



Factsheet Kühe mit Fisteln

Agroscope, Januar 2014

Was sind Kühe mit Fisteln? Seit wann gibt es diese Technik?

Die Fisteltechnik stammt aus den 70er-Jahren – auch wenn sie bereits 1939 erfunden wurde! – und besteht darin, eine Fistel zu legen und so Zugang zum Pansen zu bekommen. Bei Agroscope wurde die Fisteltechnik in den 80er-Jahren eingeführt. Die erste Kuh wurde in Liebefeld Anfang der 80er Jahre mit einer Fistel versehen; die ersten Rinder in Posieux folgten 1988.

Braucht man eine besondere Bewilligung, um eine Fistel anzubringen?

Um eine Kuh mit einer Fistel auszustatten, bedarf es – wie für alle Versuche mit Tieren – einer Genehmigung des kantonalen Veterinäramts.

Wie viele fistulierte Kühe stehen im Besitz von Agroscope in Posieux?

14 Kühe (Stand Januar 2014). 2013 fanden insgesamt zwei Versuche mit fistulierten Kühen statt.

Wie definiert man eine Fistel? Können auch andere Tiere fistuliert werden? Wenn ja, welche – wenn nein, warum nicht?

Eine Fistel ist eine künstliche Verbindung zwischen einem Hohlraum und der äusseren Umgebung des Organismus.

- Pansenfistel: bei allen Wiederkäuern möglich.
- Darmfistel: auch menschliche Patienten können beispielsweise eine künstliche Dickdarmpf-
nung erhalten.

(Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/Enterostoma>)

Wie werden Kühe für die Fistulierung ausgewählt?

Die Tiere müssen gesund sein. Sie werden nach der ersten Laktation ausgewählt, denn Agroscope muss sicher sein, dass sie weder Laktations- noch Fruchtbarkeitsprobleme haben. Diese Kühe sind repräsentativ für ihre Rasse.

Leidet die Kuh unter der Fistel? Ist sie weniger produktiv, oder lebt sie deshalb weniger lange?

Die Kuh leidet an postoperativen Schmerzen, vergleichbar mit den Schmerzen nach einem Kaiserschnitt. Die Kühe werden nach der Operation während fünf Tagen medikamentös gegen den Schmerz behandelt.

Ein Tier, das leidet, zeigt es auch: Eine Kuh beispielsweise zeigt Schmerzen über ihre Haltung, sie reagiert, wenn die schmerzende Stelle berührt wird, sie lahmt, wenn sie eine Klauenverletzung hat. Nutztiere reagieren mit einem Leistungseinbruch (Milchrückgang), wenn sie in ihrem Wohlbefinden beeinträchtigt sind. Auch das sind Alarmsignale.

Wohlbefinden und Gesundheit der Tiere haben bei Agroscope Priorität. Nur so ist es nämlich möglich, Forschungsergebnisse zu erhalten, die als Referenzwerte für den gesamten Schweizer Rinderbestand dienen können. Ergebnisse, die mit Tieren erzielt wurden, die leiden, würden nicht der Realität entsprechen und wären somit nicht weiterverwendbar.

Sind Kühe mit Fisteln weniger produktiv oder leben weniger lange?

Die Milchleistungen der Agroscope-Kühe mit Fisteln sind sehr hoch. Die Tiere erreichen bis zu 10 000 Kilogramm Milch pro Laktation (Rassendurchschnitt: 8500 Kilo) und haben jedes Jahr ein Kalb. Agroscope besitzt eine Kuh mit Fistel, die bereits acht Kälber zur Welt brachte und in acht Laktationen 71 000 Kilogramm Milch gab.

Worin besteht der Nutzen dieser Technik?

Dieser direkte Zugang zum Pansen ermöglicht es, die Arbeit der Mikroorganismen im Pansen zu studieren. Denn eine Kuh richtig zu füttern heisst, in erster Linie ihre Mikroorganismen zu ernähren. Dieser sehr dichte Besatz an Mikroorganismen bringt das Futter zur Gärung und macht es somit für die Kuh verdaulich. In einer zweiten Phase wird die mikrobielle Population selbst zu einer Proteinquelle für die Kuh. Deshalb ist diese Analysearbeit so interessant und wichtig.

Die Untersuchungen und Analysen sind sehr langwierig, weswegen Agroscope nicht jedes Futtermittel und jede Futterkomponente einzeln untersuchen kann. Auf der Grundlage von ausgewählten Futtermitteln und mit Hilfe mathematischer Modelle berechnen wir dann die Werte der anderen Futtermittel.

Zu welchem Zweck braucht Agroscope fistulierte Kühe?

