

Multiresistente Keime –

Das bringt uns noch um

In Deutschland sterben jährlich tausend Menschen an Bakterien, gegen die kaum ein Antibiotikum hilft.

Eine Brutstätte für besonders gefährliche Keime rückt jetzt erst ins Blickfeld: Die Massentierhaltung

von [Kai Biermann](#), Klaus Brandt, [Daniel Drepper](#), [Philip Faigle](#), Christian Fuchs, Anne Kunze, [Haluka Maier-Borst](#), [Stephan Lebert](#), [Daniel Müller](#), [Karsten Polke-Majewski](#), [Sascha Venohr](#) und Fritz Zimmermann

DIE ZEIT № 48/201420. November 2014

Woher die Wut kommt? Gerd-Ludwig Meyer schnauft laut und erzählt von der alten Dame, die als Patientin in seinem Wartezimmer saß. Nierenkrank war sie, dazu kam eine Harnwegentzündung, die im Laufe der Behandlung nicht besser, sondern schlimmer wurde. Er verschrieb das erste Antibiotikum – keine Wirkung. Er verordnete das zweite Antibiotikum, das dritte, das vierte, das fünfte: Gentamicin. Tetracyclin. Ciprofloxacin. Amoxicillin. Insgesamt waren es zwanzig. Keines half. "Sie sehen zu, wie ein Mensch elend leidet. Und Sie können nichts tun, gar nichts." Nach schrecklichen Tagen der Qual musste die alte Dame sterben.

Meyer hat zusammen mit Ärztekollegen eine Dialysepraxis im niedersächsischen Nienburg, 30.000 Einwohner, auf halbem Weg zwischen Bremen und Hannover. Der Tod der alten Frau war kein Einzelfall. Allein in seiner Praxis starben vier weitere Patienten in den vergangenen Monaten. Bei allen vier hatten Antibiotika – die doch als Wunderwaffen der Medizin gelten – nichts mehr ausrichten können. Die Todesursache waren immer Keime gewesen, Bakterien, an denen alle Medikamente abprallten. Supererreger wie MRSA, ESBL oder VRE (siehe Kasten), die gegen fast jedes Antibiotikum resistent sind.

"Es ist ein beschissenes Gefühl, wenn du als Arzt hilflos bist", sagt Meyer. Er drückt sich gern deutlich aus, er ist überhaupt ein Mann, der schnell Klarheit schafft. Zuerst war er Landwirt. Als ältester Sohn hatte er den Hof übernommen. Dann wurde ihm diese Welt zu eng. Es folgten Abitur und Medizinstudium. Meyers Haare sind struppig, seinem Gesicht sieht man das Leben an. Er schildert, wie er in letzter Zeit bemerkte, dass immer mehr Patienten isoliert werden mussten, weil sie von Keimen befallen waren, die auf Antibiotika nicht mehr reagieren. Und dass Landwirte auf einmal nicht nur Ferkelzüchter und Putenmäster waren, sondern – Risikopatienten. "Wenn ein Landwirt in eine Klinik kommt, muss er im Prinzip sofort in Quarantäne. Landwirte tragen diese Keime." Alle sind es noch nicht, aber nach einer Untersuchung der Uni-Klinik Münster aus dem Jahr 2012 sind in viehrefreichen Regionen fast 80 Prozent der Landwirte mit solch gefährlichen Keimen besiedelt.

- MRSA
- ESBL
- Carbapeneme
- VRE

(Methicillin-resistenter *Staphylococcus aureus*) ist eine resistente Bakterienart, die sich gleichzeitig mit der Verbreitung von Antibiotika seit den 1960er Jahren vermehrt. Sie ist gegen alle sogenannten Beta-Lactam-Antibiotika resistent, das heißt gegen Antibiotika, die in ihrer Struktur auf Penicillin zurückgehen. In der Regel sind MRSA-Bakterien auch gegen weitere Antibiotika resistent, also multiresistent. Daher verwenden einige die Abkürzung MRSA auch für Multiresistenter *Staphylococcus aureus*.

Vor vier, fünf Jahren ging es nach Meyers Wahrnehmung so richtig los. Und schnell begriff er, dass es unsichtbare Verbindungen gibt zwischen seinen beiden Berufen: dem des Landwirts und dem des Arztes. Und diese Verbindungen heißen Cephalosporine, Fluorchinolone, Colistin oder Carbapeneme. Das sind die Bezeichnungen für Reserveantibiotika, sozusagen die allerletzten Medikamente, mit denen die Menschen sich gegen multiresistente Bakterien in unseren Körpern zur Wehr setzen. Die letzten Medikamente, die diese Erreger töten können. Aber Humanmediziner und Landwirte setzen die identischen Wirkstoffklassen der Antibiotika ein: die einen beim Kranken, die anderen beim Schlachtvieh.

Von Natur aus trägt jedes Lebewesen bei einer Infektion auch einige resistente Krankheitserreger in sich. Sie entstehen zufällig, durch natürliche Mutationen. Werden Antibiotika verabreicht, sind diese resistenten Keime plötzlich gegenüber ihren nicht mutierten Verwandten im Vorteil. Je häufiger Antibiotika verabreicht, je sorgloser sie eingenommen werden, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass resistente Keime sich vermehren und verbreiten können. Dann sind die Medikamente wirkungslos.

Doch Bauern kippen Antibiotika in ihren fast hermetisch abgeriegelten Ställen ins Trinkwasser der Schweine und Hühner und schaffen damit eine perfekte Brutstätte für antibiotikaresistente Keime, die dann später Ärzte in Praxen und Kliniken zur Hilflosigkeit verdammen. "Wenn du diese Verbindung durchschaust", sagt Meyer, "und kapiert, dass nichts dagegen geschieht, wirst du wahnsinnig."

