

## BOTULISMUS

## Die ignorierte Seuche

Ein bizarrer Streit verhindert die Anerkennung und effektive Bekämpfung einer chronischen Tierversgiftung.

VON Tanja Busse | 25. August 2011 - 08:00 Uhr

© Andreas Rentz/Getty Images



Eine Kuh in einem Stall bei Berlin

Als er im Frühsommer durch das Fernsehen von den Opfern der Ehec-Epidemie erfuhr, weckte das bei Landwirt Heinrich Strohsahl üble Erinnerungen: »Das war, als sähe ich einen Film, den ich selbst erlebt habe.« Bis vor drei Jahren führte seine Familie einen großen Milchviehbetrieb mit mehreren Standorten bei Itzehoe in Schleswig-Holstein. Im Sommer 2007 bemerkte Heinrich Strohsahl, dass seine Kühe merkwürdig schläfrig wirkten. Die Tiere brauchten viel länger als sonst, um von der Weide in den Stall zu kommen. Im Melkstand gaben sie kaum Milch, aber wenn sie danach zum Fressen wankten, lief ihnen die Milch aus den Eutern.

»Heute weiß man: Das zentrale Nervensystem der Kühe war gelähmt«, erzählt Strohsahl. Doch damals rätselten er und sein Bruder wie auch der Tierarzt, der Melkanlagentechniker, der Fütterungsberater und später die Amtsveterinäre, woran die Tiere litten. Und dann begann das große Sterben: Erst gebaren die Kühe tote Kälber, dann verendeten die erwachsenen Tiere.

Heinrich Strohsahl ist kein Mann, der frei über seine Gefühle redet. So lässt sich nur errahnen, was er durchlitt, als er Wochen später selbst erkrankte. »Ich musste zwischen 30 und 70 Mal am Tag auf die Toilette und wurde immer schwächer.« Am Ende konnte der junge, kräftige Landwirt »nicht mal mehr einen Eimer anheben«, berichtet er. »Mit 85 Prozent Muskelkraftversagen kam ich schließlich ins Krankenhaus nach Hannover.« Dort blieb er viele Wochen – und überlebte, anders als die meisten seiner Rinder. 1.300 Tiere haben die Strohsahls verloren, alle Rinder, die nicht gestorben sind, mussten geschlachtet

werden, die Ställe wurden abgerissen. Heinrich Strohsahl arbeitet heute als Angestellter in einem anderen Betrieb.

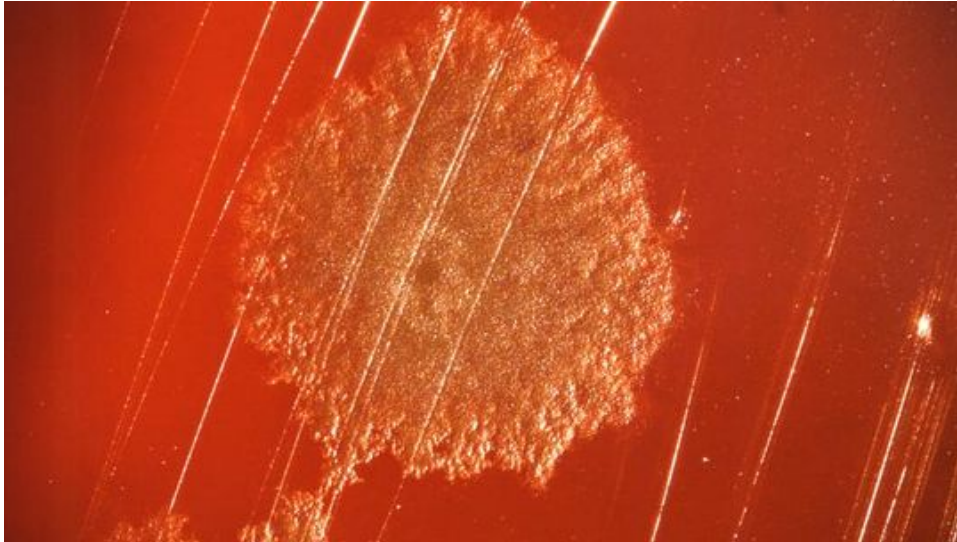
Die rätselhafte Rinderseuche auf dem Hof der Familie ist kein Einzelfall. Auf vermutlich Hunderten Milchhöfen in Deutschland sind in den vergangenen Jahren ganze Herden erkrankt oder im Extremfall wie bei den Strohsahls verendet, ohne dass zunächst eine klare Krankheitsursache gefunden wurde. Das Institut für Bakteriologie an der Universität Leipzig hat fünfzehn eingeschläferte Rinder der Familie Strohsahl untersucht und im Pansensaft von vierzehn Tieren das Bakterium *Clostridium botulinum* nachgewiesen. Die Institutsleiterin Monika Krüger geht davon aus, dass diese Gift produzierenden Bakterien den Darmtrakt der Rinder besiedelt und sie so schleichend vergiftet haben.

