Zeitschrift: Mitteilungen aus Lebensmitteluntersuchungen und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène

Herausgeber: Bundesamt für Gesundheit

Band: 97 (2006)

Heft: 1

Artikel: "New food related pathogens" : Auswirkungen auf die Lebensmittelkontrolle

Autor: Baumgartner, Andreas

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-982020

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

«New food related pathogens»: Auswirkungen auf die Lebensmittelkontrolle*

Andreas Baumgartner, Bundesamt für Gesundheit, 3003 Bern, Schweiz

Einleitung

Erregern, die im Zusammenhang mit Lebensmitteln oder Trinkwasser eine Gefahr für die Konsumenten darstellen, kann das Bundesamt für Gesundheit (BAG) im wesentlichen mit folgenden Massnahmen begegnen: i) Einführen der obligatorischen Meldepflicht für klinische Isolate; ii) Festlegen mikrobiologischer Kriterien als Zielvorgabe für die Lebensmittelproduzenten und -inverkehrbringer sowie als rechtliches Instrument für die Kontrollbehörden; iii) technische Vorschriften auf Verordnungsstufe; iiii) Publizieren von Empfehlungen für Hersteller oder Verbraucher.

Um einen Erreger der Meldepflicht zu unterstellen, muss vorausgehend die Verordnung über die Meldung übertragbarer Krankheiten des Menschen (Meldeverordnung) angepasst werden. Was das Festlegen mikrobiologischer Kriterien (Grenz- und Toleranzwerte) betrifft, so verlangt das Lebensmittelgesetz Risikoermittlungen als wissenschaftliche Grundlage (1). Das entsprechende Vorgehen ist im QM-Handbuch des Direktionsbereiches «Verbraucherschutz» des BAG festgehalten. Mit wissenschaftlichen Abklärungen soll möglichst sichergestellt werden, dass mikrobiologische Kriterien auch wirklich gerechtfertigt sind. Zu ihrer Überprüfung müssen zudem amtliche Nachweismethoden zur Verfügung gestellt werden. Hinsichtlich dem Erlass technischer Vorschriften oder der Publikation von Empfehlungen liefern verschiedene Artikel des Lebensmittelgesetzes die nötige Rechtsgrundlage.

Selbst wenn umfassende Risikobeurteilungen durchgeführt wurden, ist es letztlich ein politischer Entscheid, ob Massnahmen zur Risikobewältigung (Risk Management) ergriffen werden und wie weit diese gehen. Darum wird vergleichbaren Risiken nicht in allen Ländern auf die gleiche Art und Weise begegnet, was sich auf den Handel mit Lebensmitteln erschwerend auswirkt. Um dem entgegenzuwirken, ver-

*Vortrag gehalten an der 38. Arbeitstagung der Schweizerischen Gesellschaft für Lebensmittelhygiene (SGLH) in Zürich, 16. September 2005

sucht der Codex Alimentarius hinsichtlich «Risk Assessement» und «Risk Management» soweit wie möglich eine Einheit des Denkens und Handelns zu erzielen. Die diesbezüglich neuste Entwicklung ist der Versuch, sogenannte «Food Safety Objectives» (FSO) und «Acceptable Levels of Protection» (ALOP) einzuführen (2).

Nachfolgend wird anhand von 5 Erregern, welche die Lebensmittelhygieniker in jüngerer Zeit herausgefordert haben, aufgezeigt, welche Abklärungen und Überlegungen das BAG getroffen hat um die Sicherheit der Verbraucher in der Schweiz soweit und so gut wie möglich zu gewährleisten.

Enterohämorrhagische *Escherichia coli* (EHEC)

Einschätzung der Bedeutung: An der 26. Sitzung des «Codex Committee on Food Hygiene» (CCFH) im Jahre1993 hielt *Patricia M. Griffin* den Eröffnungsvortrag «*E. coli* O157:H7 – a new and emerging pathogen of worldwide importance». Dieser Beitrag war der Auslöser für eine Studie des BAG zum Vorkommen von EHEC in Hackfleisch und rohen Hamburgern, wobei zum ersten Mal gezeigt werden konnte, dass EHEC auf Rindfleisch auch in der Schweiz weit verbreitet sind, der Serovar O157:H7 allerdings nur selten erwartet werden muss (3). Eine weitere Studie zur klinischen Bedeutung ergab, dass Erkrankungen durch EHEC insgesamt nicht sehr häufig vorkommen und vor allem Kinder davon betroffen sind (4). Schliesslich wurden in Zusammenarbeit mit der «Swiss Pediatric Surveillance Unit» (SPSU) auch vertiefte Abklärungen zum «Hämolytisch-urämischen Syndrom» (HUS), einer ersthaften Komplikation nach EHEC-Infektionen, getätigt (5).