Agroscope gibt Fütterungsempfehlungen für Nutztiere heraus. Beim Wiederkäuer ist die Verdauung von Futtermitteln Teamarbeit, welche von der Kuh und den im Pansen enthaltenen Mikroorganismen gemeinsam getätigt wird. Um herauszufinden, welcher Anteil an Nährstoffen von den Mikroorganismen

men verbraucht wird, werden die zu analysierenden Futtermittel in Beutelchen in den Pansen gegeben, wo sie der Arbeit der Mikroorganismen über verschiedene Zeitspannen hinweg ausgesetzt sind. Auch das durch die Gärung produzierte Methan ist Bestandteil der Untersuchung mit den Fistelkühen.

Wird diese Technik von Milch- oder Fleischproduzenten in der Schweiz oder anderswo angewendet? Es handelt sich nicht um eine Produktionstechnik, sondern um einen Weg, um die von Mikroorganismen durchgeführte Gärung im Pansen quantitativ und qualitativ zu erforschen.

Wird diese Technik auch in der Forschung zum Thema Treibhausgase angewendet?

Da der Zugang zum Pansen auch eine Kontrolle des pH-Wertes, des Ammoniak- (NH_3) und Methangehalts (CH_4) sowie anderer Gase ermöglicht, kann sie durchaus dafür verwendet werden, um herauszufinden, wie sich die Zusammensetzung einer Futtermischung auf die Bildung von Treibhausgasen auswirkt.

Was können die Milchbauern mit den Erkenntnissen von Agroscope bezüglich der Milchviehfütterung anfangen?

Dank unseren Erkenntnissen über die Verdaulichkeit der Futtermittel im Pansen kann der Bauer seine Tiere gezielt füttern. Die Mikroorganismen helfen, die Futtermischung zu vergären und ermöglichen es dem Darm somit, die Nährstoffe aufzunehmen, welche von einem Monogastrier (Lebewesen mit einem einzigen Magen) nicht aufgenommen werden können. Eben diese Mikroorganismen werden dann wiederum zu einer Proteinquelle für die Kuh. Nachdem sie das Futter zu für die Kuh verdaubaren Nährstoffen umgewandelt haben, werden sie selbst zum Futtermittel.

Die Ergebnisse dieser Forschungsarbeiten fließen in die Fütterungsempfehlungen für Landwirte ein. Somit können diese ihren Tieren mit ausgewogenen Rationen versorgen – die Grundvoraussetzung für die Gesundheit der Tiere und somit auch für die Erzeugung von Qualitätsprodukten.

Fütterungsveränderungen, Medikamente: Wie kann die Leistung gesteigert werden?

Der Einsatz von Futter, dessen Gärungs- und Verdauungsmerkmale klar bestimmt sind, ermöglicht es, den Tieren ausgewogene Rationen zukommen zu lassen. Wenn man Tieren eine ausgewogene und auf ihre Bedürfnisse zugeschnittene Ration füttert, erhält man gesunde und leistungsstarke Tiere und braucht somit weniger Medikamente. Abgesehen von der Fütterung, lässt sich die Leistung auch durch die Zucht steigern.

Ist das Fistulieren von Kühen wirklich rentabel?

Es geht hier nicht um die direkte Rentabilität einer fistulierten Kuh; die wissenschaftlichen Analysen sind langwierig und kostspielig. Die Prozedur zahlt sich vielmehr indirekt aus: Dank der Ergebnisse und der durch die fistulierten Kühe erworbenen Kenntnisse können Fütterung und Futterrationen und damit die Milch- bzw. Fleischproduktion optimiert werden.

Die fistulierten Kühe von Agroscope leben unter denselben Bedingungen wie ihre Artgenossinnen, sie produzieren genauso viel Milch und Kälber wie die anderen und sind genauso „rentabel“ wie ihre Stallgenossinnen.

Ist es vorstellbar, dass sich diese Technik allgemein verbreitet oder von der Milch- oder Fleischindustrie übernommen wird?

Sicher nicht, denn dazu gibt es keinen Grund. Sie ist und bleibt ein Forschungsinstrument, um den Nährstoffbedarf von Wiederkäuern besser zu verstehen.

Wo wird dies praktiziert?

In landwirtschaftlichen und tiermedizinischen Forschungszentren der meisten Länder, die sich mit Wiederkäuern befassen: Europa, USA, Neuseeland usw.

Gibt es Alternativen?

Es gibt künstliche Pansen, aber sie bilden die Arbeit der Mikroorganismen nicht genau ab. Des Weiteren benötigen auch die künstlichen Pansen Pansensaft, um wirklich zu funktionieren. Und dieser Saft stammt von Kühen, die entweder fistuliert wurden, oder denen man den Pansensaft über eine Speiseröhrensonde entnimmt. Der Vorgang über die Speiseröhre stellt jedoch eine viel grössere Beeinträchtigung des Tierwohls dar als die Fistel.