Die Wut ist der rote Faden in dieser Geschichte. Wir werden Menschen begegnen, die außer sich sind vor Zorn. Sie sind keine Weltverbesserer und Aktivisten, sondern das, was man als normale Bürger bezeichnet, Bürger, die etwas begriffen haben: Sie sind wütend auf ein System, das sich selbst bereichert. Auf Politiker, die wegschauen oder profitieren. Auf Krankenhäuser, denen die genauere Auswertung der Daten gleichgültig ist. Und sie sind wütend, dass es keine exakten Zahlen gibt, die das wahre Ausmaß der Katastrophe dokumentieren. Jedes Jahr sterben laut Gesundheitsministerium 7.500 bis 15.000 Menschen an Infektionen, die durch multiresistente Keime hervorgerufen wurden. Das allein wäre schon eine Schreckensbotschaft, denn das sind fast so viele Opfer wie alle Alkohol- und Drogentoten eines Jahres zusammengenommen. Doch die wahre Zahl dürfte deutlich höher liegen.

Die *ZEIT*, *ZEIT ONLINE*, die Funke-Mediengruppe und das Rechercheteam *CORRECT!V* haben erstmals die Abrechnungsdaten aller deutschen Krankenhäuser auswerten können. Daraus geht hervor, dass Ärzte bei Kliniktoten jedes Jahr mehr als 30.000 Mal die Behandlung oder Diagnose eines der drei meistverbreiteten resistenten Keime MRSA, ESBL oder VRE abrechnen. Ob all die Patienten dann tatsächlich auch an diesen Keimen starben, lässt sich aus den Daten zwar nicht zweifelsfrei ablesen, für Experten wie Bernd Beyrle, Sachverständiger bei der Techniker Krankenkasse (TK), steht jedoch fest, dass selbst diese Zahl viel zu niedrig ist. Beyrle leitet bei der TK den Fachbereich stationäre Versorgung: "Nicht jede Infektion ist für die Abrechnung relevant. Wir gehen deshalb davon aus, dass wir hier überhaupt nur ein Drittel der tatsächlichen Infektionen erkennen können." Hat Beyrle recht, handelt es sich mindestens um 90.000 derartige Diagnosen pro Jahr.

Fast alle Experten sind sich sicher, dass die wahre Zahl der Infektionen deutlich höher liegt als die vom Gesundheitsministerium veröffentlichte. So spricht Professor Walter Popp, Vizepräsident der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene, von "mindestens einer Million Infektionen und mehr als 30.000 bis 40.000 Todesfällen".

Es gibt kaum Daten, auf die man sich auch nur halbwegs verlassen kann. Jede Statistik sagt etwas anderes, viele Fakten werden überhaupt nicht erfasst. Angesichts der Vielzahl der von resistenten Keimen besiedelten Menschen macht sich bei den Verantwortlichen daher Ratlosigkeit breit. "Ich wüsste nicht, wie wir alle Keime erfassen könnten. Es sind so viele, die sie mit sich herumtragen", sagt Susanne Glasmacher, die Sprecherin des Robert Koch-Instituts. Erstaunlich viel Chaos bei einer derart brisanten Sachlage, möchte man meinen.

Am weitesten verbreitet ist in Deutschland der Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA). Winzig klein sind diese Bakterien, ein tausendstel Millimeter bloß. Unter dem Mikroskop sehen sie aus wie Trauben, kugelförmig und violett, aneinandergeschmiegt liegen sie da, als wären sie. Jeder Dritte trägt sie auf der Haut oder in der Nase, und das ist zunächst nicht schlimm. Doch es kann schlimm werden, vor allem im Hospital, bei Operationen etwa, wenn der Körper des Patienten aufgeschnitten wird, bei einer invasiven Beatmung auf der Intensivstation oder wenn ein Katheter in die Blutgefäße eingeführt werden muss. Findet der Keim eine Öffnung ins Körperinnere, kann er sich dort explosionsartig vermehren. Er führt zu Harnwegsinfektionen, zu schmerzenden, offenen Wunden. Zu Lungenentzündungen und Blutvergiftungen. Bei alten und immunschwachen Menschen nicht selten auch mit tödlichen Folgen.

MRSA-Erreger kommen besonders häufig dort vor, wo viele Antibiotika eingesetzt werden. Lange Zeit war dies vor allem in Kliniken der Fall, MRSA-Keime wurden erstmals 1964 in britischen Krankenhäusern nachgewiesen. Doch seit der Intensivierung der Landwirtschaft taucht der Erreger in etwas mutierter Form zunehmend auch an ganz anderen Orten auf: in Mastställen. MRSA-Keime sind sehr anpassungsfähig. Die neue im Tier beheimatete Variante nennt sich LA-MRSA CC398. Man kann sich das Bakterium wie ein neues Mitglied der MRSA-Familie vorstellen.

Seit einigen Jahren kommt es nun zu einem vermehrten Austausch der beiden Keimvarianten. Sie besuchen einander wie liebe Verwandte. Plötzlich besiedeln multiresistente Menschenkeime die Tiere in den Ställen, und Menschen werden von den Tierkeimen kolonisiert.

Besonders betroffen sind jene Personen, die ständigen Kontakt zu Tieren haben: Landwirte und Veterinäre, aber auch ökologisch lebende Naturfreunde, die Eier und Milch direkt auf dem Bauernhof kaufen.

