

# Oben ohne von Anfang an

Das Enthornen der jungen Kälber ist vielerorts ein notwendiges Übel. Mit der zunehmenden Verfügbarkeit hornloser Top-Stiere könnte sich das ändern.

*sme.* Jungbauer Michael steht vor seinem jüngsten Kuhkalb und freut sich. Es ist ein schönes, gesundes Tier, gerade mal 14 Tage alt! Doch plötzlich fällt ihm etwas ein: Er muss es bis Ende nächster Woche noch enthornen. Eine Arbeit, die er nicht gerne macht. Trotz Kurs und den praktischen Tipps seines Tierarztes fühlt er sich jedes Mal unsicher. Stimmt die Dosierung der Medikamente? Steht das Kälbchen danach wieder auf? Eitert die Stelle später? Wird es trotz allem kopfscheu? Auch das Hantieren mit dem Brennstab, wenn es stinkt und qualmt, puh...! Zum Glück wird er in diesem Moment unterbrochen. Sein Besamungstechniker betritt den Stall und sorgt für Ablenkung. Weil ihm das Thema nicht aus dem Kopf geht, will Michael wissen, ob es anderen Landwirten wohl auch so geht. Der Besamer hat zwar keine Antwort auf diese Frage, aber einen Lösungsvorschlag: Wie wäre es mit genetisch hornlosen Kühen?



Die Gründe für oder gegen Hörner sind vielfältig: Zuchtziel, Rasse, persönliche Präferenz, Arbeitssicherheit, Haltungssystem.

Es gibt auch Rassen, in welchen die Hornlosigkeit seit langem genetisch verankert ist wie bei:

- Aberdeen Angus
- Deutsch Angus
- Polled Hereford
- Galloway

Die Vorteile der Hornlos-Genetik liegen für Michael auf der Hand. Dem Kalb bleibt ein Eingriff erspart und ihm selbst der unangenehme Arbeitsaufwand. Aber gibt es überhaupt züchterisch interessante Stiere? Wie sicher wird Hornlosigkeit vererbt?

## Historisches

Genetisch bedingte Hornlosigkeit beim Rind ist kein neues Phänomen. Schon antike Grabmalereien aus Ägypten stellen hornlose Milchrinder dar. Daneben gab es Tiere mit langen Hörnern, die wohl meist als Zugtiere eingesetzt wurden. Ob schon damals die Hornlosigkeit ein explizites Zuchtziel oder eher ein Nebeneffekt war, ist Spekulation.

## Angebot und Nachfrage steigen

Bereits heute stammt jede 10. verkaufte Swissgenetics Samendose von einem genetisch hornlosen Stier. Momentan sind rund 30 Stiere im Angebot. Solch hohe Einsatzzahlen wären ohne die entsprechende züchterische Qualität der Stiere nicht möglich. Die Gefahr von Inzucht und die Vernachlässigung anderer wichtiger Zuchtziele wie Fitness und Fruchtbarkeit ist bei hohem Einsatz von

einigen wenigen hornlosen Stieren gross. Deshalb geht die Suche nach weiteren hornlosen Stieren aus möglichst verschiedenen Blutlinien weiter.

## Hornlosigkeit wird dominant vererbt

Das Erbgut jedes Tieres setzt sich aus den Informationen seiner Mutter und seines Vaters zusammen. Jedes Gen, die eigentliche Einheit der Erbinformation, liegt deshalb immer in doppelter Ausführung vor. Innerhalb eines Tieres können die beiden Ausführungen eines Gens identisch (homozygot) oder auch verschieden (heterozygot) sein.

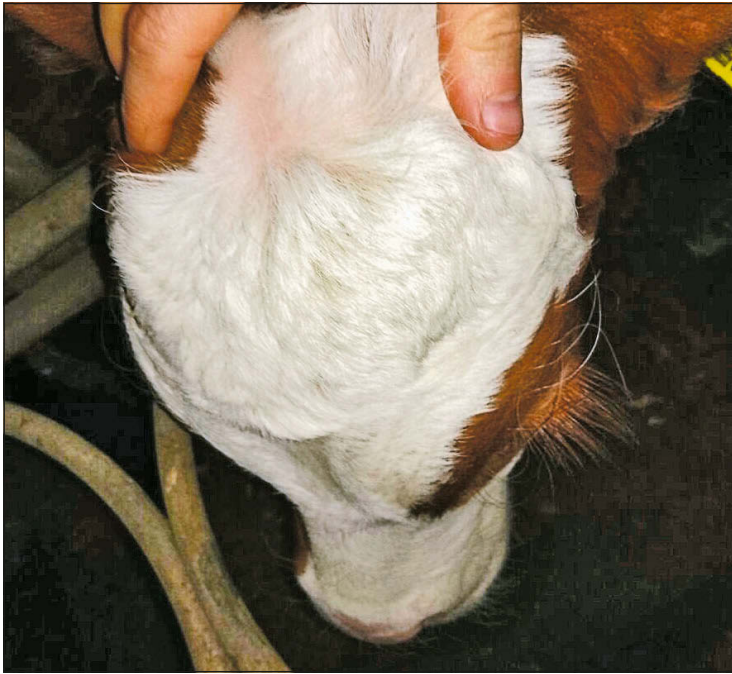
Die Information, ob einem Kalb Hörner wachsen werden oder nicht, ist auf dem Chromosom 1 an einem einzigen Genort namens

«polled» codiert. Polled ist der englische Begriff für hornlos. Es existieren für diesen Genort zwei verschiedene Varianten: «P» = hornlos oder «p» = gehörnt. Demnach kann beim einzelnen Tier eine der folgende Kombinationen (Genotypen) vorkommen: PP, Pp, pP oder pp.

