

## Textarchiv

### Auf dem Weg zum gläsernen Rindvieh

#### **Die konventionellen Ohrmarken für Kühe sollen durch detailliertere Herkunftsnachweise ergänzt werden**

Wiebke Rögener

Wer heutzutage überhaupt noch Rindfleisch isst, will zumindest die Biografie von Steak und Gulasch kennen: Wo wurde das Kalb geboren, wo wuchs es auf und wo wurde das Tier geschlachtet? Bisher soll das "Herkunftssicherungs- und Informationssystem für Tiere" (HIT) diese Fakten dokumentieren. Seit September 1999 sind dort die Ohrmarken, die jedes Kalb spätestens sieben Tage nach der Geburt verpasst bekommt, in einer elektronischen Datenbank registriert. Verkauf, Tod durch Krankheit oder Schlachtung - alles muss der Bauer gemäß Viehverkehrsverordnung (VVVO) beim HIT-Register in München melden.

Bereits mit dem Beginn der BSE-Krise in Großbritannien Anfang der neunziger Jahre ging der Rindfleischkonsum in Deutschland stark zurück. Erklärtes Ziel der VVVO war es, das Vertrauen der Verbraucher und damit den Rindfleischmarkt zu stabilisieren. Gelingen ist dies nicht: Trotz Ohrmarke und Stempel des Schlachtbetriebes - dem einzelnen Steak kann keiner mehr ansehen, woher es stammt.

#### Hightech plus Ohrmarke

Abhilfe schaffen könnten High-tech-Lösungen, etwa Analysen, in denen die Herkunft des Wassers im Muskelgewebe bestimmt wird oder Gentests. Wenn von jedem Rind ein genetischer Fingerabdruck registriert würde, ließe sich noch beim kleinsten Wurstzipfel die Herkunft ermitteln.

Zu den ersten Befürwortern solcher Gen-Datenbanken gehörte Sachsen-Anhalt. Das Bundesland konnte sich im Dezember vergangenen Jahres durch gentechnische Tests von dem Verdacht befreien, ein BSE-Rind auf die Azoren exportiert zu haben. In Magdeburg hat vor kurzem der Aufbau einer landesweiten Gen-Datenbank begonnen. Auch andere Bundesländer überzeugte das Konzept. Gemeinsam appellierten die Staatssekretäre der Agrar- und Verbraucherministerien der Länder vor einigen Wochen an die

Bundesregierung, sie solle in der EU darauf drängen, eine europaweite Datenbank einzurichten.

Georg Erhardt, Direktor des Instituts für Tierzucht und Haustiergenetik an der Universität Gießen, erläutert den Nutzen solcher Datensammlungen. "Damit lässt sich die Herkunft jedes Tieres in Ergänzung zum Ohrmarken-System noch sicherer bestimmen", sagt er. "Dafür muss beim Einsetzen der Marke das ausgestanzte Gewebestück direkt in ein Gefäß fallen, das die gleiche Kennzeichnung trägt." Diese Gewebeproben können eingelagert und im Zweifelsfall - wenn es etwa um die Herkunft eines BSE-Rindes geht - mit Fleischstücken verglichen werden. "Natürlich sind nur Stichproben möglich, man kann nicht jede Rinderroulade typisieren", schränkt Erhardt ein. Doch schon die Möglichkeit, jederzeit die Herkunft jedes Fleischstücks zu überprüfen, würde kriminelle Geschäftemacher abschrecken, hofft er. Praktikabler erscheint es vielen, die Proben nicht für den Bedarfsfall zu lagern, sondern sie sofort zu analysieren und das Ergebnis zu speichern. Mit einer solchen Datenbank ließe sich auch die Frage klären, ob es erbliche Faktoren gibt, die die BSE-Erkrankung begünstigen.

Doch das Kontrollinstrument Gen-Datenbank ist nur das eine. "Erst in Verbindung mit tatsächlichen Überprüfungen, die häufig genug stattfinden und entsprechende Konsequenzen haben, erhöht sich die Sicherheit für den Verbraucher", betont Erhardt. Auf die Ämter kämen also mehr Arbeit zu. Angesichts dessen hält der Gießener Forscher den Personalabbau bei den Lebensmittel-, Veterinär-, und landwirtschaftlichen Untersuchungsämtern für fatal. "Man darf diese Kontrollen aber auch nicht allein der Privatwirtschaft überlassen." Nur eine staatliche Überwachung sei objektiv und könne die Lebensmittelsicherheit erhöhen. "Wenn der Gesellschaft etwas daran liegt, muss sie die entsprechenden Mittel bereitstellen", fordert Erhardt. "Verbraucherschutz gibt es schließlich nicht zum Nulltarif."

Gar so teuer käme das Ganze nicht, versichern die Firmen, die die genetischen Testsysteme entwickelten und verkaufen möchten. "Noch kostet die Typisierung eines Rindes mehr als vierzig Mark", sagt Arno Heuermann von der Firma "Biopsytec" in Berlin. "Doch bei flächendeckendem Einsatz wären es höchstens zwanzig Mark, also nur etwa zehn Pfennig je Kilo Fleisch."