Jeder vierte Mensch, der beruflich mit Schweinen und Hühnern zu tun hat, ist LA-MRSA-positiv – aber nur jede 66. Person ohne Tierkontakt. Auch über die Abluft aus den Ställen und den Kot der Tiere werden die resistenten Bakterien auf Menschen übertragen. Durch den Gülle-Dünger sickern die gefährlichen Keime in die Böden und ins Wasser, über den Salat oder die Kartoffeln kommen sie dann auf die Teller der Verbraucher: Nicht nur Fleischesser sind also gefährdet, auch Vegetarier und Veganer.

Noch sind deutschlandweit nur etwa zwei Prozent aller erfassten Infektionen mit resistenten Keimen definitiv auf die Variante aus dem Stall zurückzuführen. In nutztierreichen Gegenden wie dem Münsterland oder dem südwestlichen Niedersachsen liegt der Anteil aber schon bei zehn Prozent. Fast jede dritte Besiedlung ist dort bereits "nutztierassoziiert". Tendenz: deutlich steigend. Vor allem in Schweine- und Geflügelställen taucht LA-MRSA in Massen auf – dort also, wo die Tiere auf engstem Raum gehalten werden und ständiger Antibiotika-Gabe ausgesetzt sind, zur Wachstumsförderung oder zur Krankheitsprophylaxe oder einfach, weil die Bauern es schon immer so gemacht haben, seit es Antibiotika gibt.

Die Normalität von Antibiotika in der Massentierhaltung führt dazu, dass auch Resistenzen zur Normalität werden. Dass sie sich häufen. Dass es Bakterien gibt, die gleich zwei Wirkstoffen widerstehen oder sogar mehreren. So werden Keime gegen die gängigen Antibiotika resistent. Was dazu führt, dass sie jetzt immer häufiger tödlich sind. Genaue Zahlen, wie viele Menschen schon am Tier-MRSA gestorben sind, existieren nicht. Die Fälle werden nur zufällig bekannt. Denn welche der beiden Varianten (Mensch- oder Tier-MRSA) sich letztlich tödlich auswirkte, wird in vielen deutschen Krankenhäusern bisher gar nicht differenziert. Im Uni-Klinikum Münster starben 2013 zwei Patienten nachweislich an den Keimen. Und in Dänemark sind fünf Todesfälle durch Schweine-MRSA-Keime dokumentiert.

Unabhängig von ihrer Herkunft stellen multiresistente Keime die Medizin vor erhebliche Probleme. "Wenn wir zum Beispiel einen Patienten mit einer akuten Sepsis hereinbekommen, wissen wir in der Regel nicht, was der verursachende Erreger ist", sagt Dr. Robin Köck von der Uni-Klinik in Münster, der einen deutschlandweiten Forschungsverbund zum Thema MRSA koordiniert. "Wir fangen dann an, mit einem Antibiotikum zu behandeln. Die Wahrscheinlichkeit, danebenzugreifen, ist bei diesem Keim jedoch ungleich höher als bei nicht resistenten Keimen. Und wenn wir nach zwei Tagen endlich wissen, dass es MRSA ist, kann es schon zu spät sein."

Man könnte es die Rache der Tiere nennen. In den vergangenen Jahren gab es zahllose aufrüttelnde Sendungen und Berichte über die Zustände in deutschen Ställen. Wir wissen von Küken- und Ferkeltötungen, wir wissen von entzündeten Geflügelklauen, von abgezwickten Schweineschwänzen und kupierten Hühnerschnäbeln. Wir wissen, dass Hühner gegen Ende ihrer Mast nicht mehr laufen können, weil ihnen die saftige Brust zu schwer geworden ist. Hochgezüchtete Schweine brechen unter ihrem Gewicht zusammen. All diese Bilder änderten nur wenig an der Freude der Deutschen, in die Aldi-Bratwurst zu beißen, das billige Fleisch wird noch billiger, und den Leuten gefällt's.

Doch nun geht es nicht mehr um Mitleid, sondern um das eigene Wohl, womöglich eines Tages ums Überleben. Denn auf lange Sicht könnten die Mikroben diesen Krieg gewinnen.

Es herrscht eine paradoxe Gleichzeitigkeit: Deutschland fürchtet sich vor den Ebola-Viren aus Afrika – dabei gibt es nicht einmal eine Handvoll Patienten in Europa. Andererseits nimmt dieselbe Gesellschaft das Risiko Zigtausender Todes- und Krankheitsfälle hin, die von Bakterien verursacht werden, welche wir in unseren eigenen Masttierställen und Krankenhäusern heranzüchten.

Welches Risiko wir durch unsere Sucht nach billigem Fleisch in Kauf nehmen, lässt sich an einer klassischen MRSA-Infektion im Krankenhaus ablesen. An einer Infektion, wie sie der Fußballprofi Matthias Sammer überlebt hat.

Bei Matthias Sammer hat es mit diesen Worten angefangen: Alles gut! Es war bloß eine ambulante Knieoperation im Martin-Luther-Krankenhaus Berlin, linkes Knie. Es war Sammers Schwachstelle gewesen, seit Beginn seiner beispiellosen Fußballkarriere. Alles gut, sagte der Operateur, ein Professor. Es war dieses Mal nur eine Falte gewesen in der Schleimhaut, die korrigiert wurde. Also hat Matthias Sammer die Klinik verlassen. Doch nur wenige Stunden später fing das Knie an zu schmerzen, wurde dick, er bekam Fieber. Die Ärzte hatten keine Erklärung: Gibt's doch nicht. Noch einmal reingeguckt ins Knie, und dann hieß es nur noch: Um Gottes willen, so was haben wir noch nie gesehen. Keine Erklärung, wo das herkommt.