Doch um diese Diagnose – den *chronischen* Botulismus – wogt unter Wissenschaftlern und Tierärzten ein bizarrer Streit. Der *klassische* Botulismus verläuft nämlich akut: Er führt in wenigen Stunden zum Tod, ausgelöst durch die Bakteriengifte, die Botulinumtoxine. Deren Erzeuger, eng verwandt mit dem Wundstarrkrampf auslösenden *Clostridium tetani*, kommen überall im Boden vor und vermehren sich unter Luftabschluss. Ihre Gifte sind die gefährlichsten, die die Natur produziert.

Zehn Nanogramm (Milliardstelgramm) können einen Menschen töten, und ein halber Liter reicht theoretisch für eine Millionenstadt. Rührte man einen halben Teelöffel Botulinumtoxin ins Steinhuder Meer und tränke daraus ein Glas Wasser, man stürbe qualvoll innerhalb weniger Stunden an Lähmungen und Atemnot.

In winzigen Dosen wird das Gift heute aber auch medizinisch genutzt unter dem Kurznamen Botox. Schönheitschirurgen spritzen den gefährlichen Stoff zur Faltenbehandlung. Dass er tödlich sein kann, ist lange bekannt: Der Arzt Justinus Kerner hat Anfang des 19. Jahrhunderts den plötzlichen Tod nach dem Verzehr von Lebensmitteln mit dem Botulinumtoxin als Wurstvergiftung beschrieben. Damals wurden Clostridien oft in unsauber verarbeiteten Würsten, Räucherschinken oder Konserven verzehrt.

Public domain: CDC/Dr. Holdeman (ID 12050)



Eine Bakterienkolonie von Clostridien auf einer Blut-Agar-Platte.

Dass es auch eine chronische Form des Botulismus gibt, bei der sich die Bakterien in Tieren einnisten, bestreiten manche Tierärzte und Wissenschaftler. Das Bundeslandwirtschaftsministerium schreibt in seiner Antwort auf eine Kleine Anfrage im Bundestag, beim chronischen Botulismus handele es sich lediglich um eine »Hypothese zur Erklärung eines unspezifischen Krankheitsbildes«, das in vielen Fällen bei »suboptimalen«  
Haltungs- und Fütterungsbedingungen aufgetreten sei. Auch den Strohsahls wurde vom Veterinäramt »mangelhaftes Betriebsmanagement« vorgeworfen.

### **Chronischer Botulismus auf dem Hof, trotzdem wird weiter Milch geliefert**

Solche Aussagen ärgern die Botulismus-Forscher. »Ich habe die Strohsahls und andere Betroffene als ausgezeichnete Landwirte kennengelernt«, sagt die Mikrobiologin Krüger mit Verve, »und ich wehre mich vehement dagegen, den Bauern Schlampigkeit zu unterstellen.« Sie habe die Erkrankung ebenso »in schlecht wie in gut geführten Betrieben gesehen«. Sie erklärt den falschen Eindruck so: Wenn eine Rinderherde an chronischem Botulismus erkrankt ist, dauert es oft lange, bis alle Tiere Krankheitssymptome zeigen. »Irgendwann aber sind die Rinder so geschwächt, dass sie ihr Fell nicht mehr pflegen, dass sie sich verletzen und ihre Wunden nicht mehr heilen.« Die Veterinäre, die dann zur Klärung der Krankheitsursachen in den Stall kommen, »unterstellen den Landwirten, sie würden unhygienisch wirtschaften – und das sei die Ursache für die vielen toten Tiere«.

