

# Aussagekraft von Milchinhaltstoffen und Blutparametern bei Kühen

**Die wiederkäuergerechte Fütterung und die bedarfsgerechte Energieversorgung sind die Basis für gute Fruchtbarkeitsleistungen. Welche Aussagekraft die Milchinhaltstoffe und Blutergebnisse diesbezüglich haben, wurde in einer Studie untersucht.**

Zu Laktationsbeginn wird der Energiebedarf bei Hochleistungskühen meist nicht ausreichend durch die Futteraufnahme gedeckt. Das dabei entstehende Energiedefizit kann Auswirkungen auf die Gesundheit und die Fruchtbarkeit der Kühe haben. Zur Beurteilung der Energieversorgung werden in der Praxis häufig die Gehalte an Milchinhaltstoffen, wie Fett/Eiweiß-Quotient, Eiweiß- und Fettgehalt, herangezogen. Auch Blutparameter, wie Beta-Hydroxybuttersäure (BHB) und freie Fettsäuren (FFS), spiegeln die Stoffwechselsituation der Kühe wider, jedoch ist die Probengewinnung und Untersuchung bei Blutproben aufwändiger.



## **Milchinhaltstoffe und Blutparameter im Vergleich**

In einer aktuellen Studie wurden umfangreiche Daten der HBLFA Raumberg-Gumpenstein zur Aussagekraft von Milch- und Blutparametern ausgewertet (Gregoritsch u. Mit. 2018). Im Speziellen wurde die Aussagekraft punktuell gewonnener Blutproben im Vergleich zu Wochenmittelwerten von Milchinhaltstoffen untersucht. Zusätzlich wurde auch der Zusammenhang zwischen der Energiebilanz von Kühen und den Fruchtbarkeitsergebnissen geprüft.

## **Energiebilanz wichtig**

Mit verbesserter Energieversorgung verringerten sich die Gützeit und der Besamungsindex der Kühe. Bei Betrachtung der Zusammenhänge zwischen den Milchinhaltstoffen und den Fruchtbarkeitsmerkmalen zeigten sich deutliche Abhängigkeiten zwischen dem Fett/Eiweiß-Quotienten und dem Milcheiweißgehalt im zweiten Laktationsmonat einerseits und der Gützeit sowie dem Besamungsindex andererseits. Die Fruchtbarkeitsergebnisse verbesserten sich mit sinkendem Fett/Eiweiß-Quotienten und steigendem Milcheiweißgehalt. Ein sehr hoher Fettgehalt im 2. Laktationsmonat hing deutlich negativ mit der Gützeit zusammen.

## **Punktuelle Blutproben**

Die Aussagekraft der punktuell gezogenen Blutproben war demgegenüber weniger deutlich. Zwischen dem FFS-Gehalt im Blut und der Energiebilanz bzw. den Fruchtbarkeitsmerkmalen zeigte sich kein Zusammenhang, obwohl in der Literatur diesbezüglich auch andere Ergebnisse berichtet werden. Die Studienautoren vermuten, dass bei den FFS die Tageszeit bei der Probennahme sehr wichtig sein dürfte. Der FFS-Gehalt reagiert nämlich auf die Fütterung rasch und schwankt auch im Tagesverlauf. Ein Energiedefizit dürfte daher bei der Blutprobenabnahme etwa 2-4 Stunden nach der Fütterung nicht bzw. weniger deutlich sichtbar sein als

beispielsweise vor der nächsten Hauptfütterung. Im untersuchten Datenmaterial wurden die Blutproben nach der Morgenfütterung gezogen.

Steigende BHB-Werte im Blut hingen demgegenüber im Mittel mit zunehmend negativer Energiebilanz zusammen. Jedoch war hier die Streuung der Ergebnisse relativ groß. Aus einzelnen BHB-Werten konnte daher nicht sehr zuverlässig auf die Versorgung bzw. die zu erwartenden Fruchtbarkeitsergebnisse der Kühe geschlossen werden.

### **Screening-Hilfsmittel**

Die Arbeit hat gezeigt, dass zur groben Beurteilung der Energiebilanz Milchinhaltstoffmittelwerte besser geeignet sein dürften als punktuell gezogene Blutmerkmale. Dabei darf auch nicht außer Acht gelassen werden, dass sich die Kühe hinsichtlich ihrer Anpassung an eine Energieunterversorgung unterscheiden. Eine zusätzliche Beurteilung der BCS- und Gewichtsveränderungen und ganzheitliche Betrachtung wird daher empfohlen.

Da ein Energiedefizit nachweislich zu einer schlechteren Reproduktionsleistung führt, sind insbesondere zu Laktationsbeginn Maßnahmen zur Verbesserung der Energieversorgung bedeutend. Dabei muss aber immer auch die Wiederkäuergerechtigkeit der Ration beachtet werden. Langfristig sind Betriebs- und Zuchtstrategien anzustreben, wo extrem hohe Einzeltierleistungen zu Laktationsbeginn nicht auftreten.

#### **Weiterführende Infos:**

P. Gregoritsch<sup>1,2</sup>, A. Steinwidder<sup>1</sup>, J. Gasteiner<sup>1</sup>, L. Podstatzky<sup>1</sup> und W. Zollitsch<sup>2</sup> (2018): Beurteilung der Energieversorgung zu Laktationsbeginn mittels Blut- und Milchinhaltstoffen sowie deren Zusammenhang mit Fruchtbarkeitsergebnissen bei Milchkühen. Züchtungskunde 90 (5), 331-352.

<sup>1</sup> Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein, Altdorf 11, 8952 Irdning-Donnersbachtal, Österreich. E-Mail: [andreas.steinwidder@raumberg-gumpenstein.at](mailto:andreas.steinwidder@raumberg-gumpenstein.at)

<sup>2</sup> Universität für Bodenkultur, Wien, Institut für Nutztierwissenschaften, Gregor-Mendel-Straße 33, 1180 Wien, Österreich