 Tage. Bei Silagefütterung und leistungsabhängiger Kraftfütterergänzung (S-KF+) reichte es für 150 Tage.

Tabelle 1: Versuchsergebnisse für die Vollweide- (VW) und Silagegruppe ohne Kraftfütterergänzung (S-KF0) sowie die Silagegruppe mit Kraftfütterergänzung (S-KF+)

| | Gruppen | | |
|--|---------|-------|-------------------|
| | VW | S-KF0 | S-KF+ |
| Kraftfutter pro Kuh - Versuchsperiode, kg TM | 0 | 0 | 231 ¹⁾ |
| Milchleistung - Versuchsperiode | | | |
| Milch-Versuchsperiode, kg | 2.555 | 2.408 | 2.851 |
| ECM-Milch-Versuchsperiode, kg | 2.511 | 2.309 | 2.798 |
| Milch pro Kuh und Tag, kg | 16,5 | 17,3 | 19,1 |
| Fett, % | 4,10 | 3,96 | 4,15 |
| Eiweiß, % | 3,19 | 2,86 | 3,00 |
| Milchharnstoff, mg | 43 | 24 | 24 |
| Milch-Grundfutter - Flächenleistung | | | |
| ECM-Milchleistung, kg/ ha Grünland | 8.300 | 7.037 | 8.864 |
| Milchfett+Milcheiweiß, kg/ha Grünland | 632 | 567 | 702 |
| Milch-Gesamtfutter – Flächenleistung²⁾ | | | |
| ECM-Milchleistung, kg/ ha Gesamtfutterfläche | 8.300 | 7.037 | 6.906 |
| Milcherlös abzüglich Futterkosten | | | |
| Euro/Kuh und Versuchsperiode | 1027 | 771 | 922 |
| Euro/Kuh und Versuchstag | 6,4 | 5,9 | 6,7 |
| Euro/ha Grundfutterfläche | 3.530 | 2.638 | 3.188 |

¹⁾ entspricht 1,54 kg TM Kraftfutter pro Kuh und Tag bzw. 800 kg TM Kraftfutter pro ha Grundfutterfläche

²⁾ Gesamtfutter-Flächen: Grundfutterfläche + Ø Fläche für Bio-Kraftfutter-Erzeugung

Milchflächenleistung

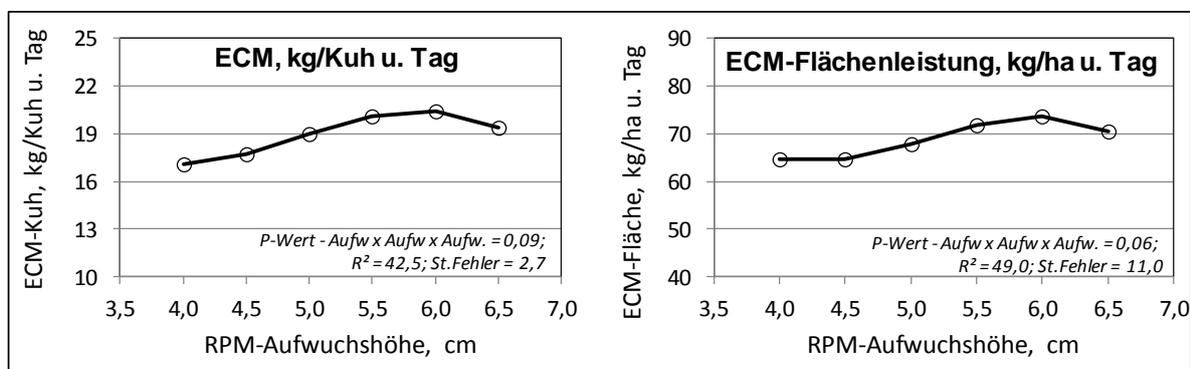
Wie Tabelle 1 zeigt, lag die Silagegruppe ohne Kraftfütterergänzung zwar in der Tagesmilchleistung um 0,8 kg über der Vollweidegruppe, erzielte jedoch auf Grund des geringeren Gesamtfutterangebots ein um mehr als 1.250 kg geringere Milchflächenleistung. Die Milchflächenleistung betrug von Weidebeginn

bis Mitte September in der Vollweidegruppe 8.300 kg pro Hektar und in der vergleichbaren Silagegruppe 7.073 kg/ha. Bei Kraftfutterergänzung stieg die Milchleistung der mit Silage gefütterten Tiere erwartungsgemäß pro Tag als auch pro Hektar Grundfutterfläche an. Die Grundfutter-Flächenleistung betrug hier 8.864 kg ECM pro Hektar. Berücksichtigt man jedoch auch den durchschnittlichen Bio-Ackerflächenbedarf für die Erzeugung des in dieser Gruppe eingesetzten Kraftfutters, dann schnitt die Vollweidegruppe in der Milchflächeneffizienz am besten ab.

Wirtschaftliche Überlegungen

Zur Beurteilung ökonomischer Effekte, wurden die erzielten Milcherlöse von den Futterkosten abgezogen. Pro Versuchstag schnitt im Mittel die Silagegruppe mit Kraftfutterergänzung etwas besser als die Vollweidegruppe und deutlich besser als die Silagegruppe ohne Kraftfuttereinsatz ab. Bezogen auf die Grundfutterfläche aber auch auf eine Kuh erzielte die Vollweidegruppe den höchsten Differenzbetrag.

