

Ein Tag im Leben einer Gabel oder „Ich sehe was, was ihr nicht seht“

Dr. Elke Jaspers & Robert Diede



© Elke Jaspers

Moin Moin, liebe Leser!
Ich grüße Sie herzlich aus dem Schnee. Mein Name ist Roberta. Ja, ich bin eine Gabel, und eine sehr berufserfahrene Gabel noch dazu. Ich lade Sie ein: Wechseln Sie die Perspektive! Denn ich versichere Ihnen: Ich habe schon so einiges gesehen...lassen Sie sich überraschen. Bis nachher...neben Ihrem Teller.
Herzlichst, Ihre Roberta

Es gibt Dinge, die ändern sich nie. Ich bin sicher, dass auch Sie das kennen: Man steht morgens auf, schaut in den Spiegel und weiß, dass nicht nur der Morgen graut. Dann steigt man auch noch auf die Waage. „Oh je! 2 Kilo zu viel!“ Aber ich kann Sie beruhigen. Denn das sind gar nicht Sie, Mensch!

Ihr Menschen seid ein wandelndes Ökosystem. Ich als Gabel sehe das ja jeden Tag...und manchmal deutlicher, als mir lieb ist. 750 Billionen Bakterien und andere Mikroorganismen tummeln sich in und auf Eurem Körper. Alleine im Mund tobt eine wilde Bande unzähliger Keime. Kürzlich habe ich nachgezählt: Ein Milliliter Speichel...ca. ein Fingerhut voll...enthält schon ca. 10^9 , also 1 Milliarde Bakterien. Und nicht nur das: Auch Hefepilze tummeln sich da, und letztens habe ich sogar kleine Tierchen gesehen. Geißeltierchen und Amöben gehören zu diesem Mini-Zoo. Die Amöben glitschen dabei mit ihren Scheinfüßchen an den Zähnen herum und heften sich ans Zahnfleisch. Ich kann Ihnen sagen, da wurde sogar mir schlecht. Dabei gehörte der Mund dem Geschäftsführer der Firma, in dessen Betriebskantine ich damals gearbeitet hatte. Er putzt sich regelmäßig die Zähne, und er hat sie auch noch alle. „Schöne Aussicht“, lobe ich ihn immer. Am nächsten Tag habe ich die Amöben auch bei seiner Sekretärin gesehen. Ein Schelm, wer Böses dabei denkt. Schließlich werden Mundkeime beim Sprechen 1,5 Meter weit verstreut und fliegen beim Niesen sogar 5 Meter weit.

Auf der Haut finden sich ca. 5×10^{10} , also 50 Milliarden weitere Keime, besonders auf feuchten Hautstellen wie der Kopfhaut oder in den Zwischenräumen der Finger. Aber das ist alles wenig im Vergleich zu den Keimzahlen im menschlichen Verdauungstrakt. 10^{14} , also 100 Billionen Keime halten sich dort auf. Alleine im Darm finden sich schon

mehr Bakterien als der Mensch Körperzellen besitzt. Der Mensch besteht ungefähr aus 75 Billionen Zellen...aber die Zahl seiner gesamten Bakterien, des sogenannten humanen Mikrobioms, ist mit ca. 750 Billionen zehnmal größer und wiegt bei erwachsenen Personen fast zwei Kilogramm. Deshalb müssen sie sich nicht ärgern, wenn Sie morgens auf die Waage steigen. Denn das sind gar nicht Sie! Trotz seiner vielen Mitbewohner ist der Mensch aber nicht „unhygienisch“. Diese starke Besiedlung ist ein ganz natürlicher Zustand. Die Mehrzahl dieser Bakterien sind für den Menschen nützlich bis lebensnotwendig („beneficial microbes“). Sie helfen bei der Verdauung, produzieren Vitamine, trainieren unser Immunsystem und bilden eine natürliche Barriere gegen pathogene, also potentiell krankmachende Keime auf Haut und Schleimhäuten wie z. B. gegen Salmonellen oder *Candida*-Hefepilze im Darms. Ganz nebenbei...seit wenigen Wochen weiß man sogar, dass auch Muttermilch eine Vielzahl unterschiedlicher Bakterien enthält, die der Gesundheit des Kindes zugute kommen. Andere Keime, wie z. B. der berühmte Magenkeim *Helicobacter pylori*, können krankheitserregend sein, aber auch positive Effekte für den Menschen haben, z. B. ihn unter Umständen vor bestimmten Allergien schützen („pathobiotic microbes“). Diesen beiden Gruppen, also den „beneficial microbes“ und „pathobiotic microbes“, steht die absolute Minderheit unserer Mikrobiota gegenüber, die wirklich krankheitserregend, also pathogen ist.

