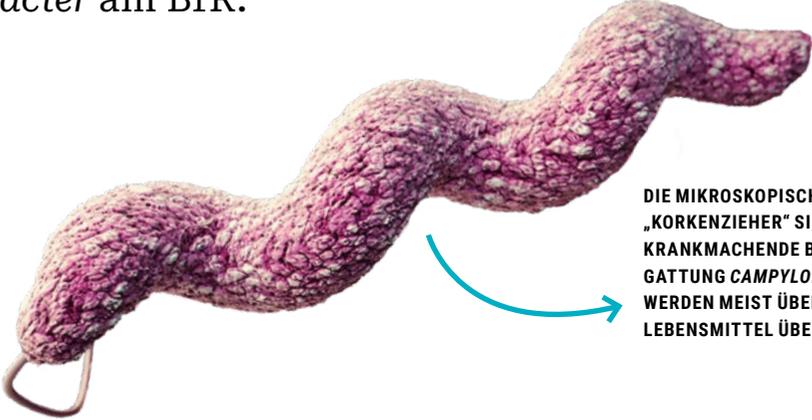


# Krankmachende Korkenzieher

*Campylobacter* ist in der Öffentlichkeit eher wenig bekannt – dabei ist der Keim der häufigste Erreger von bakteriellen Lebensmittelinfektionen. Ein Besuch im Nationalen Referenzlabor *Campylobacter* am BfR.



DIE MIKROSKOPISCH KLEINEN „KORKENZIEHER“ SIND POTENZIELL KRANKMACHENDE BAKTERIEN DER GATTUNG *CAMPYLOBACTER*. SIE WERDEN MEIST ÜBER VERUNREINIGTE LEBENSMITTEL ÜBERTRAGEN.

**B**eim Blick durch das Mikroskop sieht der Besucher zunächst einmal so gut wie gar nichts. Genauer: nur verschwommene blasse Fasern. Das können nicht die Mikroben sein, oder? Erst beim Drehen an der Stellschraube des Mikroskops kommen diese allmählich ins Blickfeld. Zunächst unscharf und schemenhaft, schälen sie sich heraus und nehmen Gestalt an. Und wie! Winzigen Würmern gleich zucken und wimmeln sie durch das Bild. Manche haben es besonders eilig und tauchen rasch wieder ab.

„Sie sind etwas ganz Besonderes“, sagt Dr. Kerstin Stingl mit einem Anflug von Bewunderung. „Schon allein, wie sie geformt sind – sie ähneln etwas Korkenziehern, das macht sie schneller und beweglicher.“ Die Sympathie der Mikrobiologin ist natürlich rein professionell, gilt sie doch einem eher unangenehmen Zeitgenossen. Denn die mikroskopisch kleinen Korkenzieher, die sich so munter durch die Welt schrauben, sind potenziell krankmachende Bakterien der Gattung *Campylobacter*. Sie werden in der Regel über verunreinigte Lebensmittel übertragen und lösen wässrige,

aber auch blutige Durchfälle aus. In seltenen Fällen kann es auch zu Komplikationen wie dem Guillain-Barré-Syndrom kommen, einer chronischen Nervenentzündung. Insgesamt kennt man zurzeit 48 *Campylobacter*-Arten.

### GESCHÄTZT 40.000 FÄLLE PRO JAHR

Infektionen durch *Campylobacter* sind der Öffentlichkeit weniger geläufig als etwa solche durch Salmonellen – vielleicht ist der komplizierte Name ein Grund dafür. Dabei ist das Bakterium die häufigste Ursache von lebensmittelbedingten Durchfallerkrankungen. Jedes Jahr werden rund 40.000 bis 50.000 Fälle an das Robert Koch-Institut gemeldet. An der Spitze stehen mit 80 bis 90 Prozent Infektionen durch die Art *Campylobacter jejuni*, gefolgt von *Campylobacter coli* (rund acht Prozent).

