



Kurz erklärt

## Verzwickelt und zugelassen

Nur bei Kühen gibt es unfruchtbare Kälber, wenn ein Zwillingspärchen zur Welt kommt. Das liegt am speziellen Aufbau der Eihäute. Das «Zwicken-Risiko» lässt sich einschränken.



Gesunde Zwillinge sind immer ein netter Anblick. Ein «Pärli» ist aus wirtschaftlicher Sicht aber unglücklich.

*jbg.* Immer wieder Zwillinge und fast jedes Mal «es Pärli» – bei der aktuellen Situation auf dem Kälbermarkt ist das natürlich bitter. Deshalb klagt ein Landwirt während der Swissgenetics-Fruchtbarkeitsberatung «bovichcek», wie viele Zwillingsträchtigkeiten er in den letzten Jahren hatte. Mit seinem «Zwillingsschicksal» ist er dabei nicht allein. Allgemein scheinen Zwillinge im Kuhstall immer häufiger zu werden.

### Zwillingspärchen

Da in der Familie des Landwirts letztes ein menschliches Zwillingspärchen zur Welt gekommen ist, überlegt er, warum es diese «blöden Zwicken» eigentlich nur im Kuhstall gibt? Weder beim Hund, beim Kaninchen, bei den Schweinen und auch nicht beim Menschen sind die Weibchen unfruchtbar, wenn sie einen Zwillingbruder haben – bei Kühen dagegen fast immer (und auch bei manchen Ziegen- und Schaf-rassen). Bei rund 98 Prozent der Zwillingspärchen von Rindern

sind die Geschlechtsorgane des weiblichen Kalbs unterentwickelt. Warum ist das so und kann man da gar nichts dagegen machen?

### Zwei Eihäute verkleben

Es liegt am speziellen Aufbau der Eihäute von Rinderfeten, dass Zwicken entstehen können. Bei Zwillingen verkleben und verwachsen sie stärker miteinander als bei anderen Tierarten. Die Blutgefässe, die den Fetus als Nabelschnur mit Nährstoffen versorgen, sind bei Rindern besonders stark verzweigt und haben Querverbindungen untereinander. Auch die Nabelgefässe der Zwillinge sind in der Regel über feinste Äderchen miteinander verbunden. Deshalb fliessen Blut und Zellen zwischen den Zwillingen hin und her. Bei anderen Tieren und beim Menschen kennt man diese engen Verbindungen nur bei eineiigen Zwillingen – also solchen, die sich während der frühen Trächtigkeit/Schwangerschaft aus einer einzigen befruchteten Eizelle geteilt haben.

Diese Zwillinge haben dieselbe genetischen Anlagen und demzufolge natürlich immer auch dasselbe Geschlecht.

### Zweieiig und trotzdem verbunden

Bei Kühen sind eineiige Zwillinge dagegen selten, 95 Prozent sind zweieiig. Sie kommen also aufgrund eines zweifachen Eisprungs (Doppelovulation) während der Brunst zustande. Ob die beiden Zwillinge Stier- oder Kuhkälber sind, ist reiner Zufall. Nach der Statistik kommt ein «Pärli» bei der Hälfte aller zweieiigen Zwillingen vor. Über die speziell verklebten Eihäute und ihre Blutgefässe geraten bei einem Zwillingspärchen einer Kuh männliche Zellen vom Stierkalb in das Kuhkalb und umgekehrt. Die weiblichen Geschlechtsorgane können sich nicht mehr ausbilden, da männliche Hormone und Eiweisse dies unterdrücken. Eierstöcke und Gebärmutter bleiben unter- oder gar nicht entwickelt. Auch wenn der männliche Zwilling im Laufe der Trächtigkeit abstirbt, können die weiblichen Geschlechtsorgane bereits missgebildet sein. Die weiblichen Zellen richten im Stierkalb dagegen keinen Schaden an.

### Zellen nachweisen

Auch nach der Geburt bleiben die männlichen Zellen des Zwillingbruders in den Zwicken. Sie lassen sich durch molekularbiologische Tests nachweisen. Sind dort männliche Zellen, ist das Kalb 100%ig unfruchtbar. So weiss man schnell

und sicher, ob es sich beim weiblichen Zwilling um eine Zwicke handelt oder nicht. Die Wahrscheinlichkeit ist auf alle Fälle hoch!

### Zwillinge, warum?

Es gibt nur Theorien, warum es auf manchen Betrieben gehäuft zu Zwillingsträchtigkeiten kommt. Die Regelmechanismen, die dafür sorgen, dass bei einer Kuh eigentlich nur eine einzige Eizelle pro Brunst heranreift, sind in diesen Fällen ausgehebelt. Verschiedene Forscherteams weltweit haben aber übereinstimmende Faktoren benannt, warum diese Mechanismen manchmal nicht richtig greifen. Das Risiko für Zwillinge wird danach umso grösser,

- je höher die Milchleistung,
- je älter die Kuh,
- je höher der Futtermittelverzehr, umso schneller der Leberstoffwechsel,
- je belasteter die Lebergesundheit (z.B. wegen Energiemangel),
- je kürzer die Rastzeit,
- je mehr Zwillinge bereits in der Kuhfamilie vorkamen.

### Zwicken vermeiden

Da der wirtschaftliche Schaden durch Zwicken bei fallenden Kälberpreisen immer grösser wird, stellt sich die Frage, ob man da nicht vorbeugen kann. Durch den Einsatz von gesextem Samen bietet sich hier mittlerweile eine gute Möglichkeit. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein «Pärli» entsteht, ist einfach deutlich geringer – sie liegt irgendwo unter 10 Prozent.

#### «Kurz erklärt»

In unserer neuen Rubrik «kurz erklärt» beantwortet unser Team Reproduktion Fragen zu den Themen Fruchtbarkeit und Besamung, die immer wieder auftauchen. Kennen auch Sie Begriffe, die Ihnen nicht klar sind? Oder gibt es Abläufe oder Zusammenhänge, die Sie verwirren?

**Schicken Sie uns Ihre Fragen per E-Mail an [jbg@swissgenetics.ch](mailto:jbg@swissgenetics.ch)**  
Alle Artikel finden Sie auch auf unserer Homepage [www.swissgenetics.ch](http://www.swissgenetics.ch)