Es ist eine Tatsache: Bakterien sind Eure Begleiter, Menschen, wo Ihr geht und steht. Zum Beispiel in der Küche und generell beim Umgang mit Lebensmitteln.

Was ist die größte Keimschleuder in der Küche?

Manchmal bin ich bei Hygieneseminaren dabei und erzähle, was ich so erlebe. Dann höre ich auch die Antworten auf die Frage, die die Referentin den Mitarbeitern stellt: „Was glauben Sie ist die größte Keimschleuder in der Küche?“ Dann hören wir oft „Der Spüllappen“ oder „ungeputztes Gemüse“ oder „Hähnchen“. Das ist zwar alles nicht falsch, aber wenn dann die Referentin grinst und auf sich selber zeigt, geht vielen ein Licht auf. Denn die größte Keimschleuder in der Küche ist der Mensch.

Das ist aber kein Grund zur Panik. Die Küche ist kein OP. Gute Hygiene Praxis mit Maßnahmen zur Reinigung und Desinfektion von Oberflächen und Personal sind natürlich wichtig und ein unverzichtbarer Beitrag zur Gewährleistung der Lebensmittelsicherheit. Aber steril, also vollkommen frei von Mikroorganismen, kann eine Küche niemals sein, alleine schon deshalb, weil Menschen darin arbeiten, die nun mal die beschriebenen Keime mit sich tragen – und oftmals nicht verstehen, welche Gefahr für die Lebensmittelsicherheit von Ihnen und ihren Bakterien und auch Viren ausgeht. Das birgt eine Herausforderung in sich, die Prof. Andreas Hensel, Präsident des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR), so treffend in einem Artikel der Lebensmittelzeitung vom 3. Februar 2012 zum Thema Lebensmittelsicherheit zusammenfasste: „Die größten, vielfach aber unterschätzten Risiken gehen von Mikroorganismen aus“.



Oft hapert es in der täglichen Überwachungspraxis bereits an noch grundlegenden Dingen, wie dem Verständnis einfachster Hygieneregeln oder der hiesigen Landessprache, Geld, Respekt, gutem Willen oder manchmal auch gesundem Menschenverstand. Aber es geht kein Weg daran vorbei: **Der Mensch ist der Schlüssel zur Hygiene.** Die Menschen müssen verstehen, was sie tun, wenn sie mit Lebensmitteln umgehen, und die Keime müssen dort bleiben, wo sie hingehören: Auf und im Menschen. Sobald sie in Lebensmittel gelangen, können sie sich dort vermehren, zum Teil hohe Keimzahlen und Toxine bilden, von denen einige auch durch Erhitzung nicht inaktiviert werden können. Die Toxine von *Staphylococcus aureus*, ein typischer Haut- und Schleimhautkeim, gehören dazu.

Die Hauptverantwortung für die Sicherheit eines Lebensmittels liegt beim Lebensmittelunternehmer.

Manchmal frage ich mich als Gabel, warum die Menschen in ihren Rechtstexten die Seiten nicht durchnummerieren. So kann ich leider nur umständlich erklären, dass dieser Satz in unserem europäischen und damit höchsten Hygienerecht, der VO (EG) 852/2004, Kapitel 1, Artikel 1, Absatz 1a steht. Aber wem sage ich das...das wissen Sie besser als ich.