Abbildung 1: Zusammenhang zwischen Weidefutteraufwuchshöhe und ECM-Leistung pro Kuh bzw. pro Hektar von Versuchswoche 5 bis 15¹⁾



¹⁾ Multiple Regressionsauswertung unter Berücksichtigung von: Laktationstages, Energiekonzentration des Weidefutters, Aufwuchshöhe kubisch (Darstellung für: 80. Laktationstag und 6,4 MJ NEL/kg T)

Einfluss der Aufwuchshöhe bei Kurzrasenweide

Die Vollweidetiere hatten vor allem zu Weidebeginn eine sehr hohe Milchleistung. Diese ging jedoch nach dem ersten Monat deutlich zurück, vor allem in jenen Versuchsjahren, wo die Aufwuchshöhe des Kurzrasenweidefutters gering war. Auf Basis dieser Ergebnisse wurde daher der Zusammenhang zwischen Aufwuchshöhe und Milchleistung in der ersten Laktationshälfte näher untersucht. Es zeigte sich, dass unter einer Aufwuchshöhe von 5,5-6 cm mit einem Rückgang der Milchleistung sowohl pro Kuh als auch pro Hektar zu rechnen ist (Abbildung 1). In diesem Zusammenhang ist auch zu beachten, dass die Anzahl der Kot- und Harnstellen im Weideverlauf zunehmen und damit diese Weideflächenteile vorübergehend nicht bzw. nur bedingt genutzt werden. Dies verringert indirekt die „effektive Weidefläche“ und beschleunigt den Rückgang der Aufwuchshöhe in den Zwischenbereichen. Die Auswertung hat aber auch gezeigt, dass Aufwuchshöhen über 6 cm demgegenüber zu keiner Leistungssteigerung mehr führen, sondern das Risiko, dass Weideflächenbereiche uneinheitlich bzw. nicht mehr effizient genutzt werden, erhöht. Insbesondere in Grünlandregionen mit uneinheitlicher Topografie bzw. uneinheitlichem Pflanzenbestand, wie man dies oft im Grünland-Berggebiet antrifft, muss dies besonders bei Kurzrasenweidehaltung bedacht werden. Zu geringer Tierbesatz erhöht jedenfalls die Futtermittelverluste und verringert die Flächeneffizienz.

Schlussfolgerungen

Aus den vorliegenden Daten sowie Ergebnissen der Literatur können Futtertrockenmasse-, Energie- und Rohproteinverluste von zumindest 20 % bei der Grassilagebereitung erwartet werden. Bei Vollweidehaltung wurde im Vergleich zur Grassilagebereitung ein höherer Grundfutter-Nettoertrag (Trockenmasse, Energie und insbesondere Rohprotein) festgestellt. Im Vergleich zur Stallfütterung schwankte die Tagesmilchleistung der Vollweidekühe im Laktationsverlauf stärker und lag auch im Mittel auf tieferem Niveau. Zu Vollweidebeginn zeigte sich in allen Jahren in der Weidegruppe ein deutlicher Milchleistungsanstieg. Diese Milchleistung ging jedoch, insbesondere in jenen Jahren wo die Aufwuchshöhe ab dem 2. Vollweidemonat unter 5,5 cm lag, deutlich zurück und blieb im weiteren Versuchsverlauf auch auf tieferem Niveau als in den Vergleichsgruppen. Maßnahmen zur Verringerung des Milchleistungsabfalls im Anschluss an das erste Vollweidemonat können einen wichtigen Beitrag zur weiteren Verbesserung der Vollweidehaltung leisten. Im Versuch wurde diesbezüglich ein deutlicher Effekt der Aufwuchshöhe des Pflanzenbestandes festgestellt. Hinsichtlich Milch-Grundfutterflächenleistung lag die Vollweidegruppe, trotz geringerer Tagesmilchleistungen, auf Grund des höheren Netto-Futterangebots und der damit verbunden längeren Versuchsdauer, numerisch über der Silage-Gruppe welche kein Kraftfutter erhielt. Die Kraftfutter-Silagegruppe lag in der Milch-Grundfutterflächenleistung numerisch über der Vollweidegruppe und signifikant über der Silagegruppe ohne Kraftfutterergänzung. Bezogen auf die Gesamtfutterfläche (inkl. Ackerfläche für das Bio-Kraftfutter) schnitt die Vollweidegruppe in der Milchflächenleistung numerisch am besten ab.

Die Ergebnisse des Versuchs weisen auch unter österreichischen Grünlandbedingungen auf das Potenzial der Bio-Vollweidehaltung bei passenden Betriebsbedingungen hin. Vor allem wenn Kraftfutter teuer ist, gewinnen Weidestrategien an Bedeutung. Auf Betrieben mit geringer Weidemöglichkeit oder bei begrenztem Grundfutterflächenangebot kann derzeit durch einen gezielten Kraftfuttereinsatz die wirtschaftliche Situation verbessert werden.

Titel des Forschungsprojektes:

„Systemvergleich – Einfluss von Vollweide- oder Stallfütterung auf die Milchproduktion im Berggebiet Österreichs“

Comparison of dairy farming systems - effect of barn or pasture feeding on milk production in Alpine Regions

Projektleitung:

Priv. Doz. Dr. Andreas Steinwider, Bio-Institut HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Projektmitarbeiter HBLFA Raumberg-Gumpenstein:

DI Walter Starz, Hannes Rohrer und Rupert Pfister

Laufzeit: 2014-2017

*Priv.-Doz. Dr. Andreas Steinwider, Bio-Institut der HBLFA Raumberg-Gumpenstein
Irdning, Jänner 2018*