



Nutzungsstadium ist entscheidend

Weidefutter einer Kurzrasenweide ist nicht eins zu eins vergleichbar mit Eingrasfutter. Den Hauptunterschied macht das Nutzungsstadium. Das zeigt das Projekt «Optimierung von Milchproduktionssystemen mit frischem Wiesenfutter».

Im Projekt «Optimierung von Milchproduktionssystemen mit frischem Wiesenfutter – Systemvergleich Hohenrain II» werden drei verschiedene graslandbasierte Milchproduktionssysteme miteinander verglichen.

Auf dem Gutsbetrieb des Berufsbildungszentrums Natur und Ernährung BBZN Hohenrain (LU) wurden deshalb zwei Herden gehalten, die zusätzlich zur Weide mit frischem Wiesenfutter im Stall gefüttert wurden. Eine Herde (EGKF) erhielt 180 kg Kraftfutter pro Kuh und Jahr, die andere (EGKFplus) rund 850 kg.

Als Vergleichsherde wurde eine Vollweideherde (VW) ohne Ergänzungsfütterung gehalten.

Unterschiedliche Versuchsjahre

Die drei Versuchsjahre 2014 bis 2016 hätten unterschiedlicher nicht sein können. Während das Jahr 2014 durch einen trockenen Frühling gekennzeichnet war (Jahresdurchschnitt 10,8 Grad, 1075 mm Niederschlag), gab es in den Folgejahren nasse Frühlinge. 2015 folgte dann ein sehr trockener Sommer (Ø 10,8 Grad, 917 mm). Im Jahr 2016 ging es mit

überdurchschnittlich viel Niederschlag weiter. Erst ab September glich sich die summierte Niederschlagsmenge dem langjährigen Mittel an (Ø 10,0 Grad, 1109 mm). Die Jahresdurchschnittstemperatur lag in allen drei Versuchsjahren über dem Mittel der letzten sechs Jahre.

Schwankende Gehalte

Der Verlauf des Rohproteingehaltes (RP) im frischen Wiesenfutter zeigte sich im Versuch, wie er aus Beratung und Praxis bestens bekannt ist – allerdings auf überraschend hohem Niveau. So lagen die Gehalte der Kurzrasenweiden bei 200 bis 280 g RP/kg TS (siehe Abbildung 1). Ähnlich hohe Werte wurden bereits im Projekt «Hohenrain I» festgestellt.

Nach der ersten Nutzung sanken die Gehalte leicht ab, stiegen jedoch



Bild: Lukas Kneubühler

Kurzrasenweide (links) und Bestand, der als Eingrasfläche dient (oben).

ab Juli wieder stetig an und erreichten im Herbst die höchsten Werte.

Sowohl auf der Weide als auch beim Eingrasfutter konnten ähnliche Verläufe festgestellt werden, die weitgehend parallel verliefen. Doch es gab grosse Differenzen zwischen dem Weide- und dem Eingrasfutter. Im Jahresverlauf lagen die Rohproteingehalte des eingegrasteten Wiesenfutters immer gut 50 g RP/kg TS unter dem Gehalt der Kurzrasenweideflächen.

Der grosse Unterschied beim Rohproteingehalt kann nicht auf eine unterschiedliche botanische Zusammensetzung zurückgeführt werden, wiesen doch die Eingrasflächen die höheren Leguminosenanteile auf, was eher höhere RP-Gehalte fördern sollte.

Die Vermutung liegt deshalb nahe, dass die Unterschiede im Rohproteingehalt hauptsächlich durch das Nutzungsstadium beeinflusst wurden. Die Kurzrasenweiden wurden auf einer durchschnittlichen Bestandeshöhe von rund 6 cm gehalten. Die Kühe auf der Kurzrasenweide konnten das Futter somit immer im Stadium 1 bis 2 aufnehmen. Dies erklärt auch den ausgesprochen konstanten NEL-Gehalt der Kurzrasenweiden im Jahresverlauf, der zwischen 6,3 und 6,7 MJ NEL/kg TS liegt (siehe Abbildung 2).

