Projekt Hohenrain II

Wie effizient sind schwere Kühe?

Das Gewicht einer Kuh ist eine wichtige Grösse. Dennoch existieren meist nur Schätzungen zum Körpergewicht von Milchkühen, denn gewogen wird selten. Dabei liessen sich aus dem Gewicht spannende Rückschlüsse auf die Effizienz einer Kuh ziehen, wie eine Erhebung des Projektes Hohenrain II zeigt.

Stefan Probst

Im Rahmen des Projektes Hohenrain II wurden im zweiten Halbjahr 2014 auf 38 Schweizer Praxisbetrieben einmalig alle laktierenden Kühe gewogen. Insgesamt kamen so beinahe 1400 zusammen, welche mit weiteren Angaben wie Rasse, Körpergrösse, Alter und Milchleistung ergänzt wurden. Aus diesen Daten können interessante Erkenntnisse, die mit dem Lebendgewicht der Tiere in Zusammenhang stehen, gewonnen werden.

Mehr zum Projekt Hohenrain II

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 (2014-2016) wurden die Strategien auf 36 Schweizer Praxisbetrieben sowie auf dem Gutsbetrieb des BBZN Hohenrain untersucht. Im Zentrum der Auswertungen steht die Entwicklung von Optimierungsmöglichkeiten in den Bereichen Arbeits- und Betriebswirtschaft, Futterbau, Tierhaltung, Effizienz und Nachhaltigkeit.

Informationen erhalten Sie im Internet unter www.milchprojekt.ch oder direkt bei Projektleiter Beat Reidy, Telefon 031 910 22 23, beat.reidy@bfh.ch

- Fachtagung, 1. September 2017, BBZN Hohenrain
- Praxistag, 6. September 2017, BBZN Hohenrain
- Praxistag, 13. September 2017, BBZ Arenenberg (Betrieb Tänikon)
- Praxistag, 15. September 2017, INFORAMA Rütti

In Bezug auf die Rasse gibt es erhebliche Unterschiede im Körpergewicht der Tiere. Insbesondere Jersey-Kühe sind deutlich leichter als die übrigen Milchrassen, bringen sie im Durchschnitt doch gerade einmal 470 kg auf die Waage *(Grafik 1)*. Die anderen Rassen in den untersuchten grasbasierten Produktionssystemen kommen auf durchschnittliche Lebendgewichte von 610 – 660 kg.

Die Extremwerte gingen dabei massiv auseinander: Die leichteste laktierende Jersey-Kuh wog gerade einmal 358 kg, während die schwerste Holstein-Kuh mit 889 kg rund 2.5 Mal so schwer war.

Die Unterschiede im Körpergewicht zwischen den Rassen lassen sich hauptsächlich durch eine unterschiedliche Körpergrösse erklären. Erwartungsgemäss zeigt sich ein starker Zusammenhang zwischen der Kreuzbeinhöhe der Tiere (gemessen bei der LBE) und dem Körpergewicht. Pro zusätzlichen Zentimeter Kreuzbeinhöhe sind die untersuchten Tiere im Durchschnitt sieben Kilogramm schwerer. Bestätigt haben die Daten auch, dass die Kühe im Alter von vier bis fünf Jahren, meist in der dritten Laktation, im Wesentlichen ausgewachsen sind.

Leichtgewichte im Vollweidesystem

Im Rahmen des Projektes Hohenrain II *(siehe Kasten)* interessiert auch der Unterschied zwischen den verschiedenen Produktionssystemen. Im Durchschnitt sind die Tiere der Vollweidebetriebe rund 70 kg leichter als die Tiere der Eingrasbetriebe *(Grafik 2)*. Dieser Gewichtsunterschied ist nicht nur auf unterschiedliche Rassen in den Systemen zurückzuführen: So sind z.B. auch die SF-Tiere der Vollweidebetriebe gut 40 kg leichter als die gleiche Rasse in den anderen beiden Systemen. Es bestätigt sich also, dass Vollweidebetriebe eher mit kleineren und leichteren Tieren arbeiten. Leichtere Tiere sind weidetauglicher, da sie mit weniger konzentrierten Rationen auskommen und auch weniger Trittschäden verursachen.

Mehr Milch mit schwereren Tieren

Und welche Tiere eignen sich besser für die vorwiegende Stallhaltung? Um dieser Frage nachzugehen, wur-

den folgende Analysen ohne die Vollweidebetriebe durchgeführt. So können systembedingte Unterschiede ausgeschlossen werden.

Es zeigt sich, dass schwerere Kühe im Durchschnitt mehr Milch geben als leichtere Tiere *(Grafik 3)*. Erklären lässt sich dieser Zusammenhang zwischen Milchleistung und Lebendgewicht dadurch, dass bei grösseren Tieren auch das Verdauungssystem grösser ist. Daher können sie mehr Futter aufnehmen und verwerten. Allerdings ist der Anstieg der Futteraufnahme meist geringer als der Anstieg der Milchleistung, weshalb grössere Tiere auch konzentriertere Rationen benötigen, um ihren Bedarf zu decken. Allgemein haben schwerere Tiere auch einen grösseren Energiebedarf für ihre Erhaltung, das heisst eine schwerere Kuh muss mehr fressen, um ihren Grundbedarf zu decken, als eine leichtere Kuh.

Wer ist effizienter: schwer oder leicht?

