

# Genetische und umweltbedingte Effekte auf die Embryonenausbeute beim Rind

F. Bosselmann; S. König; H. Simianer  
Institut für Tierzucht und Haustiergenetik  
Albrecht-Thaer-Weg3  
Georg-August-Universität  
Göttingen

Die Ausprägung von Leistungseigenschaften, so auch von Fruchtbarkeitsmerkmalen, wird neben der Umweltgestaltung (Haltung, Fütterung) auch von genetischen Einflussgrößen bestimmt. Während aber bei Merkmalen der Milchleistung (Laktationsleistungen, Inhaltsstoffen) der genetische Anteil an der phänotypischen Varianz naturgemäß mit über 30 % auf recht hohem Niveau liegt, sind für Fruchtbarkeitsmerkmale (z.B. Non Return Rate) in der Regel Erbliehkeiten unter 5 % zu finden. Das Ziel der vorliegenden Arbeit bestand darin, an Superovulationsergebnissen von 4695 Spülungen der Jahre 1998 bis 2003 von Kühen der Rasse Holstein mittels darauf abgestimmter statistischer Verfahren und Modellen die wesentlichen Umwelteffekte für die Merkmale ‚Anzahl gespülter Embryonen‘ und ‚Anzahl transfertauglicher Embryonen‘ zu bestimmen, um im Anschluss daran den genetischen Beitrag quantifizieren zu können.

Bei Merkmalen der Fruchtbarkeit sind hierbei eine maternale und eine paternale Komponente zu unterscheiden.

Neben der Datenerfassung der ET – Stationen (Donor, Belegbulle, Spüldatum, Embryonenqualität, Hormonbehandlung) stand eine Leistungsdatei mit Testtagsergebnissen der Donorkühe für die Analysen zur Verfügung. So konnte für die binomialverteilten Merkmale der gespülten und transfertauglichen Embryonen zusätzlich der Einfluss des Leistungsniveaus, der Gestaltung der Futtermitteln in Form des Fett : Eiweißverhältnisses und des Milchharnstoffgehaltes, der Eutergesundheit der Kuh gemessen am somatischen Zellgehalt und des Alters bzw. der Laktationsnummer des Donors ermittelt werden.

Für genetische Analysen stand zusätzlich eine Pedigreedatei mit Basiseltern des Jahrgangs 1950 zur Verfügung. In ersten Auswertungen mittels REML - Methodik und der Anwendung eines BLUP – Tiermodells lagen die Erbliehkeiten für den maternalen und paternalen Fruchtbarkeitserfolg in der erwarteten Größenordnung unter 5 %. In weiteren Analysen gilt es nun, in bivariaten Rechenläufen genetische Korrelationen zwischen maternaler und paternaler Fruchtbarkeit, Fruchtbarkeit und Leistungsniveau sowie Fruchtbarkeit und Gesundheit (somatischer Zellgehalt) zu berechnen.

Für die Spenderkühe, aber insbesondere die Väter dieser Kühe und die Belegbullen, wurden für die Merkmale der Superovulation Zuchtwerte geschätzt. Dies ermöglicht grundsätzliche Empfehlungen, u.a. von welchen Linien im Rahmen des ET größere Erfolge zu erwarten sind, wie sich der genetische Trend über einen Zeitraum von 5 Jahren entwickelt hat und ob auch für den Embryotransfer im Sinne einer verbesserten Embryonenausbeute und -qualität gezielte Anpaarungen bzw. Selektionsstrategien anzustreben sind.