Die Variante P, also hornlos, ist dominant über p. Das heisst: Alle Tiere welche mindestens ein P am Genort «polled» aufweisen (PP, Pp oder pP) sind demnach hornlos. Oder umgekehrt, alle Tiere mit Hörnern haben pp als Genotyp.

## Spezialfall Wackelhörner

Gelegentlich sind bei mischerbig hornlosen Tieren (Pp) verschieden grosse Hornwucherungen, Krusten oder hornähnliche Gebilde zu finden. Im Gegensatz zu echten Hörnern sind diese nicht mit dem



Wachsen Hörner oder nicht? Nur das gründliche Abtasten der Hornansatzstelle bringt Klarheit.

Schädel verwachsen. Bei reinerbig hornlosen Tieren (PP) kommen Wackelhörner nicht vor. Das Auftreten von Wackelhörnern wird durch einen weiteren Genort S (engl. scurs) bestimmt. Wie die Wackelhorn-Mutation vererbt wird, ist Gegenstand verschiedener Forschungsprojekte.

**Finger drauf!**

Eine grosse Herausforderung für Sie als Züchter besteht darin, diejenigen Kälber zu entdecken, die Hörner entwickeln werden. Tasten Sie dazu die Hornansatzstelle gründlich ab, im Zweifelsfall müssen Sie die Stelle zusätzlich sehen. Auch kleine hornartige Erhebungen unter der Haut müssen als Hornansätze gewertet werden. Gemäss der Tierschutzverordnung Art. 32 ist das Enthornen durch

den entsprechend ausgebildeten Tierbesitzer nur bis zu einem Alter von 3 Wochen erlaubt. Ist diese Frist verstrichen, müssen die Kälber durch einen Tierarzt enthornt werden.

**Hornlose Kälber melden**

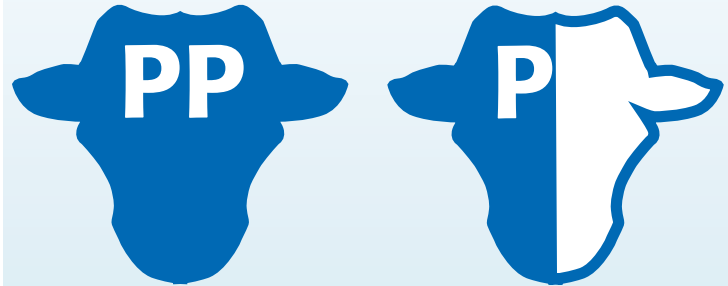
Die Zuchtverbände interessieren sich dafür, welchen Hornstatus die Herdebuchtiere haben. Natürlich hornlose Tiere sollten Sie deshalb Ihrem Zuchtverband melden. Im Herdebuch werden sie mit dem Code POR (R für «reported») gekennzeichnet. Die verschiedenen Zuchtverbände bieten auch Genetests an, mit welchen der genaue Genotyp bestimmt wird. Somit können auch auf der weiblichen Seite mischerbig (POC) und reinerbig (POS) hornlose Tiere unterschieden werden.

Code	Genotyp	Bedeutung
POR (PO reported)	Pp oder PP	Nicht genetisch getestet, aber natürlich hornlos geboren (Meldung durch Züchter und Abstammung plausibilisiert)
POC (PO carrier)	Pp	Genetisch getestet, heterozygot hornlos
POS (true polled)	PP	Genetisch getestet, homozygot hornlos
POF (PO free)	pp	Genetisch getestet, behornt













Weltweit verwendete Definitionen und Codes im Zusammenhang mit Hornlosigkeit.

# Vererbung der Hornlosigkeit im Überblick













Sowohl reinerbig hornlose Stiere (PP) als auch die mischerbigen Stiere (Pp) sind im Katalog entsprechend gekennzeichnet. Stiere ohne Kennzeichnung sind reinerbig pp und damit behornt.



Die Kälber reinerbiger Stiere sind immer hornlos. Sie müssen nicht enthornt werden. Je nach Genotyp der Mutter wird der Genotyp des Kalbes PP oder Pp sein.

hornlos	hornlos	hornlos	hornlos	hornlos	behornt
					
PP	PP	PP	Pp	PP	pp
100% Kälber hornlos		100% Kälber hornlos		100% Kälber hornlos	
					
PP	PP	PP	PP	Pp	Pp

Paaren Sie Ihre Kuh mit einem mischerbigen Stier Pp an, wird es etwas komplizierter. Je nach Genotyp der Kuh können bis zu 50% der Kälber Hörner entwickeln. Alle Kälber mit der Kombination pp sind behornt. Damit keine Hörner wachsen, müssen sie enthornt werden! Alle anderen Kälber sind wiederum hornlos mit einem Genotyp Pp oder PP.

hornlos	hornlos	hornlos	hornlos	hornlos	behornt
					
Pp	PP	Pp	Pp	Pp	pp
100% Kälber hornlos		75% Kälber hornlos	25% behornt	50% Kälber hornlos	50% Kälber behornt
					
PP	PP	pP	pP	pp	pp