Diese skeptische Haltung hat absurde Folgen: Weil der chronische Botulismus offiziell nicht als Krankheit anerkannt ist, werden die betroffenen Betriebe nicht sofort von den Kreisveterinärämtern gesperrt. Und die Landwirte bekommen keine Entschädigung von der Tierseuchenkasse. Auch Heinrich Strohsahl durfte offiziell weiter Milch und Fleisch liefern – zumindest von den gesunden Tieren. Was ihn bis heute wundert: »400 tote Rinder in einem halben Jahr, da muss ich doch vom Extrem ausgehen und den Betrieb sperren! Das

ist aber nicht gemacht worden.« Seine Familie habe sich schließlich freiwillig entschlossen, keine Milch und kein Fleisch mehr zu liefern.

Ein Grund für den Streit um die Existenz des chronischen Botulismus liegt vermutlich darin, dass *Clostridien* alles andere als einfach nachzuweisen sind. Die Clostridien bestehen aus vier verschiedenen Gruppen und weiteren Untergruppen, und sie produzieren sieben unterschiedliche Nervengifte. Weil diese Toxine so extrem giftig sind, reicht eine winzige Anzahl der Keime, um ein Tier schleichend zu töten. »Die Methoden, diese *Clostridien* und ihre Gifte nachzuweisen, unterscheiden sich, und wenn Sie vier Labore beauftragen, haben Sie fünf verschiedene Ergebnisse«, erklärt die Mikrobiologin Monika Krüger.

### **Leichen gehäckselter Wildtiere können Tierfutter aus dem Silo kontaminieren**

Für den Botulismus-Nachweis war lange Zeit der sogenannte Maustest üblich, bei dem die Probe zuerst in die Bauchhöhle von Versuchsmäusen gespritzt wird. Sterben diese Tiere, wird der Toxintyp ermittelt. Dabei wird der Probe jeweils eine bestimmte Anzahl von Antikörpern (Gegengiften) für die einzelnen Toxintypen beigemischt. Danach wird sie erneut in Mäuse gespritzt. Jene Mausgruppe, die den Versuch überlebt, hat den richtigen Antikörper erwischt, und damit weiß der Bakteriologe, dass er das richtige Toxin entdeckt hat. Für eine solche Bestimmung müssen Hunderte Mäuse qualvoll sterben. Deshalb entwickelt Monika Krüger andere, einfachere Verfahren, um die Erreger direkt mit Enzymimmuntests nachzuweisen.

Der Göttinger Tierhygieneforscher Helge Böhnelt hat als einer der Ersten die These vom chronischen Botulismus verfolgt. Er erstellt gerade einen Überblick, wo in Deutschland Verdachtsfälle aufgetreten sind – und ärgert sich, dass diese Daten nicht systematisch gesammelt werden. Der chronische Botulismus sei weder eine anzeigepflichtige Tierseuche noch eine meldepflichtige Tierkrankheit, schreibt das Landwirtschaftsministerium etwas lapidar, deshalb gebe es keine Zahlen. Böhnelt, dessen Labor eines der wenigen in Deutschland ist, die Botulismus überhaupt diagnostizieren können, schätzt, dass rund 2.000 Betriebe betroffen sind. Er beschreibt die Clostridien als sehr eigenartige Bakterien, die sich der Isolierung weitgehend entzögen. Das erschwere die Impfstoffherstellung.

