

BEZIRKS
VERBAND
PFALZ**Hofgut Neumühle**

Lehr- und Versuchsanstalt für Viehhaltung



Rheinland-Pfalz

DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM WESTPFALZ

Kolostrumversorgung beeinflusst die Immunität des gesamten Lebens!

Der Zeitpunkt, die Qualität sowie die Menge der Kolostrumversorgung entscheidet über die Immunität des neugeborenen Kalbes! Neben Immunglobulinen enthält das Kolostrum noch viele weitere bioaktive Stoffe sowie Immunzellen der Mutter. Welche positiven Effekte diese Inhaltsstoffe und Zellen auf das Immunsystem haben, beschreiben nachfolgend Dr. Christian Koch, vom DLR Westpfalz und Prof. Dr. Hans-Joachim Schuberth von der TiHo Hannover.

Kolostrum, auch das „weiße Gold“ genannt, ist für Wiederkäuer lebensnotwendig, denn Kälber oder Schafe kommen mit einem nicht vollständig funktionsfähigen Immunsystem zur Welt. Aus diesem Grund ist es für die weitere Entwicklung und die Ausbildung eines gut angepassten Immunsystems äußerst wichtig, dass neugeborene Kälber schnellstmöglich mit qualitativ hochwertigem Kolostrum versorgt werden. Nach der erfolgreichen Geburt verändert sich die Nahrungsgrundlage des neugeborenen Kalbes dramatisch. Während der Trächtigkeit wird das Kalb über die Mutter mit Glucose als Hauptnährstoff versorgt, der sich zu Laktose ändert, da die Hauptnahrungsquelle innerhalb der ersten Lebenstage und Wochen Milch darstellt. Jetzt muss das Kalb sich mit der Verdauung der in der Milch enthaltenen Laktose sowie Fett und Eiweiß auseinandersetzen. Diese Anpassung setzt eine optimale Entwicklung des Darms und der Darmzellen voraus. Um eine problemlose und bestmögliche Entwicklung und Reifung des Kälberdarms zu gewährleisten, spielt die Kolostrumversorgung eine fundamental wichtige Rolle. Zuerst kann das Kolostrum als hochwertige und notwendige Energiequelle für das neugeborene Kalb angesehen werden, da die Geburt für Kalb und Kuh sehr anstrengend, kräftezehrend und energieverbrauchend ist. Zusätzlich können die im Kolostrum enthaltenen Immunglobuline nur innerhalb der ersten 8 Lebensstunden optimal aufgenommen werden, da sich die Durchlässigkeit der Darmwand in Abhängigkeit vom anflutenden Kolostrum verändert.



BEZIRKS
VERBAND
PFALZ

Hofgut Neumühle

Lehr- und Versuchsanstalt für Viehhaltung



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum Westpfalz

Die im Kolostrum enthaltenen bioaktiven Stoffe wie Wachstumsfaktoren, Hormone und mütterliche Zellen beeinflussen die Entwicklung der Organe, des Stoffwechsels sowie die lebenslange Prägung des Immunsystems (vgl. Abbildung 1). Die vollständigen zugrundeliegenden Wirkmechanismen sind derzeit nur teilweise bekannt.