Meldewesen: Weil es sich bei EHEC um gefährliche Erreger handelt, wurde trotz den tiefen Fallzahlen im Jahre 1999 die obligatorische Meldepflicht eingeführt.

Mikrobiologische Kriterien: In der Zeit, als breitere Kreise EHEC als neues Problem wahrzunehmen begannen, wurde der Ruf nach Grenzwerten in der Hygieneverordnung (HyV) laut. Die Bundesbehörden sind auf dieses Anliegen aus verschiedenen Gründen nicht eingetreten. Erstens sind sporadische EHEC-Infektionen in der Schweiz selten und zweitens wurde bisher erst ein einziger Ausbruch verzeichnet (Gehäufte Fälle durch kontaminiertes Trinkwasser, Kanton Freiburg, Juli 2005). Dazu dürfte ein Teil der Fälle auf Kontakte mit Tieren oder deren Ausscheidungen, Auslandreisen oder kontaminiertes Badewasser zurückgehen. Sind Lebensmittel im Spiel, so handelt es sich gemäss Fachliteratur sehr häufig um Fleisch (z.B. Hamburger), welches keine ausreichende Erhitzung erfahren hat. Zur Vermeidung solcher Vorkommnisse stellen Grenzwerte kein geeignetes Mittel dar.

Technische Vorschriften: Die Lebensmittelverordnung (LMV) legt beispielsweise fest, dass Schaleneier ab dem 21. Tag bei 5 °C gelagert werden müssen (6). Diese Regelung wurde seinerzeit eingeführt, um der Vermehrung von Salmonellen in Eiern vorzubeugen. Vergleichbare, auf EHEC ausgerichtete Anforderungen drängen sich im gesetzgeberischen Bereich, für den das BAG zuständig ist, nicht auf. Was Fleisch betrifft, so beginnt dieser Bereich ab dem Schlachthof und endet bei Abgabe der Endprodukte an die Verbraucher. Vorgängig ist jedoch das Praktizieren

einer guten Schlachthygiene ein wichtiges Element zur Senkung der Häufigkeit von EHEC-kontaminiertem Rohfleisch. Entsprechende Regelungen liegen in der Zuständigkeit des Bundesamtes für Veterinärwesen (BVET).

Empfehlungen: Zur Vorbeugung von EHEC-Infektionen ist in allererster Linie der hygienisch richtige Umgang mit rohem Fleisch wichtig. Das BAG hat dazu die entsprechenden Regeln in einem umfassenden Artikel dargelegt (7). Zu einem späteren Zeitpunkt wurde ein Merkblatt zur Handhabung von Fleisch in der Küche in drei Sprachversionen veröffentlicht. Bis heute konnten davon über 180000 Exemplare in Umlauf gebracht werden (8).

Enterobacter sakazakii

Einschätzung der Bedeutung: Bei *E. sakazakii* handelt es sich eigentlich nicht um einen neuen Erreger. Schon zu Beginn der 1980er Jahre wurde in der Fachliteratur über Meningitisfälle bei Neugeborenen, verursacht durch *E. sakazakii,* berichtet (9). Ausgehend von Gruppenerkrankungen im Ausland, hatte das BAG in den letzten Jahren der Presse wiederholt zur Situation in der Schweiz Auskunft zu geben. Dazu mussten verschiedene Abklärungen getätigt werden, die ergaben, dass *E. sakazakii* lediglich für Neugeborene als eine Gefahr gesehen werden muss und dass durch diesen Keim verursachte Fälle von Meningitis weltweit sehr selten sind. Eine Nachfrage im Kinderspital Zürich ergab weiter, dass dort in den vergangenen Jahren keine Infekte mit *E. sakazakii* nachgewiesen worden sind. Überdies stellte das BAG fest, dass in allen Fällen, wo es im Ausland zu Ausbrüchen kam, zum Teil eklatante Fehler bei der Zubereitung und Verabreichung von Säuglingsnahrung begangen wurden. Basierend auf dieser Faktenlage wurde die Thematik als epidemiologisch geringbedeutend eingestuft und darum auf Regelungen vorerst verzichtet. Ebenso wurden vorläufig keine eigenen Studien in die Wege geleitet. Dies unter anderem auch darum, weil weltweit bereits diverse Institute auf *E. sakazakii* Forschung betreiben.

Meldewesen: Zur Zeit besteht keine Pflicht, dem BAG die Isolation von *E. sakazakii* aus klinischem Material mitzuteilen. Anders verhielte es sich bei gehäuften Erkrankungen, welche gemeldet werden müssten.

