

1 Aufgabenstellung

In der modernen Landwirtschaft beeinflusst eine hohe Milchleistung die Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion. Dabei sollten auch Faktoren wie die Stoffwechselfgesundheit und Fruchtbarkeit bei der Selektion nicht außer Acht gelassen werden. Um dies zu erreichen, ist es notwendig nach Methoden zu suchen, die es ermöglichen, stoffwechselstabile Tiere zu identifizieren.

In der Früh-laktation fallen Hochleistungskühe in eine katabole Stoffwechsellage. Wie stark dabei die allgemeine Gesundheit der Milchkühe beeinträchtigt wird, hängt in erster Linie von der Verteilung der zur Verfügung stehenden Nährstoffenergie ab. Diese wird, je nach genetischer Veranlagung der Tiere, entweder vorrangig für die lebensnotwendigen Vorgänge im Organismus und den Körpermassenansatz oder für die Milchbildung genutzt (STAUFENBIEL u. Mitarb. 1987, 1989). Dabei können auch Kühe mit hoher Milchleistung durchaus stoffwechselstabil sein (STAUFENBIEL, 2003).

Das Insulin spielt eine zentrale Rolle bei der Verteilung der Metaboliten im Körper (STAUFENBIEL u. Mitarb. 1992). Der intravenöse Glukosetoleranztest (ivGTT) stellt eine Methode dar, die eine Erfassung der Insulinreaktion während einer Stoffwechselbelastung ermöglicht (STAUFENBIEL u. Mitarb. 1992, REINICKE 1993, BURKERT 1998).

Der Einsatz des ivGTT bei den Vartieren erlaubt einen frühen Informationsgewinn über den Stoffwechseltyp, was für die Zucht von großem Vorteil ist. Untersuchungen zum Einsatz des ivGTT bei Zuchtbullen führte bereits BURKERT (1998) durch. Neben interessanten Erkenntnissen hat die Arbeit auch einige Fragen aufgeworfen. So zeigten in den Versuchen mehrere Tiere eine diabetesartige Insulinreaktion.

Es fiel außerdem eine sehr gute Korrelation zwischen den Parametern der Insulinantwort auf, was zu Überlegung über eine effektive Parameterauswahl führte. Beim Vergleich der Arbeit mit anderen Literaturquellen stellte sich heraus, dass sich die Methoden zur Berechnung der Glukosehalbwertszeit unterscheiden.

Aus züchterischer Sicht wäre die Durchführung des Tests bereits im Aufzuchtalter wünschenswert. In Weiterführung der Arbeit von BURKERT (1998) sollten folgende Schwerpunkte geklärt werden:

1. Welche Streuung zeigen die Parameter des ivGTT bei Aufzuchtbulln ?
2. Welchen Einfluss haben Alter und Kondition auf die Ergebnisse des ivGTT ?
3. Welchen Einfluss hat der Untersuchungsstandort ?

4. Welche Beziehungen bestehen zwischen den unterschiedlichen Methoden zur Berechnung der Glukosehalbwertszeit ?
5. Ist es möglich, die Beschreibung der Insulinreaktion auf einen einzigen Parameter zu reduzieren, und welcher Parameter würde sich dafür am besten eignen ?
6. Wie gut lassen sich die Testergebnisse reproduzieren ?
7. Existieren unter den Bullen tatsächlich Tiere mit einem diabetesartigen oder in anderer Weise für Wiederkäuer ungewöhnlichen Stoffwechsel ?