Dieser Satz scheint vielen Lebensmittelunternehmern in der Theorie klar zu sein. Jedenfalls antworten in Hygieneseminaren immer alle mit diesem Satz, wenn die Referentin nach der Verantwortlichkeit fragt, auch wenn danach alle sehr besorgt aussehen. Doch erstaunlich finde ich immer wieder, dass die einfachste und grundlegendste Maßnahme, die bei der Wahrnehmung dieser Verantwortung hilft, oft nicht ernst genommen wird: Die Schulung und damit Qualifikation des Personals. Kein Lebensmittelunternehmer, kein Küchenleiter, kein sonstiger Verantwortlicher kann seinem Personal jede Sekunden auf den Füßen stehen und prüfen, ob die Hygieneregeln auch eingehalten werden. Wenn ein Mitarbeiter (und im schlechtesten Falle auch sein Vorgesetzter) nicht versteht, dass nach seinem Toilettenbesuch im schlechtesten Falle 100 Millionen Keime auf seinen Händen kleben (dazu erzähle ich Ihnen gleich noch eine wahre Geschichte) und ggf. auch noch Durchfallviren wie Noroviren, wird er sich die Hände vielleicht noch waschen, aber nicht mehr desinfizieren, wenn gerade keiner guckt. Und geht dann mit 100.000 Keimen zurück in die Küche, um den Salat vorzubereiten. Ich sage Ihnen: Wenn Keime sichtbar wären, würde der Salat weglaufen. Und das *touchant* auch, wenn es beim Runterlassen der Hose neben der Toilette auf dem Fußboden schleift.

Immer wieder passieren Szenen, wie ich sie an einem Tag in meinem letzten Job als Gabel in einer großen Betriebskantine erlebt habe. Es mag zwar ein bisschen extrem gewesen sein, aber es ist ein gutes Beispiel:

Ein Tag im Leben einer Gabel



© Elke Jaspers

Morgens lag ich noch friedlich mit meinen Mitgabeln im Besteckbehälter und es begann ein ganz normaler Arbeitstag.

Obwohl...so normal war er doch nicht. Die Kantine war gerade von einem neuen Pächter übernommen worden, und er gab einige neue Mitarbeiter. Unter anderem Frank.

Frank hatte nie eine Hygieneschulung erhalten. Das kostete ja Zeit und Geld, und da Frank normalerweise „nur“ in der Spülküche arbeite, sei das im Gegensatz zur Erst- bzw. Folgebelehrung nach Infektionsschutzgesetz, das auch die Bedarfsgegenstände ansprache, ja auch nicht notwendig. Heute allerdings musste Frank für einen kranken Kollegen in der Küche einspringen. Soweit dazu. Eigentlich wollte ich mir das alles ganz entspannt angucken. Aber ich hatte die Rechnung ohne den Wirt gemacht. Frank war nämlich erkältet..und nieste. 20 Tausend Tröpfchen flogen herum...die meisten in seine Hand....und auf jedem saßen Millionen von Schnupfenviren. Allerdings fliegen beim Niesen nicht nur Viren durch die Gegend, sondern auch Bakterien. 20-30 % der Bevölkerung haben *Staphylococcus aureus*-Keime im Nasen-Rachen-Raum. Frank offensichtlich auch, denn als er mich dann aus dem Besteckbehälter nahm um mit mir den Tisch einzudecken, hinterließ er mit einem einzigen Daumenabdruck 500 Keime auf meinen Zinken, und der genannte Kollege war auch dabei. *Staphylococcus aureus* ist besonders dann ein sehr gefährlicher Keim, wenn er in Lebensmittel gelangt, die bereits durcherhitzt wurden und damit keine anderen natürlichen Keime mehr enthalten. Joghurt z. B. enthält im besten Fall natürliche lebende Milchsäurebakterien, die die Vermehrung fremder Keime wie eines „hineingenießten“ *Staphylococcus aureus* hemmen. Doch eine durcherhitzte Milchspeise zum Beispiel ist sozusagen vollkommen wehrlos. *Staphylococcus aureus* kann sich bei mangelnder Kühlung rasch vermehren und bildet unter anderem ein hitzestabiles Toxin, das Staphylococcus-Enterotoxin-B (SEB). Dieses verursacht schon wenigen Stunden nach Verzehr starke Durchfälle, Erbrechen und Krämpfe. Ein nochmaliges Durcherhitzen würde das Toxin nicht inaktiveren. Es übersteht sogar Kochvorgänge mehrere Minuten lang. Da *Staphylococcus aureus* auch auf der Haut vorkommt, ist er einer der wichtigsten Gründe für eine gute Personalhygiene mit fachgerechter Wundversorgung, guter persönlicher Hygiene und gründlicher Händereinigung und -desinfektion. Aber alles das weiß Frank nicht, und auf mich hört er nicht. Und die Tatsache, dass Frank sein durchgesörgeltes Einmaltaschentuch den ganzen Tag lang benutzt, macht es auch nicht besser.