In Südafrika ist ein Impfstoff gegen den klassischen Botulismus entwickelt worden, der in Deutschland allein im Ausnahmefall zugelassen wird. Er wirkt zwar nur gegen zwei Typen von Clostridien, aber er kursiert in der Szene bereits als Geheimtipp. Manche Bauern schwören darauf. Bei ihnen seien die chronischen Probleme verschwunden, seit sie ihre Tiere impften.

Warum die rätselhafte und umstrittene Rindererkrankung in den letzten Jahren immer häufiger auftritt, darüber gibt es nur Vermutungen. »Auch die Bedingungen, unter denen das Gift produziert wird, sind noch weitestgehend unbekannt«, sagt Monika Krüger. »Bekannt ist aber, dass die Tiere, die an chronischem Botulismus leiden, auch unter einer

Dysbiose der Magen-Darm-Flora leiden. Das heißt, es fehlen die Bakteriengruppen in der Darmflora, die die Ansiedlung der Clostridien verhindern.«

Die Forscher suchen nun nach den Ursachen dieser Veränderungen und wollen verstehen, welche Rolle die Clostridien dabei spielen. Viele Spuren führen zur industrialisierten Landwirtschaft. »Immer wenn Sie eine hohe Tierdichte haben, steigt der Infektionsdruck«, sagt Krüger. In der industrialisierten Landwirtschaft würden zudem die physiologischen Bedürfnisse der Rinder vernachlässigt.

Doch wie kommen die Clostridien ins Futter und in die Rinder? Die Erntemaschinen werden immer schneller, erfassen weggeduckte Wildtiere und häckseln sie, ob Jungvogel, Wildschwein oder Reh. Deren Überreste verrotten, etwa in luftdicht verpackter Mais- oder Grassilage. So können sich Clostridien vermehren und botulinumhaltiges Leichengift produzieren. Das Risikomaterial gelangt ins Futter. Auch Hühnerkot aus industrieller Haltung, der Kadaver enthalten kann, gilt als potenzielle Gefahrenquelle. Ebenso Biogasanlagen, deren Gärreste samt Clostridiensporen massenhaft als Dünger auf den Feldern landen.

Um diese Verdachtsmomente zu klären, müsse erst einmal geforscht werden, fordert die Bakteriologin Monika Krüger. Der Fachverband Biogas fühlt sich verleumdet und weist alle Verantwortung von sich. »Es gibt keinen Zusammenhang zwischen Biogasanlagen und chronischem Botulismus«, sagt die Verbandssprecherin Andrea Horbelt. Eigene Forschung zu Clostridien und Biogas kann sie nicht vorweisen, das sei »nicht Aufgabe des Fachverbands, sondern der Regierung«.

Wie groß die Gefahr für Menschen ist und ob chronischer Botulismus zur Epidemie werden könnte, vermag niemand zu sagen. Der Neurologe Dirk Dressler von der Medizinischen Hochschule Hannover hat Heinrich Strohsahl und einige seiner Mitarbeiter untersucht und für drei von ihnen die gleiche Diagnose gestellt: chronischer Botulismus. Damit sei dieses Krankheitsbild erstmals auch für erwachsene Menschen beschrieben, konstatiert Dressler. Auch die Landwirte, die sich als betroffene Tierhalter zur Interessengemeinschaft IG Botulismus zusammengeschlossen haben, berichten von Erkrankungen.

Dressler gibt allerdings Entwarnung: Offenbar erfordert es sehr engen Kontakt zu den Rindern, um selbst zu erkranken. Unklar sei, ob die drei betroffenen Landwirte das Gift immer wieder von außen aufgenommen hätten oder ob die Giftquellen in ihrem Darm siedelten, wie der Göttinger Wissenschaftler Helge Böhnelt vermutet. In einem sind sich die Experten einig: Es bestehe großer Forschungsbedarf. Man dürfe die Bauern nicht mehr länger bis zur Existenzvernichtung still vor sich hin leiden lassen. Und die Gefahren für Mensch und Tier seien zu klären.

*Diesen Artikel finden Sie als Audiodatei im Premiumbereich unter [www.zeit.de/audio](http://www.zeit.de/audio)*