

## Beurteilung der ImmunglobulinG-Versorgung neugeborener Kälber mit dem Totalprotein- und dem Brix-Refraktometer

Ein bedeutender Bereich der Kälbergesundheit ist die Versorgung des Neugeborenen mit Kolostrum und damit mit ImmunglobulinG (IgG). Der Goldstandard zur Beurteilung der IgG-Versorgung ist die radiale Immunodiffusion (RID), eine Labormethode, die Zeit, Expertise und entsprechend Geld kostet. Zur Beurteilung der passiven Immunität am Betrieb sollten jedoch günstige, rasche und einfach durchzuführende Methoden zur Verfügung stehen. Aus der Literatur ist die Bestimmung der Serum-Totalprotein(TP)gehalts mit einem Refraktometer bekannt. Da in letzter Zeit vermehrt die Überprüfung der Kolostrumqualität mit einem Brix-Refraktometer propagiert wird, wurde auch dieses Refraktometer bereits zur Überprüfung der IgG-Versorgung von Kälbern evaluiert (Morrill et al., 2013).

Das Ziel der hier vorgestellten Studie der Universität Guelph, Kanada, war die Evaluierung der beiden Refraktometer (TP- und Brix-Refraktometer) zur Beurteilung der IgG-Versorgung neugeborener Kälber.

Im Rahmen der Studie wurden 397 Serumproben von Kälbern im Alter von 3 bis 6 Tagen untersucht. Der Grenzwert für eine ausreichende Versorgung der Kälber wurde mit 10 g/l IgG (bestimmt mit der RID als Referenzmethode) festgelegt. Nur 18 der untersuchten Kälber unterschritten diesen Wert. Der Vergleich der Methoden ergab eine ausgezeichnete Korrelation ( $r = 1,00$ ) zwischen den beiden Refraktometern, sowie eine sehr gute Korrelation ( $r = 0,93$ ) zwischen den Refraktometern und der RID. Die Sensitivität und Spezifität der beiden Methoden waren vom gewählten Grenzwert abhängig. Bei der Beurteilung des Proteingehalts konnten die höchste Sensitivität und Spezifität bei einem Grenzwert von 5,5 g/dl mit 76,3 bzw. 94,4 % ermittelt werden. Beim Einsatz des Brix-Refraktometers lag bei Heranziehen des zuvor publizierten Grenzwerts von 7,8 % Brix die Sensitivität bei 98,9 %, die Spezifität war jedoch mit 38,9 % sehr gering. Der optimale Grenzwert für das Brix-Refraktometer lag in der vorliegenden Studie bei 8,4 %, mit einer Sensitivität und Spezifität von jeweils bei 88,9 %.

**Unser Fazit:** Die Ergebnisse der vorgestellten Studie zeigen, dass beide Refraktometer (TP- und Brix-Refraktometer) eine gute Übereinstimmung mit dem Goldstandard (RID) ergaben. Die Sensitivität und Spezifität waren deutlich vom gewählten Grenzwert abhängig, wobei die optimalen Grenzwerte zwischen den Studien variieren. Dennoch stellen beide Methoden eine Möglichkeit dar, die Versorgung der neugeborenen Kälber mit Immunglobulinen in der Praxis rasch und einfach zu überprüfen und damit das Kolostrummanagement auf Herdenebene zu beurteilen. (dkj)

Quelle: Deelen et al. (2014), J Dairy Sci 97:in press.