Als Frank mich anfasste, sah ich seinen Ring. Seinen Ehering. In Berufsschulen, so höre ich immer wieder von Auszubildenden, lerne man, dass sei erlaubt. Einen Ehering dürfe man tragen. Nun ja, ich bin als Gabel ja etwas näher am Geschehen und sehe, was darunter tobt. Das blühende Leben. Warm, feucht, und genug zu futtern...das freuen sich Ihre Hautkeime. Glauben Sie mir: Davor schützt auch die Ehe nicht.



Abbildung: Abdruck eines Ringes auf Nährmedium
© Robert Diede

Doch womit können Sie als Lebensmittelkontrolleure argumentieren? Die nachteilige Beeinflussung aus §3 LMHV ist möglich, doch schöner steht es in der neuen DIN 10506 Gemeinschaftsverpflegung vom März 2012. Eine DIN-Vorschrift ist zwar kein Rechtstext, gilt aber als anerkannter Stand der Technik, nach dem sich der Lebensmittelunternehmer zu richten hat, wenn er nicht beweisen kann, dass es anders genauso gut oder besser geht. Und glauben Sie mir: Das kann in den seltensten Fällen. Glücklicherweise haben die DIN-Normen Seitenzahlen: Auf Seite 27, Punkt 5.8 Personalhygiene, finden Sie den Text, der auch Ringe deutlich nennt. Natürlich finden solche Vorschriften sich auch in Leitlinien zur Guten-Hygiene-Praxis wie z. B. die der Dehoga oder der Caritas/Diakonisches Werk.

Inzwischen war Mittag. Ich lag auf dem Tisch und harrte der Dinge bzw. der Gäste aus der Vorstandssitzung, die da heute kommen sollten und wofür Frank den Tisch in diesem abgetrennten Konferenzraum gedeckt hatte. Ich hoffte auf die hübsche Sekretärin des Geschäftsführers...trotz der Amöben, die ich das letzte Mal in ihrem Mund entdeckt hatte. Das ist wie bei Euch Menschen, manchmal schaut man sich ja auch mal gerne einen Horrorfilm an, wenn man in netter Begleitung ist.

Manchmal soll man allerdings aufpassen, was man sich wünscht, was sich bei mir allerdings eher auf den Horrorfilm als auf die hübsche Sekretärin bezog. Denn dann ging Frank zur Toilette. Und als er eine Viertelstunde später wiederkam, hatte er zwar noch feuchte Hände...aber ich sah eine rege Bioparty mit 100.000 Darmkeimen, unter anderem fröhliche *E. coli*-Keime, auf seinen Händen, als er Kolleginnen von mir anfasste (Gabeln sind immer weiblich, falls Sie das noch nicht wussten) und auf Plätze neben mir legte. Er hatte sich offensichtlich die Hände zwar gewaschen, aber nicht desinfiziert.

Schauen wir uns das mal näher an:

Der Mensch hat die größte Bakteriendichte im Darm. 1 Gramm Kot...das ist eine übersichtliche kleine Menge, etwa daumennagelgroß, enthält ca.

10^{11} , also 100 Milliarden Bakterien. Nun...bei dem Toilettengang kann schon mal was danebengehen. Eine kleine Menge, nur das Tausendstel eines Gramms, landet auf der Hand. Damit liegen 10^8 Darmbakterien auf der Hand. Der Mitarbeiter wäscht sich ordentlich die Hände und reduziert damit die Keimzahl auf seiner Hand um das Tausendfache auf 10^5 , also 100.000 Bakterien.