Drei Wochen lang lag Sammer dann in einer Klinik in Dortmund. Es ging um sein Leben. "Die Ärzte haben schwierige Gespräche mit meiner Frau geführt. Erst viel später hat sie mir davon erzählt. Alle Alternativen waren grauenhaft. Dass es wieder richtig gut wird, war die allerkleinste Möglichkeit." Die Keime wüteten im Körper des Fußballers, und kein Antibiotikum wirkte, eines nach dem anderen versagte. Und dann kam die letzte Hoffnung, ein allerletztes Antibiotikum. Das hat gewirkt. Es hat ihm das Leben gerettet.

Das war 1997, und es war das Ende von Sammers Fußballkarriere, mit 30 Jahren. Bis heute könne er nicht joggen, sagt Sammer, schon ein Job als Trainer wäre vermutlich schwierig, zwei Stunden am Tag draußen mit der Mannschaft, das könnte problematisch sein. Jetzt ist Sammer Sportvorstand des FC Bayern. Er will nicht klagen, im Gegenteil, "mein Lebenskompass ist der Alltag mit meiner Familie und ein Leben mit dem Fußball. Das ist mein Glück. Dafür bin ich sehr dankbar."

Warum Matthias Sammer mit der *ZEIT* über seine schreckliche Infektion spricht?

"Es war dieses allerletzte Antibiotikum, was mich gerettet hat. Ich will keine Schlagzeilen produzieren, das ist das Letzte, was ich will. Aber ich rede mit Ihnen, weil ich aufrütteln will. Vielleicht kann man damit anderen Menschen helfen."

Nicht alle haben solches Glück wie Sammer. Christel B. hatte keines. Im Oktober 2012 liegt die 71-Jährige auf der Intensivstation des Philipusstifts Essen-Borbeck, das zum Katholischen Klinikum Essen gehört. Diagnose: schwere Bauchspeicheldrüsenentzündung, ausgelöst durch eine Gallensteinwanderung. Zunächst ist sie MRSA-frei. Nach drei Eingriffen binnen drei Tagen hat sie sich mit MRSA infiziert. Die lebensgefährlichen Bakterien werden im Blut der Patientin nachgewiesen. Zwei Wochen später ist Christel B. tot.

Wolfgang Witte, 69, war lange Jahre Leiter des Nationalen Staphylokokken-Referenzzentrums des Robert Koch-Instituts und gilt als einer der führenden MRSA-Experten des Landes. Er ist Mikrobiologe, ein Wissenschaftler alter Schule, ein feingliedriger, vorsichtiger Mann. Ein Besuch bei ihm in der Außenstelle des Robert Koch-Instituts in Wernigerode wird rasch zur mikrobiologischen Lehrstunde, in der er von seinen großen Lehrern und Forschern erzählt, einen davon zitiert er mit den Worten: "Das letzte Wort haben immer die Bakterien."

Witte hat als erster Forscher zweifelsfrei nachgewiesen, dass gefährliche Keime von Hühnern auf Menschen übertragbar sind – und dort schwere Krankheiten auslösen können. Die Bedrohung durch antibiotikaresistente Keime sei ein enorm ernstes Thema, dem man nur mit wissenschaftlicher Vernunft begegnen könne, sagt er. Er halte auch nichts von gegenseitigen Schuldzuweisungen, etwa zwischen Humanmediziner und Veterinären. Die Komplexität des Themas sei ihm wichtig, es beschränke sich nicht auf Krankenhäuser und Tiermastanlagen und auch nicht auf MRSA. Eine bisher unveröffentlichte Studie des Universitätsklinikums Leipzig zeigt erstmals, dass auch Fernreisende, besonders aus Indien und Südostasien, gefährliche, multiresistente Darmkeime nach Deutschland einschleppen.

Witte ist einer, der den Überblick behalten möchte, auch darüber, von wo die wirklichen Gefahren drohen. Man müsse beobachten, wie sich die Erreger veränderten: Die gefährlichen Tierkeime stammen ursprünglich vom Menschen. Sehr wählerisch waren die humanen Keimstämme aber nicht, sie suchten sich auch Schweine, Bullen und Hühner als Wirte. Wenn die Entwicklung so weitergeht, dann werden die LA-MRSA in den Tieren munter weitermutieren und so neue Eigenschaften ausbilden: Sie könnten sich schneller vermehren und ihre Infektionskraft verstärken. Gefährlicher denn je, kämen sie zu den Menschen zurück. Daraus könne, so Witte, eine "mikrobiologische Apokalypse" entstehen, die zuletzt Keime hervorbringt, gegen die gar kein Medikament mehr hilft. "Wenn das passiert, dann gnade uns Gott."

Eine mittelalterliche Zukunft, in der Menschen an Zahninfektionen und Blasenentzündung sterben. Das Leid, wenn Antibiotika nicht mehr helfen, ist unvorstellbar, etwa bei einer Sepsis. Erst kommt das Fieber, dann der Schüttelfrost. Die Gefäße weiten sich, die Herzfrequenz steigt, oft marmoriert die Haut, oder sie verfärbt sich blau, die Blutgerinnung setzt aus, zuletzt läuft das Blut aus allen Körperöffnungen. An den Extremitäten bilden sich Nekrosen, ein Organ nach dem anderen versagt.

So weit entfernt scheint die mittelalterliche Zukunft nicht mehr zu sein. Die Gefahr einer postantibiotischen Gesellschaft ist real, spätestens seit der Meldung vom Januar 2014, dass vom Bundesamt für Risikobewertung in drei deutschen Schweinemastanlagen und einer Hühneraufzucht erstmals E.-coli-Bakterien nachgewiesen wurden, die sogar gegen die Reserveantibiotika aus der Wirkstoffgruppe der Carbapeneme resistent sind. Die mit starken Nebenwirkungen behafteten Carbapeneme galten stets als die letzte Hoffnung. Dass neuerdings Keime existieren, gegen die selbst Carbapeneme machtlos sind, ist eine schlimme Neuigkeit.