Dr. Kerstin Stingl und stellvertretend Dr. Janine Heise leiten das Nationale Referenzlabor (NRL) für *Campylobacter* am Bundesinstitut für Risiko-



© lozochika/adobestock

### Desinfektionsmittel

*Bei der Küchenreinigung sollte man grundsätzlich auf sie verzichten. Sie bringen in der Regel keinen Vorteil gegenüber herkömmlichen Reinigungsmitteln und können zum Entstehen resistenter Bakterien beitragen. Desinfektionsmittel sollten nur verwendet werden, wenn dies bei Erkrankungen ärztlich oder vom Gesundheitsamt empfohlen wurde.*

bewertung (BfR). Es überwacht das Geschehen rund um den Keim, etwa seine Ausbreitung, den rechtzeitigen Nachweis sowie die Widerstandsfähigkeit (Resistenz) gegen Antibiotika. Auch die Erforschung verschiedener Arten und Varianten des Erregers und die Entwicklung von bundesweiten Laborstandards gehören zu den Aufgaben. In Sachen „Campy“ setzt das NRL einen wichtigen Maßstab für Deutschland.

### JEDES ZWEITE HUHN „VERKEIMT“

*Campylobacter*-Arten leben im Darm vieler Tierarten, denen sie in der Regel nicht schaden. Im Menschen gastieren sie meist nur vorübergehend. Das Risiko geht in erster Linie von verunreinigtem (kontaminiertem) Hühnchenfleisch aus. „*Campylobacter jejuni* oder *Campylobacter coli* sind in jedem zweiten Hühnchen“, sagt die Biologin Dr. Janine Heise. „Beim Schlachten gelangen sie aus dem Darm auf das Muskelfleisch und können darüber den menschlichen Konsumenten infizieren.“ Zu den größten

## Küchenschwamm

Trocken aufbewahren und öfter wechseln, damit er nicht zur Brutstätte von Mikroorganismen wird.

Risiken zählt die Kreuzkontamination. Dabei werden durch Unachtsamkeit Keime vom rohen Hühnchen auf ein anderes Lebensmittel übertragen, etwa auf Salat. Doch lässt sich das Risiko deutlich verringern, wenn man die Regeln der Küchenhygiene einhält (s. Interview in dieser Ausgabe).

Wie wäre es, wenn man bei den Hühnern selbst ansetzte, um das Risiko einer Infektion zu verringern? „Es wurde und wird immer wieder versucht, *Campylobacter* von den Ställen fernzuhalten“, berichtet Heise. „Aber

das hat sich bisher als sehr schwierig herausgestellt, weil die Bakterien auf vielen Wegen, sogar über Insekten, zu ihren Wirten gelangen.“ Die Europäische Union versuche seit 2018 mit der Einführung von Untersuchungen von Hühnchenhaut auf *Campylobacter*-Keime, die Menge der Kontamination auf Hühnchenfleisch im Verarbeitungsprozess zu reduzieren, fügt Stingl hinzu. „Ich fürchte, *Campylobacter* werden wir dennoch so bald nicht aus der Lebensmittelkette herausbekommen.“ Dazu trägt auch bei, dass man die Hühner bislang nicht gegen das Bakterium impfen kann.

### NUR WENIG SAUERSTOFF

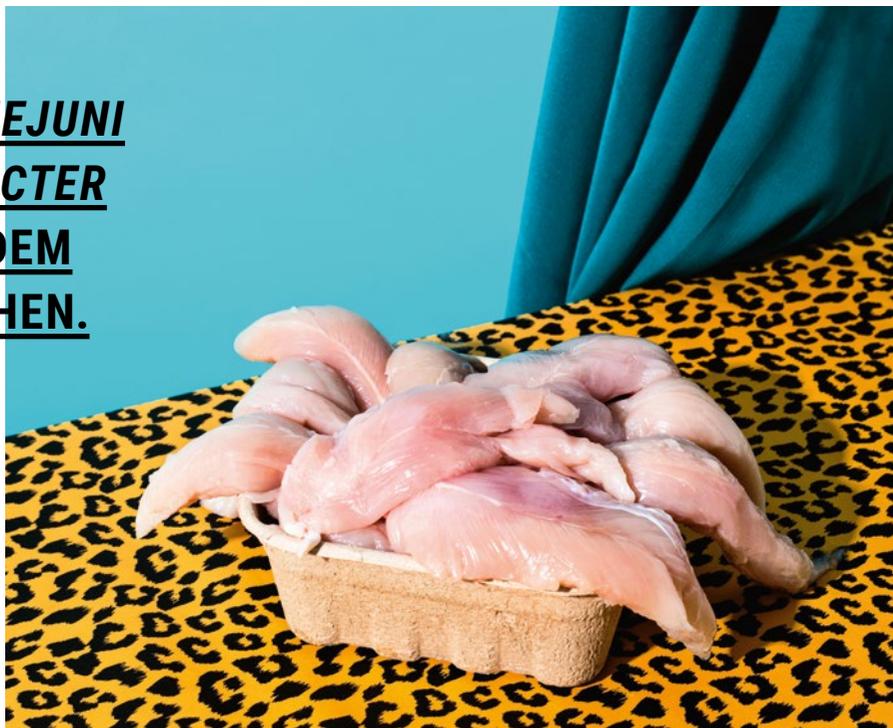
*Campylobacter* benutzt nicht nur Sauerstoff, sondern auch Nitrat, Fumarat und andere Stoffe zur Energiegewinnung – eine Flexibilität, die im tierischen Darm als einem sauerstoffarmen Habitat lebensnotwendig ist. Allerdings kann das Bakterium auch