Sein Unternehmen hat Ende vergangenen Jahres das Verfahren - vom Setzen der Ohrmarke mit gleichzeitiger Gewebeentnahme über den genetischen Fingerabdruck bis zum Aufbau einer Datenbank - an hundert sächsischen Kälbern erprobt. Ein Test mit tausend Tieren soll folgen.

Heuermann hält nichts davon, nur Gewebeproben zu lagern. Seine Firma will jede Probe sofort analysieren und die Daten speichern. "Wenn sich dann bei

Kontrollen herausstellt, dass ein Fleischstück nicht zu dem angegebenen Tier gehört, lässt sich sofort ermitteln, von welchem anderen registrierten Rind es stammt." Wenn das genetische Profil aller in Deutschland geborenen Rinder bekannt sei, ließen sich so illegale Importe aufdecken. Allerdings: "Die sofortige Typisierung des gesamten Bestandes in Deutschland ist unrealistisch", meint Heuermann. Doch wenn alle Kälber - drei bis vier Millionen pro Jahr - in die Gen-Datenbank kämen, hätte man in einigen Jahren ein vollständiges Register.

Dass solche aufwändigen Datensammlungen notwendig sind, bezweifelt der Lebensmittelchemiker Markus Boner. Er entwickelte am Forschungszentrum Jülich ein Verfahren, mit dem er ganz ohne Gentest feststellen kann, wo eine Kuh geweidet hat. "Diese Isotopenanalyse wird schon für die Herkunftsbestimmung bei anderen Lebensmitteln verwendet", erläutert Boner. Sie beruht darauf, dass Wasser und Boden in jeder Region eine unterschiedliche Mischung von Atomsorten enthalten. Diese Varianten, Isotope genannt, unterscheiden sich im Gewicht des Atomkerns.

Boner erläutert die regionalen Unterschiede am Beispiel des Wassers: "Wenn eine Wolke von der Nordsee nach Bayern zieht, hat sie am Anfang eine bestimmte Mischung von Wassermolekülen mit schwerem und mit leichtem Sauerstoff. Die schweren Moleküle regnen früher ab als die leichten. Daher ist das Verhältnis der Isotope im Grundwasser in Hamburg anders als in München." Auch bei Elementen wie Stickstoff oder Schwefel gibt es charakteristische Unterschiede. Da die Tiere die Isotope mit dem Futter aufnehmen, finden sich die Muster später im Fleisch wieder. "Damit können wir nicht sagen, von welchem Hof ein Rind kommt, aber die Region lässt sich eingrenzen", sagt Boner. "Und darauf kommt es in den meisten Fällen an." Sein Ziel ist es, die Herkunft auf etwa vierzig Kilometer genau zu bestimmen.

Gleichzeitig lässt sich überprüfen, ob ein als Bio-Rindfleisch deklariertes Steak tatsächlich aus einem ökologisch wirtschaftenden Betrieb stammt. "Bio-Bauern füttern im Gegensatz zu konventionellen Landwirten bei der Mast keinen Mais zu", so Boner. "Mais aber enthält mehr schweren Kohlenstoff als heimische Gräser. Auch diesen Unterschied können wir nachweisen." Damit sind Trittbrettfahrer der Ökowelle zu entlarven. Wenn alle wissenschaftlichen Möglichkeiten ausgeschöpft werden, könnte der Rinderbraten also schon demnächst mit einem umfangreichen Beipackzettel in den Handel kommen.

Der genetische Hufabdruck // Die genetische Identität eines Rindes lässt sich mit zwei Verfahren feststellen. Für beide braucht man ein Gewebestück, das beim Einstanzen der herkömmlichen Ohrmarke entnommen wird.

Bereits etabliert ist die Typisierung anhand von "Mikrosatelliten". Das sind Abschnitte im Erbgut, die nicht in Proteine übersetzt werden. In diesen

Abschnitten wiederholen sich Abfolgen von genetischen "Buchstaben" unterschiedlich oft. Jedes Individuum besitzt eine einzigartige Kombination von Mikrosatelliten. Gemeinsam ergeben sie einen unverwechselbaren genetischen Fingerabdruck. Das Verfahren ist bereits in der Kriminalistik und bei Vaterschaftsanalysen üblich.

Noch in der Entwicklung ist eine andere Methode, die die individuellen Unterschiede in der Abfolge der Erbgutbausteine nutzt: die so genannten SNPs (Single Nucleotide Polymorphisms). Beim Menschen etwa ist einer von tausend DNA-Bausteinen individuell verschieden. Experten halten die Typisierung per SNPs für die Methode der Zukunft. Sie dürfte in drei bis fünf Jahren in der Tierzucht routinemäßig einsetzbar sein. (rög. )

BLZ/MITTENZWEI Das Gerät der Berliner Firma Biopsytec erlaubt es, beim Setzen der Ohrmarke gleich Gewebe für einen Gentest zu entnehmen.

DDP/MARIO MOSCHEL Auch wenn das ganze Rind heute leicht per Ohrmarke identifiziert werden kann - dem einzelnen Steak sieht später niemand mehr an, woher es kommt.

IMPRESSUM KONTAKT MEDIADATEN