Doch auch ohne sie ist es beunruhigend genug, die Welt durch die Augen des Forschers Witte zu sehen. Für ihn ist es selbstverständlich, bei der Zubereitung von Hühnchenfilets aus dem Supermarkt Gummihandschuhe zu tragen. Denn: "Die darauf häufig anzutreffenden Tier-MRSA-Bakterien könnten durch kleine Wunden in den Körper gelangen." Neulich saß Witte in

einer Podiumsdiskussion im niedersächsischen Städtchen Bad Münder. Es wurde darüber diskutiert, ob ein neuer riesiger Maststall-Bau für rund 2.000 Schweine eine Bedrohung für die Menschen sein könnte, speziell für die Krankenhäuser in der Region, in denen Transplantationspatienten wieder zu Kräften kommen sollen. Witte sagte: Ein derartiges Projekt stelle ein unkalkulierbares Risiko für die Patienten mit geschwächter Immunabwehr dar, es drohten lebensgefährliche Herzentzündungen, ausgelöst durch den gefürchteten MRSA-Abkömmling, der in den Mastanlagen massenhaft zu Hause sei. Selbst der Einbau von Filtern bedeute keinen geeigneten Schutz, da schon sehr wenige Keime ausreichen, um aus einer unbedeutenden Hautverletzung eine schwere Infektion zu machen. Die Kliniken von Bad Münder liegen bloß anderthalb Kilometer von der geplanten Mastanlage entfernt.

Eineinhalb Kilometer? Die Wirklichkeit in Niedersachsen sieht so aus: 6,3 Millionen Puten, 8,7 Millionen Schweine, 64 Millionen Hühner – das macht 1,4 Nutztiere pro Quadratmeter Land. Egal, wo auf der Karte man den Zirkel ansetzt, ein Radius von anderthalb Kilometern ohne Maststall ist kaum zu finden. In den Landkreisen Cloppenburg, Vechta, Oldenburg und im Emsland ist es besonders schlimm. Da liegen oft nur 500 Meter zwischen den Grundschulen und den Ställen mit bis zu 84.000 Hühnern, deren beißender Kotgeruch durch die Luft wabert.

Sowohl in der Abluft der Ställe als auch in der Gülle und damit in den Böden sind jede Menge MRSA und andere multiresistente Keime zu finden. Das belegt unter anderem eine Studie der Washington University in St. Louis, die in diesem Jahr im Wissenschaftsmagazin *Nature* veröffentlicht wurde. In Bodenproben fanden die Wissenschaftler Gene für die Resistenz gegen 18 verschiedene Antibiotika. Äcker und Weiden hatten einen höheren Gehalt an Resistenzgenen, wenn sie vorher mit Stallmist gedüngt worden waren. In einer deutschen Studie der Tierärztlichen Hochschule Hannover (TH) und der FU Berlin konnten die Forscher in 85 Prozent der Schweinemastanlagen und in 79 Prozent der Geflügelmastbetriebe LA-MRSA-Keime in der Stallluft nachweisen. Auch im Grundwasser sind resistente Keime schon nachgewiesen worden, wenn auch von ihnen derzeit noch keine Gefahr für den Menschen ausgeht.

Während ökologisch bewirtschaftete Schweinebestände zu 26 Prozent mit MRSA besiedelt sind, wurde laut einer Studie der TH Hannover bei 92 Prozent der konventionell gehaltenen Schweine Tier-MRSA in der Nase gefunden. Das bedeutet: Die Bedingungen in den großen Mastställen, wo 22 Hühnchen auf der Fläche eines kleinen Badetuchs ihr knapp sechs Wochen kurzes Leben fristen oder 120 Kilo schweren Schweinen weniger als ein Quadratmeter Platz zur Verfügung steht, tragen zur Keimentwicklung und deren Weitergabe maßgeblich bei.

Was passiert, wenn multiresistente Keime um sich greifen und in die Kliniken einwandern, kann man in Holzminden beobachten. Der Landkreis meldet so viele MRSA-Infektionen pro Einwohner wie kein anderer in Deutschland. Und auch die direkten Nachbarkreise Nienburg, Northeim und Hameln-Pyrmont haben ein echtes Problem mit dem Erreger. Das zeigen die Daten des Robert Koch-Instituts, das für die Überwachung solcher Infektionen zuständig ist.

Die Menschen in Holzminden haben Angst. "Es gibt Leute hier, die tragen einen Zettel im Portemonnaie für den Fall einer Ohnmacht. Auf dem steht, dass sie nicht bei uns im Kreis behandelt werden wollen", sagt Attila Yurttas, der in Holzminden als Anwalt für Medizinrecht arbeitet. Die meisten Bürger nähmen lieber weite Fahrten im Krankenwagen auf sich, anstatt sich den örtlichen Kliniken anzuvertrauen. Die Pflegeleiterin eines örtlichen Seniorenheims

macht dieselbe Erfahrung: "Wenn wir Bewohner in ein hiesiges Krankenhaus schicken, können wir fast sicher sein, dass sie verkeimt zurückkommen." Abstriche vor und nach der Überweisung in die Kliniken zeigten das.

Die Folge: Die Patienten müssen über Wochen von anderen Bewohnern isoliert werden. In einer Stellungnahme gegenüber der ZEIT weist die Klinik diesen Vorwurf zurück, es gebe zwar durchaus mit Keimen belastete Patienten, es sei aber nicht nachweisbar, ob sie sich in der Klinik angesteckt hätten oder schon vorher von den Keimen befallen gewesen seien.