Für die Händedesinfektion bleibt jedoch leider keine Zeit. Und Frank kommt, je nachdem, was auf dem stillen Örtchen vorgefallen ist, mit bis zu 100.000 Keimen aus den Toilettenräumen zurück, die er dann auf das Lebensmittel oder auf MICH als Gabel

überträgt. Auf meinen Zinken herrscht dann manchmal das Grauen. Tja, aber Gabeln können ja nicht sprechen und Keime bleiben weiterhin für das menschliche Auge unsichtbar. Und deshalb wäre es umso wünschenswerter, dass jeder Verantwortliche sich seiner Verantwortung in Punkto Hygiene bewusst wird.

Die Händereinigung und die Händedesinfektion sind einfachste Maßnahmen, um dafür zu sorgen, dass die Keime bei dem Menschen bleiben und nicht auf Lebensmittel übertragen werden. Aber dennoch ist es immer noch keine Selbstverständlichkeit, und weder das deutsche noch das europäische Lebensmittelrecht greifen die simple Maßnahme der Händedesinfektion auf. Doch glücklicherweise gibt es endlich eine DIN-Norm, die dieses ausdrücklich vorschreibt, und mit der man als Verantwortlicher gut argumentieren kann. Auch hier ist es die bereits genannte DIN 10506 Gemeinschaftsverpflegung vom März 2012, die auf S. 27 explizit das Waschen UND Desinfizieren der Hände vorschreibt und damit die Vorgaben aus Leitlinien zum Stand der Technik bezüglich der Guten-Hygiene-Praxis ergänzt.

Wer kennt die Yopis und warum redet Ihr Menschen so wenig über Viren?

So langsam muß ich Feierabend machen; so als Gabel bin ich das viele Reden gar nicht gewöhnt. Aber eines muss ich noch loswerden:

Meistens sprechen wir alle über Bakterien wie *E. coli*, Salmonellen oder *Campylobacter*, die häufige Lebensmittelerkrankungen verursachen und insbesondere für empfindliche Verbrauchergruppen, die YOPIs (Young, Old, Pregnant, Immunsuppressed (jung, alt, schwanger, immunsupprimiert), eine besondere Gefahr darstellen. Denn YOPIS haben ein geschwächtes Immunsystem oder sind im Falle einer Schwangerschaft sensibel gegenüber *Listeria monocytogenes*. Diese Bakterien können über die Plazenta in den Fötus gelangen. Je nach Schwangerschaftsstadium kommt es zum Abort oder zu Infekten verschiedener Organe des Kindes, das entweder tot oder lebensbedrohend geschwächt geboren wird. Aber Mensch, es wird Zeit, dass wir auch über Viren reden!

Viren ticken anders

Frank hatte zum Glück keine Virusinfektion, als er von der Toilette kam, ohne sich die Hände zu desinfizieren. Hätte er aber eine Virusinfektion gehabt, z. B. mit Noroviren, und wäre ohne Stuhluntersuchung gesund geschrieben worden (was keine Seltenheit ist), wird die Lage noch komplizierter. Denn Viren ticken anders. Mit denen komme noch nicht mal ich als Gabel klar, denn Viren sind fiese kleine Biester ohne jeden Humor.

Sie leben nämlich nicht und machen keine Partys. Um sich zu vermehren, müssen sie an eine lebendige menschliche Zelle andocken...zum Beispiel wie im Falle der Noroviren an eine Darmzelle...und die menschliche Zelle umprogrammieren. Dann tritt die menschliche Zellen in den Dienst des Virus und stellt, statt für sich selbst zu sorgen, nur noch neue Viruspartikel her. Dann stirbt die Zelle, während die Viren ausziehen, um andere Zellen zu infizieren.

