

## Kolostrum beeinflusst das bakterielle Darmmikrobiom beim Kalb

Im Rahmen einer aktuellen kanadischen Studie wurde das bakterielle Mikrobiom im Kolon von Kälbern untersucht. Das Kolonmikrobiom spielt eine wichtige Rolle bei der Verdauung, in der Entwicklung des Immunsystems und bei der Tiergesundheit. Verglichen wurden insgesamt 32 Kälber, die entweder kein Kolostrum (KK), frisches (FK) oder pasteurisiertes Kolostrum (PK) erhalten hatten. Bereits in vorherigen Studien konnte gezeigt werden, dass das Pasteurisieren von Kolostrum bei 60°C für 60 Minuten zu einer signifikanten Reduktion der bakteriellen Belastung führt, ohne dass der Immunglobulingehalt beeinträchtigt wird. In dieser Studie wurde das Kolostrum gesammelt, tiefgefroren und nach dem Auftauen vermischt, d.h. alle Kälber der Gruppen FK und PK erhielten Kolostrum aus demselben Pool. Alle Kälber wurden innerhalb einer Stunde nach der Geburt mit 2 Litern des Kolostrums gefüttert. Ein Teil der Kälber wurde nach 6, ein anderer nach 12 Stunden euthanasiert und untersucht.

Die Studie hat gezeigt, dass das Kolon bei Kälbern, die Kolostrum erhielten, signifikant stärker mit Bakterien besiedelt war und das Mikrobiom eine signifikant höhere Diversität aufwies als bei Kälbern der Gruppe KK. Bei anderen Tierarten konnte nachgewiesen werden, dass die Besiedlung und die bakterielle Diversität im Dickdarm einen positiven Einfluss auf die lokale und systemische Immunität und Immunantwort haben. Daher stellen die Autoren die Hypothese auf, dass das Kolostrum über die bakterielle Darmbesiedelung einen Einfluss auf die aktive Immunität des Kalbes hat, was allerdings in weiteren Studien zu prüfen ist.

Zusätzlich wurde die Besiedelung mit so genannten positiven Bakterien (Bifidobakterien und *Clostridium* cluster XIVa) untersucht. Diese Bakterien fördern die Entwicklung des lokalen Immunsystems und stärken die Barrierefunktion der Darmschleimhaut. Beide Bakteriengruppen wiesen bei Kälbern, die mit Kolostrum gefüttert wurden, einen signifikant höheren Anteil auf. Bifidobakterien waren jedoch im Kolostrum nicht nachweisbar. Daraus schließen die Autoren, dass Kolostrum nicht direkt zur Besiedelung mit Bifidobakterien beiträgt, diese jedoch zumindest in den ersten Lebensstunden begünstigt. Bei der Fütterung von pasteurisiertem Kolostrum waren die positiven Effekte noch ausgeprägter. Bei diesen Kälbern war auch der Anteil an *Enterobacteriaceae* (u.a. *E. coli*, Salmonellen) geringer. Weitere Studien sind notwendig um abzuklären, inwieweit eine Reduktion dieser Gruppe die Tiergesundheit insbesondere im Hinblick auf Durchfallerkrankungen beeinflussen kann.

**Unser Fazit:** In der hier vorgestellten Studie wurde gezeigt, dass Kolostrum nicht nur im Hinblick auf die passive Immunität der Kälber von Bedeutung ist, sondern auch auf die bakterielle Besiedelung des Dickdarms einen positiven Einfluss hat. Dies wiederum ist für die Entwicklung der aktiven, lokalen als auch systemischen Immunität des Kalbes wichtig. (dkj)

Quelle: Song et al. 2019. FEMS Microbiology Ecology 95,fiy203. Doi: 10.1093/femsec/fiy203