Mikrobiologische Kriterien: Wegen der sehr geringen epidemiologischen Bedeutung von *E. sakazakii*-Erkrankungen in der Schweiz wurde bisher davon abgesehen, Kindernährmittel in der HyV mit einem entsprechenden Grenzwert zu regeln. Im BAG ist man der Überzeugung, dass es in allererster Linie darauf an kommt, Kindernährmittel lege artis zuzubereiten und zu verabreichen. Krankheiten von Kleinkindern, mögen sie auch noch so selten sein, werden in Presse und Öffentlichkeit allerdings stets mit erhöhter Aufmerksamkeit wahrgenommen. Zudem waren industriell hergestellte Kindernährmittel in der Vergangenheit auch schon Zielscheibe politischer Kampagnen gewisser Organisationen. Vor allem aus diesen Gründen wird die *E. sakazakii*-Thematik zur Zeit sowohl von Forschungsinstituten und internationalen Organiationen vertieft bearbeitet. Unter anderem beschloss das CCFH den «Code of Hygienic Practice for Foods for Infants and Children» zu

überarbeiten. In diesem Zusammenhang wurden von der «International Commission on Microbiological Specifications for Foods» (ICMSF) auch erste Vorschläge für mikrobiologische Kriterien eingebracht (10). Die EU wird in nächster Zeit mikrobiologische Kriterien für Lebensmittel in Kraft setzen, darunter in Anlehnung an die ICMSF auch ein Wert für *E. sakazakii* in «dried infant formulae and dried dietary foods for special medical purposes intended for infants below six months of age» (11). Im Rahmen der Anpassung des schweizerischen Hygienerechtes an dasjenige der EU, dürfte dieser Wert in die HyV übernommen werden.

Technische Vorschriften: Spezifische, auf *E. skazakii* ausgerichtete Regelungen technischer Art kennt die Lebensmittelgesetzgebung noch nicht und es stehen zur Zeit auch keine zur Diskussion.

Empfehlungen: Wegen der medizinisch-epidemiologisch geringen Bedeutung von *E. sakazakii*-Infektionen hat das BAG bis jetzt keine Empfehlungen verabschiedet. An dieser Stelle sei jedoch auf den Sachverhalt hingewiesen, dass Institutionen, welche Säuglingsnahrung an Dritte abgeben, der Lebensmittelgesetzgebung unterstehen und unter anderem ein auf den Prinzipien des HACCP beruhendes Lebensmittelsicherheitssystem etabliert haben müssen, welches die kritischen Punkte betreffend *E. skazakii* klar identifiziert und festlegt, wie die entsprechenden Risiken unter Kontrolle zu bringen sind. Die vorliegende Betrachtung wäre unvollständig, wenn die Verantwortlichen betroffener Einrichtungen nicht an ihre Pflichten erinnert würden. Ebenso werden Inspektoren aufgefordert, bei amtlichen Kontrollen darauf zu achten, dass die *E. sakazakii*-Gefahr bekannt und unter Kontrolle gebracht ist.

Mycobacterium avium subspezies paratuberculosis (MAP)

Einschätzung der Bedeutung: MAP stehen seit längerer Zeit in Verdacht, bei «Morbus Crohn», einer chronischen und schweren Darmentzündung des Menschen, mitbeteiligt oder sogar kausal verantwortlich zu sein. In der Vergangenheit wurde das Thema von der Presse schon wiederholt aufgegriffen und das BAG mit entsprechenden Fragen konfrontiert. Das Hauptreservoir für MAP stellen die Nutztiere dar, darunter vor allem Rinder, bei denen der Erreger die «Johne's Disease» verursacht, welche in gewissen Ländern zu beträchtlichen Schäden führt. Aus diesem Grunde wurde das Thema vom BVET intensiver bearbeitet und eine Plattform ins Leben gerufen, in der auch das BAG, das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) beziehungsweise das Agroscope Liebefeld/Posieux (ALP) und die Universitäten vertreten sind. Hauptziel dieses Gremiums ist der gegenseitige Informationsaustausch, Unterstützung bei Forschungsvorhaben und Koordination der Information gegen aussen. Weiter hat das BAG dem Institut für Sozial- und Präventivmedizin (ISPM) der Universität Bern eine systematische Literaturreview zu MAP in Auftrag gegeben. Dabei wurden sämtliche Fall-Kontroll-Studien und randomisierten, placebokontrollierten Studien, bei denen sich eine Odd Ratio berechnen liess, kritisch beurteilt und ausgewertet. In Fall-Kontroll-Studien wurden