Die Gefahr aus dem Stall ist unsichtbar. Irritierend ist, dass auch die Tiere selbst unsichtbar sind. Sie leben hinter Zäunen und Mauern, hinter Wellblech und Metall, von den Menschen abgeschottet wie Schwerverbrecher.

Eine Mastanlage im Landkreis Vechta, Visbek, 9.200 Einwohner, eine Million Mastplätze. Es ist ein ganz normaler Hähnchenstall, in dem Bauer Ottmar Paech* Tiere für Wiesenhof mästet. Zwei längliche Hallen, Spitzdächer, darunter 84.000 Hühner, von denen man nichts hört oder sieht. Computertechnik reguliert die Temperatur, die Luftfeuchtigkeit, die Futtermittelversorgung. Falls etwas stockt, wird Paech automatisch auf seinem Handy angerufen. Es ist ein moderner Megastall für die industrielle Intensivtierhaltung – von hier aus kann man das Wohnhaus der Wiesenhof-Besitzer sehen, die auch im Ort leben.

Der Landwirt sagt: "Ich stehe voll hinter dem System." Und hier liegt das Grundproblem: Es ist alles auf Effizienz getrimmt. Der Bauer muss die Tiere innerhalb von 41 Tagen von wenigen Gramm auf 2,5 Kilo Schlachtgewicht mästen. Um noch etwas an ihnen verdienen zu können, darf er keinen Tag länger brauchen und kann auch kaum mehr Platz zur Verfügung stellen. Durch die Enge gibt ein erkranktes Huhn seine Infektion leicht weiter an das nächste. Damit so wenige Tiere wie möglich an den Erkrankungen sterben, mischen die Mäster oft Antibiotika in das Trinkwasser. Mit jeder Antibiotika-Behandlung steigt das Risiko der Ausbreitung. Das System ist schuld. Keine Lobby in Deutschland ist so mächtig wie die Agrarlobby. Nirgends sind die Verflechtungen von Industrie und Politik, von Standesvertretung und Markt so dicht und dreist wie in der Landwirtschaft. Und nirgends sind sie so unübersehbar wie in Niedersachsen.

Die bis 2013 amtierende schwarz-gelbe Landesregierung in Hannover hat die Massentierhaltung massiv unterstützt. Bis zum Regierungswechsel sind an die 40 Millionen Euro jährlich allein an Subventionen für neue Ställe in das System geflossen. Das sind die Zahlen des Bundes für Umwelt und Naturschutz (BUND). "Ein Drittel bis die Hälfte der Investitionen in Massentierhaltung stammten in dieser Zeit aus Steuergeldern", sagt Reinhild Benning, die Agrarexpertin der Organisation. "Die Lobby wurde über viele Jahre an das Geld gewöhnt."

Allein im Landkreis Oldenburg flossen zwischen 2009 und 2013 fast sechs Millionen Euro in den Bau neuer Ställe. "Entwicklungen, wie man sie in Niedersachsen zugelassen hat, sind unbeschreiblich", sagt Wilhelm Priesmeier, Landwirtschaftsexperte der SPD im Bundestag. "Die alte Landesregierung hat dort systematisch die Augen zugemacht."

Auch die Schlachtereien bekamen großzügige Zuwendungen. Der Massenschlachthof der Firma Rothkötter in Wietze, wo jedes Jahr 135 Millionen Hühner geschlachtet werden können, erhielt zum Bau 2010 mehr als 6,5 Millionen Euro – die größte Subventionssumme, die Schwarz-Gelb in Niedersachsen je für ein einzelnes Unternehmen zu vergeben hatte.

2010 war auch das Jahr, in dem die Lobby direkt ins Ministerium durchmarschierte: Der damalige CDU-Ministerpräsident Christian Wulff machte ausgerechnet Astrid Grotelüschen zur Landwirtschaftsministerin, eine Frau, die bis dahin für Deutschlands drittgrößte Mastputen-Brüterei mitverantwortlich war, in der jährlich 8,5 Millionen Küken schlüpfen. Ihr Ehemann ist nämlich Gründer der Mastputen-Brüterei Ahlhorn, Jahresumsatz fast 35 Millionen Euro. Vermarkten ließ die Familie ihr Fleisch damals über die Firma Wiesenhof, die kurz vor dem Amtsantritt der Ministerin wegen massiver Tierquälerei in die Schlagzeilen geraten war. Das ARD-Magazin *Report Mainz* hatte einen Beitrag ausgestrahlt, in dem Wiesenhof-Mitarbeiter und Beschäftigte einer Fremdfirma Puten ohne Betäubung den Hals umdrehten und vor Schmerz kreischende Hühner in viel zu enge Transportboxen stopften wie Altkleider in einen Müllsack. Ausgerechnet Ministerin Grotelüschen war auch für Tierschutz zuständig.

Als auch noch bekannt wurde, dass in einem der Betriebe, an denen die Grotelüschens Anteile hielten, Tiere unter unvorstellbaren Bedingungen gehalten wurden und Mitarbeiter einer weiteren Firma, in der Grotelüschen als Prokuristin gearbeitet hatte, öffentlich über menschenunwürdige Arbeitsbedingungen und Dumpinglöhne klagten, trat sie zurück. Doch bis heute macht sie Politik für die CDU – im Bundestag und in der Gemeinde Großenkneten, jener Gemeinde, die in der vergangenen Dekade beispielhaft war für den aberwitzigen Bauboom von Mastställen in Niedersachsen. Großenkneten, 30 Kilometer südlich von Oldenburg, hat 15.000 Einwohner, aber von der dortigen Landwirtschaftskammer genehmigten Platz für 1,2 Millionen Masthühner, 500.000 Legehennen, 80.000 Schweine und 300.000 Puten. Auf jeden Großenknetener kommen also 139 Nutztiere.