**ZU DEN GRÖSSTEN RISIKEN ZÄHLT DIE KREUZKONTAMINATION. DABEI WERDEN DURCH UNACHTSAMKEIT KEIME VOM ROHEN HÜHNCHEN AUF EIN ANDERES LEBENSMITTEL ÜBERTRAGEN, ETWA AUF SALAT.**



© Schneidebrett: Popova Olga, Salat: progressman, Messer: Rajakhalid, Huhn: Oleksandr Pokusai @adobestock

## CAMPYLOBACTER JEJUNI ODER CAMPYLOBACTER COLI SIND IN JEDEM ZWEITEN HÜHNCHEN.



© Juan Moyano/Stocksy/adobestock

nicht komplett auf Sauerstoff verzichten, da der Prozess der Vermehrung seiner Erbinformation darauf angewiesen ist. Es ist schwierig, das Bakterium anzuzüchten, da es in normaler Luft, aber auch unter strikt sauerstofffreien Konditionen nicht gedeihen kann. In den speziellen Brutschränken des NRL und mit besonderen Nährmedien ist es jedoch möglich, die Mikroorganismen am Leben zu erhalten und zu vermehren, um ihre Eigenheiten zu studieren und sie zum Beispiel für regelmäßige Ringversuche vorzuhalten. An diesen Versuchen nehmen Labore der Lebensmittelüberwachung

teil, um die Qualität ihrer Nachweismethoden zu testen.

Und noch eine Eigenheit zeichnet die Mikroben aus. Sie betreiben nicht nur die herkömmliche „vertikale“ Vererbung via Zellteilung. „Bei *Campylobacter* ist die Fähigkeit zur horizontalen Vererbung stark ausgeprägt“, erläutert Stingl. „Das bedeutet, dass das Bakterium von anderen Bakterien ausgeschiedene oder hinterlassene Erbinformation aufnehmen und in sein Genom einbauen kann.“ Dabei erkennt *Campylobacter* die Erbinformation verwandter Arten, die ihre DNA auf eine besondere Art biochemisch dekorieren und damit kenntlich machen. Eine solche „Gen-Spende“ erhöht die Vielfalt der Population und damit die Überlebenschancen, etwa durch größere Widerstandsfähigkeit gegen Antibiotika. Am NRL wird erforscht, welche Prozesse hierbei eine Rolle spielen.

Manchmal erschwert die ausgeprägte genetische „Auffrischung“ durch andere Spezies die Bestimmung, um welche *Campylobacter*-Art oder

-Variante es sich handelt. Das Bakterium legt offenkundig keinen Wert auf einen lupenreinen Stammbaum. Ein schneller und gut getarnter Verwandlungskünstler – man könnte auch umgangssprachlich sagen: „Never judge a book by its cover“, man sollte ein Buch nie nach seinem Einband beurteilen, wie es im Englischen so schön heißt. Aber das ist natürlich eine unwissenschaftliche Betrachtungsweise.

„Sie sind schon ganz besondere Mikroorganismen“, bekräftigen Kerstin Stingl und Janine Heise am Ende noch einmal.

Davon ist der Besucher nun auch überzeugt. —

**Mehr erfahren**



BfR-Informationen  
„*Campylobacter*“

### Roh? Bitte nicht!

*Auf keinen Fall sollte Geflügelfleisch roh gegessen, sondern stets durchgegart werden. Ähnlich verhält es sich mit frischem Schweinefleisch. Auch vom Trinken von Rohmilch rät das BfR ab.*