

Untersuchungen zum Immunglobulingehalt im Kolostrum von Hochleistungskühen *Norbert Heiting, Haus Riswick*

Hohe und spezifisch wirksame Antikörpergehalte im Blut von Kälbern, die sie über qualitativ hochwertiges Kolostrum erhalten haben, sind die Grundlage für eine gesunde Aufzucht. Untersuchungen haben ergeben, dass die Konzentration an Immunglobulinen im Blut neugeborener Kälber direkt mit der Immunglobulinmenge des verabreichten Kolostrums zusammenhängt. Zur Überprüfung der Werte wurde die Riswicker Milchviehherde untersucht.

Neugeborene Kälber sind in den ersten Lebenstagen einem hohen Infektionsdruck ausgesetzt. Den Infektionserregern gegenüber sind sie weitgehend ungeschützt, da bei Wiederkäuern im Gegensatz zu vielen anderen Säugetieren keine Immunglobuline (Antikörper) über die Placenta (Mutterkuchen) vom Muttertier auf die Frucht übertragen werden. Erst mit der Aufnahme des ersten Kolostrums und der Resorption dieser hochwertigen Eiweißmoleküle in die Blutbahn erhält das Neugeborene einen sogenannten „passiven“ Immunschutz. In der Kolostralmilch des Rindes sind drei Klassen von Immunglobulinen vorhanden: IgG, IgM und IgA. Während IgG über die Blut-Milch-Schranke ins Euter transportiert wird, werden IgM und IgA direkt im Euter von Zellen der spezifischen Immunabwehr gebildet. Fast 90 % der im Kolostrum vorhandenen Immunglobuline gehören der Klasse IgG an, die der Abwehr von Krankheitserregern (systemische Wirkung) dienen. IgM und IgA sind für die Immunabwehr auf den Schleimhautoberflächen des Körpers verantwortlich (lokale Wirkung).

Untersuchungen in der Riswicker Herde

In einer gemeinsamen Untersuchung mit der Fachhochschule Soest wurden Kolostrumproben von allen Riswicker Kühen post partum gezogen. Dabei wurden jeweils 20 ml Kolostrum aus dem linken Vorderviertel gewonnen und bei – 18 ° C bis zur IHG Analyse gelagert. Die Milchleistung zu Laktationsbeginn wurde anhand des vierten und fünften Gemelkes erhoben.

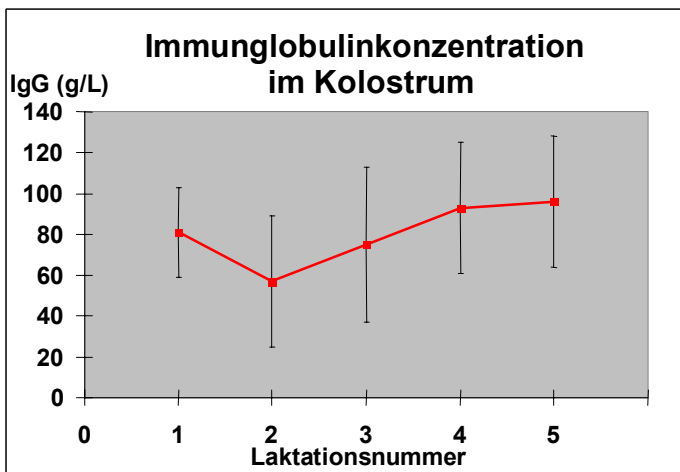
Die (semi) – quantitative Bestimmung der IgG Konzentration im Kolostrum wurde mittels einfacher radialer Immundiffusion als Standardmethode im Labor der Tierphysiologie unter Leitung von Frau Prof. Dr. M. Freitag durchgeführt.

Es stellte sich die Frage, ob durch hohe Milchleistungen zu Laktationsbeginn die

Konzentration der Immunglobuline im Kolostrum verringert wird (Verdünnungseffekt“). Ferner sollte untersucht werden, welchen Einfluss die Laktationsnummer auf die Qualität der Immunglobuline hat.

Ergebnisse und Fazit

Für eine optimale Versorgung der Kälber wird eine Immunglobulinaufnahme von 230 bis 270 g IgG am 1. Lebenstag angestrebt. In den ersten Lebensstunden wird die Verabreichung von 2 l Kolostrum mit mindestens 45 g IgG/l empfohlen. Im Gegensatz zu der bisher immer wieder geäußerten Vermutung war nicht die Qualität des Kolostrums bei den Färsen, sondern bei den Zweitkalbenden am schlechtesten. 36 % der Zweitkalbenden erreichten die für den effektiven Schutz notwendige Konzentration von 45 g IgG/l nicht. Wie der Grafik zu entnehmen ist, steigen die Werte ab 4. Kalbung deutlich an.



Es empfiehlt sich daher, dem Kolostrum von Zweitlaktationskühen mit hohen Einsatzleistungen Kolostrum älterer Kühe zuzufügen (Mischkolostrum). Neben der absoluten Menge an Immunglobulinen spielt auch die Spezifität der Antikörper eine entscheidende Rolle. Diese kann nur erworben werden, wenn die Tiere mindestens 8 Wochen ante partum im Betrieb gestanden und sich mit dem Erregerspektrum auseinandergesetzt haben.