

Doppellender (Muskuläre Hypertrophie)

Testdauer: 3 - 4 Wochen

Rassen: Doppellender Phänotyp

Piemonteser
Maine-Anjou
Parthenaise
Marchigiana
Blau-Weißer Belgier
Angus
South Devon
Charolais
Blonde d'Aquitaine

Höhere Fleischfülle:

Maine-Anjou
Limousin
Parthenaise

Beschreibung Ein genetischer Defekt im Myostatin-Gen ist für den sogenannten Doppellender-Phänotyp verantwortlich. Die Erkrankung wird auch als muskuläre Hypertrophie bezeichnet. Myostatin verhindert normalerweise ein exzessives und unkontrolliertes Muskelwachstum. Es gibt in unterschiedlichen Rinderrassen einige genetische Veränderungen, die zu einer Inaktivierung des Myostatin führen können. Es kommt in weiterer Folge zu einem ungehemmten Wachstum der Muskulatur. Tiere mit diesem genetischen Defekt zeigen eine extreme Bemuskelung, was auch als Doppellender bezeichnet wird. Das Fleisch der Rinderrasse Weiß-Blauer Belgier, von welcher diese Veränderung unter anderem bekannt ist, ist dementsprechend sehr mager.

Symptome: Bei reinerbigen Trägern des genetischen Defekts im Myostatin-Gen kommt es zu einer extremen Ausprägung der Muskulatur, da das Myostatin nicht mehr hemmend auf das Wachstum der Muskulatur wirken kann. Speziell bei Zuchtkühen führt dies zu Schweregeburten und in weiterer Folge oft auch zum Verlust von wertvollen Zuchttieren.

Einige Rinderzüchtungen zeigen andere Veränderungen im Myostatin-Gen, die dazu führen, dass eine höhere Muskelmasse bei gleichzeitig geringerem Fettanteil vorliegt, aber kein höheres Geburtsgewicht aufweisen. Derartige Veränderungen können einen Zuchterfolg steigern. Die Leistung von Mischerbigen Tieren in Bezug auf die Muskelmasse und den Fettanteil liegt zwischen den Tieren die den Defekt reinerbig tragen.

Vererbung: Die Doppellender-Mutation wird autosomal rezessiv vererbt. Nur homozygote/reinerbige Tiere, also jene die zwei veränderte Genvarianten tragen, zeigen das Doppellender-Erscheinungsbild, während heterozygote/mischerbige Tiere nur über einen genetischen Test ermittelt werden können. Bei unterschiedlichen Rinderrassen sind unterschiedliche genetische Veränderungen bekannt, die zu diesem Defekt führen. Mischerbige Tiere können den genetischen Defekt zu 50 % an ihre Nachkommen weitergeben. Es kann somit zu einer Verbreitung in der gesamten Population kommen, ohne dass dies augenscheinlich erkannt wird. Werden zwei mischerbiger Tiere verpaart, werden 25 % der Nachkommen mit dem Doppellender-Phänotyp geboren.

Zuchtrelevanz: Bei autosomal rezessiven Erbgängen sind Tiere mit nur einer Genkopie nicht betroffen, können den Gendefekt aber mit einer Wahrscheinlichkeit von 50 % an die Nachkommen weitergeben. Werden demnach 2 heterozygote Träger miteinander verpaart, entstehen aus dieser Verpaarung 25 % erkrankte (affected) Nachkommen.

Mittels genetischem Test, kann eine Veränderung des verantwortlichen Gens eindeutig nachgewiesen werden. Die daraus gewonnenen Informationen über die genetische Veranlagung des untersuchten

Tieres ermöglichen dem Züchter eine genaue Planung zukünftiger Verpaarungen.

Genotypen

Nachfolgende Genotypen können für Doppellender gegeben sein:

N / N

frei (clear)

Das Rind besitzt 2 normale Gene und zeigt keinen Doppellender-Phänotyp bzw. kann kein verändertes Gen an seine Nachkommen weitergeben.

N / n

Anlageträger (carrier)

Das Rind besitzt 1 normales Gen und 1 verändertes Gen und ist somit spalterbig/heterozygot. Die Veränderung wird keine Auswirkungen auf das Tier haben. Das veränderte Gen wird mit 50%iger Wahrscheinlichkeit an die Nachkommen weitergegeben.

n/n

Betroffen (affected)

Das Rind besitzt 2 veränderte Gene und ist somit reinerbig/homozygot. Das Tier zeigt den Doppellender-Phänotyp. Die veränderten Gene werden mit 100%iger Wahrscheinlichkeit an die Nachkommen weitergegeben.

Testablauf:

Die Analysen werden basierend auf Blutproben des zu testenden Tieres durchgeführt. Das Testresultat wird per Mail zugesendet.