Die Eingrasflächen zur frischen Verfütterung im Stall wurden, wie beim Eingrasen üblich, erst im Stadium 2 bis 3 genutzt. Nach hohen Energiegehalten im Frühjahr von 6,5 MJ/kg TS sanken die Gehalte

Grundlagen für den Versuch

Der Gutsbetrieb des Berufsbildungszentrums Natur und Ernährung BBZN Hohenrain liegt leicht erhöht am Rande des Luzerner Seetals auf gut 620 m ü. M. Die mittelschweren (schwach humoser sandiger Lehm) und teilweise staunassen Böden mit meist süd-östlicher Exposition sind genügend bis vorrätig mit Nährstoffen versorgt und erbringen sehr gute Raufuttererträge.

Gedüngt wurde nach GRUDAF-Normen. Das heisst, alle Flächen wurden im Frühjahr und nach Möglichkeit im Herbst einmal mit rund 30 m³ Rindervollgülle gedüngt. Die Flächen mit Mähnutzung wurden

nach jedem Schnitt ebenfalls begüht. Auf den Kurzrasenweiden wurden viermal jährlich, jeweils Ende Mai, Juni, Juli und August 100 kg Ammonsalpeter (27% N) pro Hektare ausgebracht.

Während der Dauer des Versuches galt der Qualität des frischen Wiesenfutters ein besonderes Augenmerk. Wiesenfutter der Eingrasflächen sowie von den Kurzrasenweiden wurde regelmässig im Labor der Agroscope in Posieux mittels Nahinfrarotspektroskopie (NIRS) untersucht. Alle untersuchten Bestände waren ausgewogen und raigrasbetont (AR).

Bild: Franziska Akert

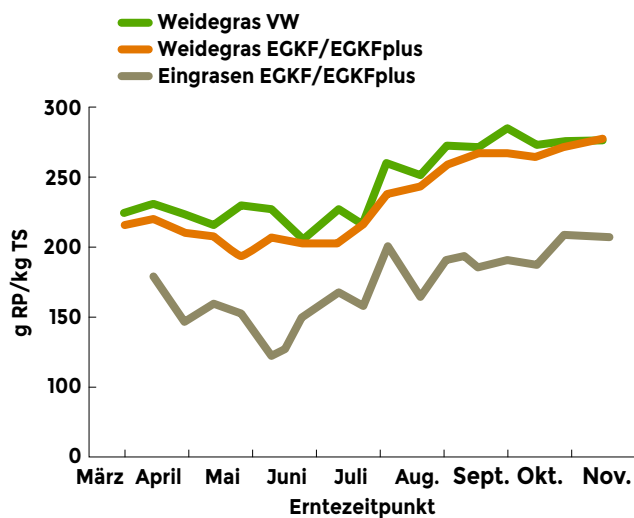


Abbildung 1: Der Jahresverlauf des Rohproteininhaltes im Mittel der Jahre 2014 bis 2016 am Standort Hohenrain. Die Gehalte der Flächen der Eingrasherden mit 180 kg (EGKF) und 850 kg (EGKFplus) Kraftfutter werden zusammengefasst und neben dem Gehalt der Kurzrasenweide der Vollweideherde (VW) gezeigt.

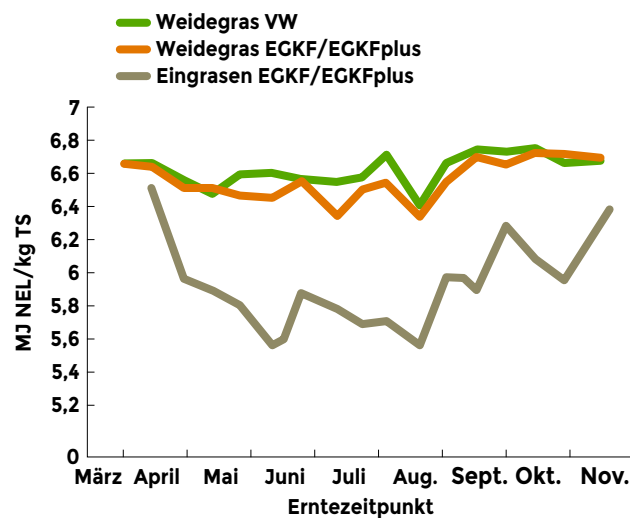


Abbildung 2: Jahresverlauf des Energiegehaltes im Mittel der Jahre 2014 bis 2016. Die Kurzrasenweiden der Eingrasherden werden zusammengefasst und neben dem Gehalt der Kurzrasenweide der Vollweideherde (VW) gezeigt.