Es gibt in dieser Gemeinde wie in vielen Orten Niedersachsens inzwischen eine kritische Masse, die aufsteht gegen den Irrsinn, die Argumente liefert, Beispiele, Zahlen, die Gutachten erstellen lässt und Missstände aufdeckt. Bürgerinitiativen, Tierärzte, ins Grübeln geratene Landwirte. Am Ende aber gewinnt immer das System.

Auch im Örtchen Winkelsett. Dort wurde der amtierende Bürgermeister, ein Landwirt, rechtskräftig wegen Tierquälerei verurteilt, weil in seinem Stall, den er offenbar seit Tagen nicht mehr betreten hatte, Schweinekadaver und einzelne Knochen zwischen lebenden Tieren gefunden worden waren. Als die Grünen ihn abwählen lassen wollten, stand das ganze Dorf für ihn auf. Der Bürgermeister wurde im Amt bestätigt.

Oder im Landkreis Harburg, wo 2012 mehrere Geistliche von der Kanzel die Machenschaften der Agrarindustrie geißelten und anschließend vom mächtigen Bauernverband, dem sogenannten Landvolk, mundtot gemacht werden sollten. Das Landvolk verschickte Briefe an seine Mitglieder, darin hieß es: "Wenn es in Ihrem Umfeld seitens der Kirchen ebenfalls ungerechtfertigte und überzogene Kritik gegeben hat, bitten wir darum, uns dies mitzuteilen." Das Landvolk rief so zur Denunziation kritischer Priester und Pastoren auf.

Oder im Landkreis Cloppenburg, wo ein Reporter, der bei der unangekündigten Antibiotikum-Kontrolle eines Bauernhofs durch das Kreisveterinäramt dabei sein möchte, mit dem Argument abgewiesen wird, man wolle das "gute Verhältnis" zu den Landwirten nicht belasten. Sieht so Verbraucherschutz aus?

Der wohl mächtigste Mann der niedersächsischen Landwirtschaft sitzt in seinem Büro in einem mondänen Altbau in der Innenstadt Hannovers. Werner Hilse trägt Maßanzug und

teure Krawatte. Er führt das Landvolk Niedersachsen mit fast 40.000 Mitgliedern an. Ein Fünftel der 50 Milliarden Euro Umsatz der deutschen Landwirtschaft wird von seinen Bauern erwirtschaftet. Über seinem wuchtigen Schreibtisch hängen zwei Bilder: ein Gemälde und eine Fotografie. Auf dem Gemälde leuchtet goldgelb das satte Getreide, das Foto zeigt ein Feld nach der Ernte. Die Natur gibt, der Mensch nimmt, alles im Einklang. Sitzt hier ein Romantiker? Eher nicht, denn Hilse sagt: "Sonnenschein und Regen können wir nicht verändern, alles andere haben wir optimiert."

Hilse ist selbst Bauer, 2.000 Schweine, er gehört zu den Großen. Wenn er von der Landwirtschaft spricht, benutzt er die Wörter Effizienz und Produktivität, Bruttowertschöpfung und Technologisierung. Unter seiner Ägide haben sich die Fleischerträge in Niedersachsen verdoppelt, auch die Milchproduktion ist um 100 Prozent gestiegen. "In dem Wort Landwirtschaft steckt ja das Wort Wirtschaft", sagt er.

Dass von Tierställen ein unmittelbares Risiko für die Übertragung multiresistenter Keime wie MRSA ausgehen soll, bezeichnet Hilse als "blanke Panikmache".

Werner Hilse ist so etwas wie der Prototyp des deutschen Agrarlobbyisten. Er hat zwar selbst kein Parteibuch, ist aber mit den wichtigen Agrarpolitikern der Union eng verbandelt. Zudem ist oder war er im Vorstand oder Aufsichtsrat von rund zwei Dutzend zentralen Organisationen in der Branche. Bei Banken, Marketinggesellschaften, Verlagen, Verbänden, in der Industrie. Allein seine Aufsichtsratsposten beim niederländischen Fleischmulti Vion, aus dem er inzwischen ausgestiegen ist, und dem Stärkehersteller Avebe dürften ihm jährlich 70.000 Euro eingetragen haben. Ist so jemand noch befugt, für alle Bauern zu sprechen? Auch für die ganz kleinen, die Bio-Landwirte, und alle jene, die nicht mitmachen wollen beim großen Rattenrennen des Immerschneller, Immereffizienter, Immerbilliger?

Von Hilse und seinen Getreuen kommen die immer gleichen Sätze, wenn es um Kritik am bestehenden System geht: "Man darf das Tier nicht vermenschlichen." Oder: "Mit alternativen Haltungsformen können wir nicht genug Lebensmittel erzeugen." Oder: "Wenn wir es nicht so billig machen, macht es ein anderer." Und vor allem: "Der Verbraucher will es doch so."

Der Markt alleine wird es nicht regeln, zu groß sind die Gewinne auf den Seiten der Handelsketten und Fleischriesen. Auch der Verbraucher steht in der Verantwortung. Wer ein Kilo Schweinekoteletts für 3,65 Euro kauft, nimmt dem Fleisch seinen Wert. Viele Verbraucher sind zwar mit den Haltungsbedingungen der Tiere nicht einverstanden, überdenken aber das eigene Konsumverhalten nicht.

