

Aktualisierung zum Zuchtwertschätztermin 04. Dezember 2012:

***Kennzeichnung Defektlokus ‚Bovine Männliche Subfertilität‘ (BMS)***

Der Defektlokus BMS bewirkt bei homozygot befallenen Tieren eine sehr deutliche Beeinträchtigung der männlichen Befruchtungsfähigkeit. Der homozygote Zustand kann direkt über einen Mutationstest und indirekt über einen Haplotypentest festgestellt werden (siehe erste Mitteilung vom 23.07.2012). Diese Information wird bisher für homozygote Träger bei der Weitergabe der Ergebnisse aus der genomischen Zuchtwertschätzung als **BMSM--** bzw. **BMSH--** bei männlichen Tieren angegeben. Auswirkungen auf die weibliche Fruchtbarkeit sind aktuell nicht bekannt. Es liegen aktuell 103 homozygote Träger des Defektlokus unter insgesamt 21.055 Genotypen vor.

Mit der genomischen ZWS Dezember werden nun auch heterozygote (=mischerbige) Kandidaten mit der Abkürzung **BMSM+-** bei Vorliegen eines Mutationstests bzw. mit **BMSH+-** bei Vorliegen eines Haplotypentests gekennzeichnet. Es gibt aktuell keine Erkenntnisse, dass es bei diesen Tieren negative Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit bzw. Befruchtungsfähigkeit gibt. Über eine Haplotypenanalyse wurden zum aktuellen ZWS-Termin insgesamt 2.872 heterozygote Träger identifiziert.

Die Entwicklung des Anteils heterozygoter Träger wird vom ITZ über den Zeitverlauf beobachtet. Aktuell wird empfohlen mit der Information verantwortungsvoll bei der Selektion umzugehen. Die züchterischen und wirtschaftlichen Auswirkungen sind begrenzt, eine Selektion gegen heterozygote Träger ist daher nicht sinnvoll. Im Hinblick auf den Erhalt der Variation in der Population gilt es Augenmaß zu bewahren und keine unnötige Flaschenhalssituation zu schaffen.

Wiederholung der Mitteilung vom 23.07.2012:

### **Kurzinformation zu einem neuen Defektlokus:**

#### **Bovine männliche Subfertilität - BMS**

Ein wertvolles Nebenprodukt der genomischen Zuchtwertschätzung ist die Verfügbarkeit von genomweiten SNP Genotypen für Besamungsbullen. Mit diesen Daten können monogene, d.h. durch einzelne Mutationen verursachte genetische Defekte in vielen Fällen schnell und genau aufgeklärt werden.

Das jüngste Beispiel dafür ist die „*Bovine männliche Subfertilität*“ beim Fleckvieh. Die Forscher vom Lehrstuhl für Tierzucht an der TU München konnten nun die genetische Ursache, für die vereinzelt auftretende und deutlich unterdurchschnittliche bis nicht vorhandene Befruchtungsfähigkeit bei Besamungsbullen identifizieren. Es handelt sich dabei um eine rezessiv wirkende Mutation auf dem Rinderchromosom 19. Damit ist trotz der relativ hohen Frequenz der Mutation von rund 10% etwa nur jeder hundertste Besamungsbulle betroffen. Die Mutation ist für rund 80% der beobachteten Fälle von deutlich eingeschränkter Befruchtungsfähigkeit bei Besamungsbullen verantwortlich. Nach den gegenwärtig vorliegenden Ergebnissen sind bei weiblichen Tieren keine Effekte auf die Fruchtbarkeit nachzuweisen.

Die züchterischen und wirtschaftlichen Auswirkungen des Defektlokus sind sehr begrenzt, da lediglich männliche Tiere die homozygot (reinerbig) für die Mutation sind die für einen Besamungseinsatz angestrebten Befruchtungsraten deutlich unterschreiten. Ab dem ZWS Termin August 2012 werden alle Tiere, für die ein genomischer Zuchtwert vorliegt, mit einer *indirekten Haplotypenanalyse* auf den Defekthaplotypen getestet. Der in der GS-Logistik auftragsauslösende Zuchtverband wird bei Kandidaten, die homozygot für den Defekthaplotypen sind, im Zuge der Ergebnisrücklieferung der genomischen Zuchtwerte (DEU: Genomic-Portal, AT: pdf-Reports) informiert, dass für diesen Kandidaten eine deutlich eingeschränkte Befruchtungsrate erwartet werden kann. Der von den Zuchtwertrechenstellen durchgeführte indirekte Haplotypentest liefert zwar sehr zuverlässige Ergebnisse, vollständige Sicherheit bringt allerdings nur die direkte Typisierung der Mutation. Diese Untersuchung kann am Lehrstuhl für Tierzucht der TU München durchgeführt werden. Die Kontaktdaten können beim zuständigen Zuchtverband erfragt werden.

*23. Juli 2012, Zuchtwertrechenstellen (ZuchtData Wien, LfL-ITZ Grub, LGL Kornwestheim)*

#### **Fußnote:**

#### **Kürzel: BMSH-- bzw. BMSM-- (Bovine männliche Subfertilität)**

Dieses Tier ist reinerbig für die Mutation ‚Bovine männliche Subfertilität‘ auf dem Rinderchromosom 19. Mit diesem Status ist eine deutlich unterdurchschnittliche Befruchtungsfähigkeit beim männlichen Tier verbunden. „BMSH--“: Dieses Ergebnis stammt aus einem indirekten Haplotypentest und ist nicht zu hundert Prozent zuverlässig. „BMSM--“: Dieses Ergebnis stammt aus einem direkten Mutationstest und ist somit vollständig sicher.