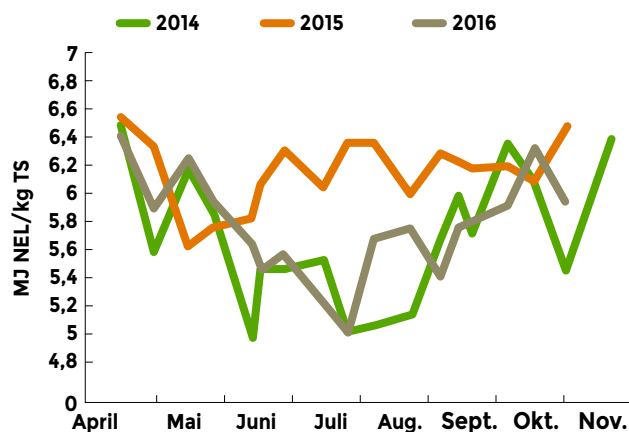


Abbildung 3: Verlauf des Energiegehaltes (MJ NEL/ kg TS) in frisch geschnittenem Wiesenfutter auf dem Gutsbetrieb Hohenrain.

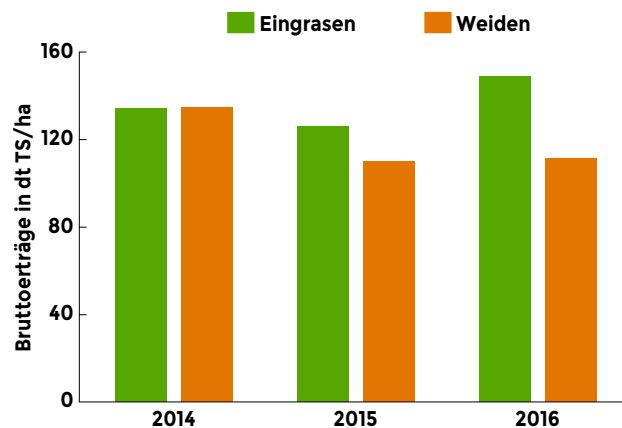


Abbildung 4: Bruttoerträge im Mittel der untersuchten Ingрасen- bzw. Kurzrasenweideparzellen auf dem Gutsbetrieb Hohenrain.

Milchproduktionssysteme optimieren

Im Projekt «Optimierung von Milchproduktionssystemen mit frischem Wiesenfutter – Systemvergleich Hohenrain II» wurden drei verschiedene Milchproduktionssysteme verglichen: Alle drei Strategien basieren auf einem hohen Anteil an frischem Wiesenfutter in der Ration. Während drei Jahren (2014 bis 2016) wurden die Strategien auf 36

Schweizer Praxisbetrieben sowie auf dem Gutsbetrieb des Berufsbildungszentrums Natur und Ernährung BBZN Hohenrain untersucht. Im Zentrum der Auswertungen steht die Entwicklung von Optimierungsmöglichkeiten in den Bereichen Arbeits- und Betriebswirtschaft, Futterbau, Tierhaltung, Effizienz und Nachhaltigkeit. An folgenden Tagen werden die

Ergebnisse des Systemvergleichs Hohenrain II vorgestellt:

- Fachtagung, 1. September 2017 am BBZN Hohenrain
- Praxistag, 6. September 2017 am BBZN Hohenrain
- Praxistag, 13. September 2017 am BBZ Arenenberg (Betrieb Tänikon)
- Praxistag, 15. September 2017 am Inforama Rütli