Und wie sieht die Armee aus, die gegen dieses System ins Feld zieht? Sie besteht aus zornigen Bürgern, einigen Umweltverbänden und einzelnen Politikern wie Friedrich Ostendorff von den Grünen, und ja, ein richtiger Minister ist auch dabei, der grüne Landwirtschaftsminister aus Niedersachsen, Christian Meyer, gerade mal ein gutes Jahr im Amt. Jung ist er, 39 Jahre alt, fast ein wenig unbeholfen wirkt er in seinem Ministerbüro in Hannover, aber vielleicht täuscht das auch, denn er müsste Herkules sein, für das, was er sich vorgenommen Insider erzählen, dass er sich in seinem eigenen Ministerium nur auf zwei Handvoll Mitarbeiter verlassen kann, denn auch dort wirken die alten Seilschaften. Der frühere CDU-Staatssekretär ist heute Vorsitzender des niedersächsischen Geflügelwirtschaftsverbands. Doch Meyer versucht seinen Weg zu gehen, begleitet von Hasstiraden aus der Tierindustrie. Er setzte Verordnungen durch, die Filter für große Mastanlagen verlangen, und versucht, den Antibiotika-Einsatz

einzuschränken. Außerdem hat er die Aufsicht über die Tierfabriken umorganisiert, weg von den – der Agrarlobby freundlich gesinnten – Landwirtschaftskammern, hin zu den ihm selbst unterstellten Verbraucherschützern. "Angesichts des Ernstes der Lage ist das viel zu wenig, aber es ist ein Anfang", sagt er. Und er bleibe bei seinem Ziel: "Am Ende müssen Antibiotika in der Massentierhaltung verboten werden."

In Deutschland walten immer noch die Besitzstandswahrer, doch in anderen Ländern hat man die Lage erkannt. In Holland wurde eine unabhängige Überwachungsbehörde geschaffen, die den Antibiotika-Verbrauch bei Tierärzten und Bauern ständig vergleicht. Den schlechtesten Vertretern wird eine rote Ampel angezeigt, sie müssen sofort etwas ändern und Strafen zahlen. Außerdem wurde der Einsatz von wichtigen Reserveantibiotika in der Tierhaltung ganz verboten.

Die Dänen begannen Mitte der neunziger Jahre als Erste in Europa, Antibiotika-Verbrauchsdaten zu sammeln. Sie zwangen die Bauern schon früh, auf Reserveantibiotika und auf Antibiotika als Wachstumsverstärker zu verzichten. Und sie überwachen die Verbote streng. Außerdem verhinderte Dänemark, dass Tierärzte durch Medikamentenverkauf Profite machen konnten. Die Veterinäre sind dort eher Berater des Bauern und keine Dealer – anders als in Deutschland. In diesem Monat wird in Kopenhagen ein Gesetz vorbereitet, das Kindern und Jugendlichen jeglichen Besuch von Tiermastanlagen untersagt – aus gesundheitlichen Gründen.

Die britische Regierung hat eine Antibiotika-Resistenz-Strategie für die kommenden fünf Jahre verabschiedet. Die Sensibilität der Engländer wurde durch eine Antibiotika-Konferenz vor wenigen Wochen gestärkt, zu der die Royal Society of Medicine nach London geladen hatte. Der Chefberater des Gesundheitsministers, John Watson, erschien und Mark Holmes, Tiermediziner an der Universität Cambridge. Auch der Leiter des dänischen Ernährungsinstituts, Jorgen Schlundt, sowie die südafrikanischen Diplomaten Thapyana Molepo und Bogosi Mogale sind nach London gereist. Die Besetzung war hochkarätig – und die Warnungen waren dringlich.

Sogar der zuständige schwedische Minister wurde per Video zugeschaltet. Der Kampf gegen die Antibiotika-Resistenzen habe "oberste Priorität für die schwedische Regierung, er ist die größte Herausforderung unserer Zeit", ruft er aus Stockholm den versammelten Experten zu. Ein Forscher nach dem anderen geißelt den Wahnsinn der Tierfabriken. Fazit: Wenn wir so weitermachen, sind schon normale Infektionen und leichte Verletzungen demnächst tödlich.

Aus Deutschland war niemand da. Nur Gerd-Ludwig Meyer, der wütende Arzt aus Nienburg. Er ist von den königlichen Medizinern eingeladen worden, weil er vor einigen Monaten eine Ärzteinitiative gegen "Monsterschlachthöfe und MRSA" gegründet hat, der sich inzwischen über 600 deutsche Ärzte und Tierärzte angeschlossen haben. In London gefällt es Meyer, endlich hat er das Gefühl, dass Verantwortliche die Dramatik der Situation erfassen. Zum Beispiel, als Ron Daniels, der Vorsitzende der britischen Sepsis-Stiftung, ein Szenario für Großbritannien vorstellt, wonach die Zahl der Todesopfer durch bakterielle Infektionen um das Zehnfache ansteigen könnte – auf eine Million Menschen innerhalb von drei Jahren. Das wäre ein nationaler Notfall, vergleichbar mit einem Terrorangriff.

Doch Meyers Zuversicht währt nur kurz. Schon bald erreicht ihn eine Nachricht aus der Heimat. In Großenkneten hat der Gemeinderat mit einem Grundsatzbeschluss den Weg für

den Bau vieler weiterer Stallanlagen frei gemacht. Es gab vier tapfere Gegenstimmen, die aber keine Chance hatten gegen die 28 Stimmen von CDU, SPD und FDP.

*Namen geändert

Weitere Berichte:

<http://www.zeit.de/feature/mrsa-krankenhauskeime>