Die lebenslange Immunbalance wird um die Geburt bestimmt

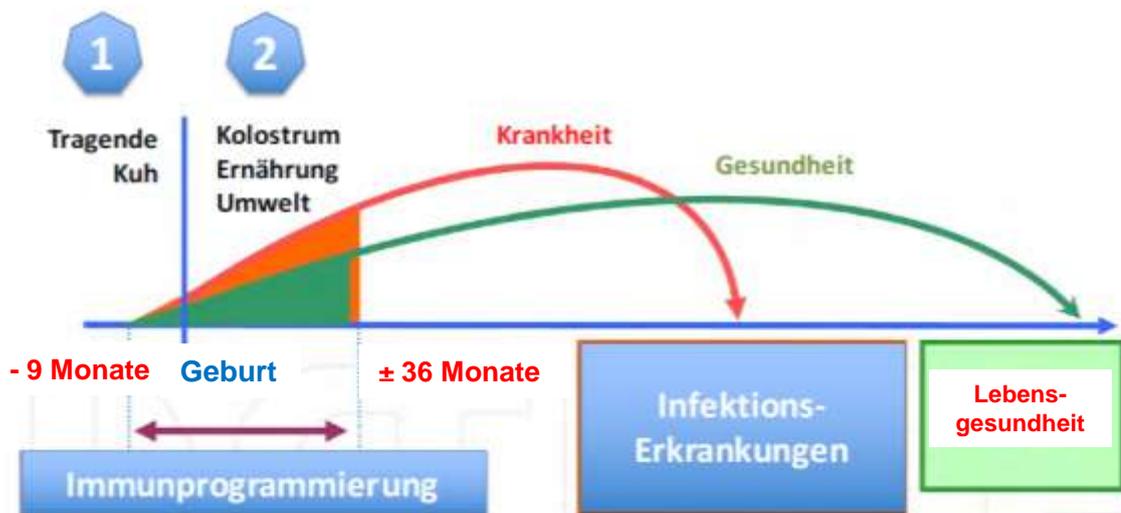


Abb. 1: Einfluss der Kolostrumversorgung auf die lebenslange Immunbalance (nach Schubert, 2015)

Eine schnelle und optimale Kolostrumversorgung wirkt sich positiv auf die angeborene Immunität, wozu z. B. mechanische Barrieren wie Haut oder Schleimhäute zählen, aus. Weiterhin werden Granulozyten sowie natürliche Killerzellen und im Blut vorhandene Proteine (humorale Immunantwort) durch das Kolostrum positiv beeinflusst. Alle genannten Effekte reduzieren die Krankheitsanfälligkeit von Kälbern innerhalb der ersten Lebenswochen. Neben den bekannten Inhaltsstoffen im Kolostrum wie Nährstoffen, Immunglobulinen und bioaktiven Stoffen sind noch von der Mutter vorhandene Immunzellen im Kolostrum zu finden. Welche Wirkungen diese Zellen der Mutter in Hinblick auf die Prägung des Immunsystems besitzen war bisher kaum bekannt.



Hofgut Neumühle
Lehr- und Versuchsanstalt für Viehhaltung



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum Westpfalz

Genau dieser Frage widmete sich ein Forschungsprojekt an der Universität Blacksburg (Langel et al. 2016). Für den Versuch wurden 18 Kälber mit frischem Kolostrum der eigenen Mutter versorgt und 19 Kälber mit Kolostrum der eigenen Mutter, in dem die maternalen Zellen zuvor zerstört wurden. Danach war das Fütterungsregime für beide Gruppen gleich. Im Alter zwischen 1 – 4 Monaten und zwischen 5 – 10 Monaten wurden alle Kälber bzw. Jungrinder geimpft. Anhand von T- und B-Lymphozyten im Blut wurde dann die Impfreaktion der erworbenen Immunität überprüft. Die äußerst interessanten Ergebnisse deuten auf eine verbesserte Impfreaktion von Jungrindern hin, die mit unverändertem Kolostrum – also mit lebenden Immunzellen - Ihrer Mütter versorgt wurden. Dies lässt vermuten, dass die im Kolostrum befindlichen maternalen Immunzellen und deren Aufnahme durch die Kälber eine langfristige und nachhaltige Wirkung in Hinblick auf die Ausbildung und Prägung des Immunsystems von Kälbern und Jungrindern besitzen.

Aus den vorgenannten Gründen empfehlen wir folgende Priorisierung beim Kolostrummanagement:

- 1) Frisches unbehandeltes Kolostrum von der Mutter
- 2) Frisches unbehandeltes Kolostrum von einer anderen Kuh aus dem eigenen Bestand
- 3) Eingefrorenes und aufgetautes Kolostrum aus dem eigenen Bestand
- 4) Kolostrumersatz

Fazit:

So schnell und so viel als möglich Kolostrum vertränken!
> 3 Liter innerhalb der ersten 3 Lebensstunden!