Beim Eingrasen ist das optimale Verhältnis zwischen Qualität und Ertrag eine Herausforderung.

sehr schnell ab und erreichten von Mai bis August relativ tiefe Werte von teilweise deutlich unter 5,9 MJ NEL/kg TS. Im Versuch wiesen der zweite und dritte Schnitt im Mittel die tiefsten Energiegehalte auf. Erst ab Ende August stiegen die Energiegehalte wieder auf Werte über 6,0 MJ NEL, so dass mit dem ersten Schnitt vergleichbare Werte erreicht wurden.

Die NEL-Gehalte des Futters der Eingrasflächen waren nicht nur tiefer, sondern auch von Schnitt zu Schnitt viel stärkeren Schwankungen unterworfen als dies auf der Kurzrasenweide der Fall war. Die Gründe hierfür sind wohl im Eingrasmanagement zu suchen, welches stark durch den Witterungsverlauf innerhalb eines Jahres geprägt wird.

Eingrasen ist anspruchsvoll

Bei trockenen Bedingungen und Nutzung zum optimalen Zeitpunkt kann mit Eingrasen auch im Sommer frisches Wiesenfutter mit über 6,0 MJ NEL/kg TS geerntet werden. Dies hat das Jahr 2015 gezeigt (siehe Abbildung 3). Trocken, sonniges

Wetter führte dazu, dass bis auf wenige Ausnahmen alle Parzellen im Stadium 2 genutzt werden konnten.

Nasse Bedingungen hingegen, wie sie im 2014 und 2016 vorherrschten, erschweren die Ernte. Häufig konnten nur noch die trockeneren Parzellen befahren werden, eine Ernte im optimalen Nutzungsstadium wurde stark erschwert. Bis auf wenige Ausnahmen konnten die Parzellen in diesen beiden Jahren erst im Stadium 3 genutzt werden. Dies hatte direkte Konsequenzen auf die Nährstoffgehalte des eingegrasteten Wiesenfutters.

Auch Ertrag berücksichtigen

Allerdings darf bei diesen Überlegungen nicht vergessen werden, dass neben dem Gehalt auch die Trockensubstanzträge von entscheidender Bedeutung sind. In den Jahren 2015 und 2016 fielen diese auf den Eingrasflächen höher aus als auf den Kurzrasenweiden (siehe Abbildung 4). Jung genutztes Futter ist zwar sehr gehaltreich, ergibt aber weniger Ertrag pro Schnitt. Aus wirtschaftli-

Empfehlungen zum Eingrasen:

- Sowohl Natur- als auch Kunstwiesen eignen sich gut zum Eingrasen.
- Nutzungselastische Bestände erleichtern das Management (SM 330/340 bzw. SM 430/440).
- Bestände, die schnell ins generative Wachstum übergehen (v. a. mit viel Italienisch-Raigras) früh nutzen.
- Staffelung des Wiesenaufwuchs durch zeitigen Eingrasbeginn im Frühjahr.
- Staffelung des Wiesenaufwuchs durch Nutzung von Exposition, Pflanzenbestand, Düngung, Schnittfrequenz.

chen Überlegungen muss deshalb beim Eingrasen ein Kompromiss zwischen Ertrag und Qualität gesucht werden. Das optimale Verhältnis zu finden, ist eine Herausforderung. Als Kenngrösse kann der Flächenertrag an Protein bzw. Energie verwendet werden. Bei der Entscheidung, wann eine Eingrasparzelle gewechselt werden soll, könnten in Zukunft Hilfsmittel hilfreich sein, wie sie vom Weidemanagement her bekannt sind, zum Beispiel mittels Messung der Grashöhe.

| Sebastian Ineichen, HAFL Zollikofen
Beat Reidy, HAFL Zollikofen
Ueli Wyss, AgroSCOPE Posieux

Weitere Informationen:

www.milchprojekt.ch oder direkt bei Projektleiter Beat Reidy, 031 910 22 23, beat.reidy@bfh.ch