Um die Effizienz zu beurteilen wurde berechnet, wie viel Energie die untersuchten Kühe im Laufe eines Jahres benötigen. Diese Energie setzt sich zusammen aus dem Bedarf für die Laktationsleistung in 305 Tagen und dem Erhaltungsbedarf während eines ganzen Jahres. Je weniger Energie die Kuh insgesamt pro produziertes kg Milch benötigt, desto effizienter produziert sie Milch. Überraschenderweise zeigt sich bei den untersuchten Tieren, dass die durchschnittliche Effizienz unabhängig vom Körpergewicht ist *(Grafik 4)*. Egal wie schwer die Kühe sind, sie benötigen jeweils zwischen 4.9 und 5.1 MJ NEL pro kg produzierte Milch. Es kann also gesagt werden, dass schwerere Tiere den grösseren Erhaltungsbedarf im Durchschnitt mit einer höheren Milchleistung kompensieren. Dabei gibt es allerdings eine sehr grosse Streuung: So liegt z. B. das Lebendgewicht von Tieren mit einer Leistung um 9000 kg zwischen 530 und 830 kg! Bei gleicher Milchleistung benötigt die schwerere Kuh rund 800 kg TS mehr Futter im Jahr als das leichtere Tier. Hier besteht also durchaus Potential für züchterische Optimierungen.

Fazit

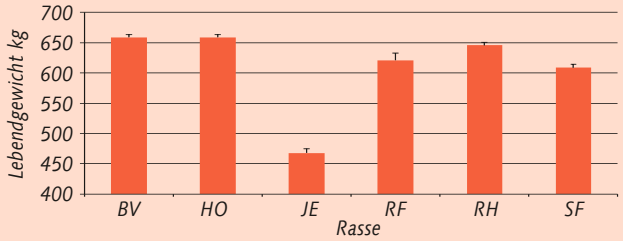
Das Gewicht der Tiere beeinflusst auf dem Betrieb verschiedene Faktoren: Wie gut sich die Tiere zum Weiden eignen, wie gross die Stallplätze sein müssen, welche Energiekonzentration die Ration aufweisen muss, wie effizient die Tiere Milch produzieren usw. Dabei kann auf Grund der vorliegenden Daten keine Aussage gemacht werden, wo denn nun das Optimum liegt. Entscheidend bleibt für jeden Betrieb, dass er diejenigen Tiere wählt, die zur entsprechenden Betriebsstrategie passen und die auch bedarfsgerecht gefüttert werden können. ■

Im Projekt Hohenrain II wurde das Vollweidesystem mit zwei verschiedenen Eingrassystemen verglichen.

Bild: Hansjörg Frey

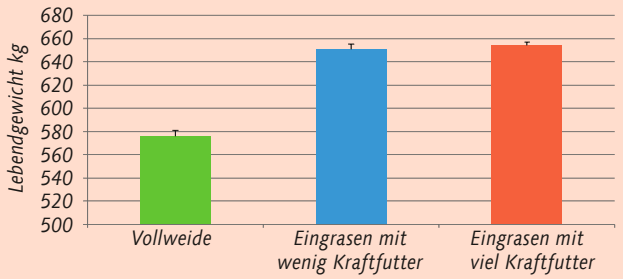
Grafik 1: Lebendgewicht nach Rasse

Durchschnittliche Angaben. In den untersuchten Betrieben gibt es zwischen den Rassen nur geringe Unterschiede im Körpergewicht, mit Ausnahme der Rasse Jersey.



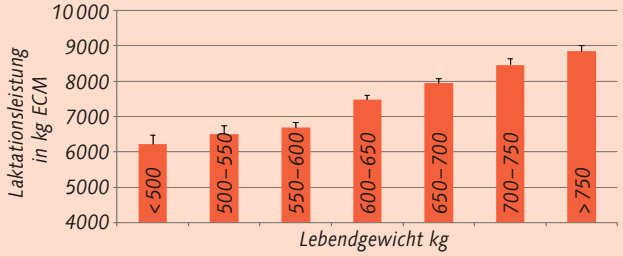
Grafik 2: Tiergewicht nach Produktionssystem

Durchschnittliche Angaben. Vollweidebetriebe setzen auf kleinere und leichtere Tiere als Eingrasbetriebe.



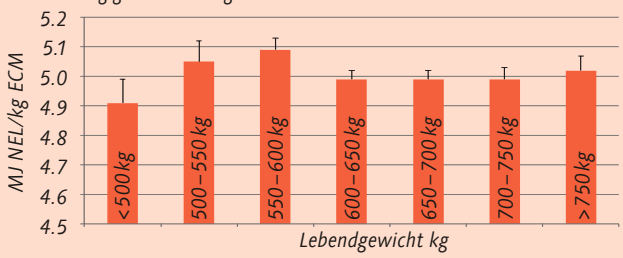
Grafik 3: Milchleistung nach Lebendgewicht

Durchschnittliche Angaben. Schwerere Kühe geben durchschnittlich mehr Milch (in kg ECM pro Standardlaktation), benötigen aber auch konzentrierteres Futter.



Grafik 4: Energiebedarf pro kg Milch nach Lebendgewicht

Der Gesamtenergiebedarf in MJ NEL pro kg produzierter Milch ist unabhängig vom Lebendgewicht der Milchkühe.



Autor
Stefan Probst, Dozent für Tierernährung, HAFL, 3052 Zollikofen