IM LEBENSMITTEL KÖNNEN VIREN SICH NICHT VERMEHREN. Egal ob kalt oder warm: Durchfallviren wie Noroviren wollen lebende menschliche Darmzellen. Es nützt nichts, wenn das Lebensmittel gekühlt wird: Das Virus sitzt darin und wartet auf seine Chance, den Menschen zu infizieren. Das Gefährliche dabei: Bereits 10 Noroviren können für eine Infektion ausreichen. Mit einem Gramm Kot, also der kleinen Menge, die auf einen Daumnagel passt, können eine Million Menschen infiziert werden, die ihre Viren über Stuhl, Erbrochenes, Hände, kontaminierte Gegenstände und Lebensmittel effektiv an den

nächsten Menschen weitergeben. Zum Beispiel wie - das ist tatsächlich vorgefallen - über das Thunfischbrötchen, das von einer Mitarbeitern hergestellt wurde, die selber gar nicht erkrankt war – aber ihr krankes Kind zu Hause pflegte. Eine normale alkoholische Händedesinfektion (meist begrenzt viruzid wirksam) inaktiviert das Norovirus nicht unbedingt; es muss speziell für die Inaktivierung von Noroviren geeignet sein.

Was tun?

Eine noroviruswirksame Händedesinfektion sollte besonders in Zeiten, wo Noroviren grassieren, Teil der Personalhygiene sein. Doch auch hier gilt wieder: Der Mensch ist der Schlüssel zur Hygiene. Nur geschultes Personal wird die Wichtigkeit dieser Maßnahme verstehen und sie dementsprechend umsetzen.

Globale Warenströme bringen seit einigen Jahren vermehrt die norovirale Gefahr in die Küche. Das jüngste Beispiel – norovirusverseuchte Tiefkühlerdbeeren aus China – ist zwar in seiner Heftigkeit erschreckend, aber nicht wirklich überraschend. Die RASFF-Meldungen zeigen schon seit mehreren Jahren, dass Noroviren in gefrorenem Fruchtprodukten eine zunehmende Gefahr darstellen, z. B. 15.6.2009 Noroviren in gefrorenen Himbeeren aus Polen oder 22.12.2011 Noroviren in gefrorenem Fruchtemix aus Serbien. Doch eine einfache hygienische Maßnahme - das gründliche Durcherhitzen der Speisen - kann bei der Speisenherstellung den Norovirusausbruch verhindern. Denn glücklicherweise wird auch das Norovirus durch hygienisch sichere Kerntemperaturen und Haltezeiten dieser Temperaturen, z. B. 72°C über 10 min inaktiviert. Zumindest das haben Viren mit Bakterien gemeinsam.

Ah, da läuft ja der Geschäftsführer... mit der hübschen Sekretärin. Schade, die habe ich heute verpasst. Er ist übrigens allergisch. „Auf rote Zahlen reagiere ich allergisch“, sagte er ständig, ziemlich laut sogar, und zeigt dabei mit mir auf seinen Gesprächspartner. Er hat wohl einen stressigen Job, und das scheint bei Menschen ansteckend zu sein, denn nach so einem Gespräch ist sein Gesprächspartner dann auch sehr gestresst. Aber er sollte lieber darüber reden, dass er neben diesen komischen Zahlen auch gegen Erdnüsse allergisch ist. Das ist wirklich eine Allergie, und zwar eine sehr gefährliche. Schon kleinste Mengen können einen anaphylaktischen Schock, also eine schwere Reaktion auf ein Allergen, auslösen. Deswegen wird ja auch die Allergenkennzeichnungspflicht für die 14 Hauptallergene in Lebensmitteln ab dem 13. Dezember des nächsten Jahres von verpackten auch auf lose Lebensmittel ausgeweitet. Vor 7 Jahren hatte es in Kanada einen spektakulären Todesfall gegeben: Ein 15-jähriges Mädchen mit einer Erdnussallergie war gestorben, nachdem sie ihren Freund geküsst hatte. Der hatte zuvor ein Brot mit Erdnussbutter gegessen. Als Allergiker muss man sich wirklich überlegen, wen man wann küsst. Hoffentlich weiß das auch die Frau, die der Geschäftsführer küsst...denn die hat bestimmt keine Allergenkennzeichnung, egal wie sie verpackt ist.

Machen Sie es gut!
Roberta