Crohnpatienten (Fälle) und Personen, die frei von Symptomen sind (Kontrollen), auf das Vorkommen von MAP getestet und die Ergebnisse statistisch verglichen. Der zweite Studientyp beruhte auf dem Vergleich zweier Patientengruppen, wovon die eine mit Antibiotika, die andere mit einem Placebo behandelt wurde. Ziel der Literaturreview war die Beantwortung der Frage, ob MAP humanpathogen sind oder nicht. Obschon die Auswertung noch nicht abgeschlossen ist, können erste Ausagen gemacht werden (persönliche Mitteilung, Ekkehardt Altpeter, BAG). So scheint ein Zusammenhang zwischen MAP und «Morbus Crohn» zu bestehen. Unklar bleibt aber weiterhin, ob MAP nur als Begleitphänomen auftreten oder ob eine echte Kausalität vorliegt. Weiter zeigte sich, dass eine spezifische antibakterielle Behandlung die Prognose nicht verbessert. Allerdings standen zuwenig auswertbare Studien zur Verfügung, die zudem hinsichtlich Behandlungsschema sowie Behandlungs- und Beobachtungsdauer höchst unterschiedlich ausgelegt waren. In der durchgeführten systematischen Literaturreview, welche zur Veröffentlichung vorgesehen ist, soll darum unter anderem auch das Design einer randomisierten, placebokontrollierten Studie vorgeschlagen werden, welche die Schwachpunkte der bereits vorhandenen Untersuchungen vollumfänglich vermeidet.

Meldewesen: Weil eine Humanpathogenität von MAP noch nicht abschliessend erwiesen ist, steht eine Meldepflicht vorläufig nicht zur Diskussion. In diesem Zusammenhang sei aber angemerkt, dass für die Häufigkeit des «Morbus Crohn» zuverlässigere Zahlen wünschbar wären. Da kein Meldesystem für Nichtinfektionserkrankungen besteht, muss auf Datenmaterial von Fachgesellschaften oder Patientenorganisationen zurückgegriffen werden.

Mikrobiologische Kriterien: Die Diagnostik von MAP ist, vor allem wenn lebende Zellen nachgewiesen werden sollen, eine zeitraubende Angelegenheit. Der Erreger braucht teilweise ausgesprochen lang, um zum Wachstum gebracht werden zu können, was eine schlechte Voraussetzung für den Einsatz eines Grenzwertes in der Lebensmittelkontrolle ist.

Technische Vorschriften: Massnahmen zur Eindämmung von MAP müssten vorwiegend darauf ausgerichtet sein, den Infektionsdruck zu vermindern, was hiesse, das in den Rinderbeständen lokalisierte Hauptreservoir einzugrenzen. Zu diesem Zweck wären Trägertiere zu ermitteln und allenfalls auszumerzen. Zur Ausrottung der Tuberkulose in der Schweiz wurden in den Jahren 1951–1959 beispielsweise 348 883 Rinder eliminiert. Solche Aktionen verursachen also grosse Kosten und müssten darum mit soliden Risikoanalysen sehr gut begründet sein. Weiter müsste überprüft werden, ob gesetzlich vorgegebene Pasteurisierungsbedingungen ausreichen, um eine Abtötung von MAP sicherzustellen. Zwei Arbeiten neusten Datums aus den USA und Australien zeigen, dass MAP mittels Pasteurisation grundsätzlich inaktivierbar sein sollten. Hitzebehandlungen, wie sie bei der Herstellung von Käse verwendet werden (Subpasteurisation), reichen dagegen nicht aus (12, 13).

Empfehlungen: Im Falle der Listeriose beispielsweise sind Risikofaktoren bekannt. So zeigen schwangere Frauen, alte Menschen und solche mit einer schweren

Grundkrankheit oder supprimiertem Immunsystem eine erhöhte Empfindlichkeit für Infektionen mit *Listeria monocytogenes.* Diesem Risikokollektiv kann empfohlen werden notfalls auf gewisse Lebensmittel zu verzichten. Vergleichbare Empfehlungen im Falle des «Morbus Crohn» würden genauere Daten zu Risikolebensmitteln voraussetzen. Weiter müsste bekannt sein, ob gewisse Personenkollektive für Infektionen mit MAP anfälliger sind.

Arcobacter spp.

Einschätzung der Bedeutung: Arcobacter wird in den klinisch-mikrobiologischen Laboratorien der Schweiz nicht routinemässig in Patientenstuhlproben gesucht. Das Universitätsspital Genf betreibt jedoch eine Diagnostik für diesen Erreger, beruhend auf klassisch bakteriologischen Methoden und molekularbiologischen Techniken (Dot-blot DNS Hybridisierung) zur Bestätigung. Die in der Periode 1996–1997 erhaltenen Laborbefunde wurden ausgewertet und in einer Fachzeitschrift publiziert (14). Auf 129 Isolate von *Campylobacter* kamen deren 4 von *Arcobacter butzleri.* Durch *Arcobacter* bedingte Durchfälle sind also rund 32-mal seltener als solche, die auf *Campylobacter* zurückgehen. Mit Hilfe dieser Verhältniszahl lässt sich grob abschätzen, wieviele Fälle von Arcobacteriose in der Schweiz erfasst würden, wenn der Erreger meldepflichtig wäre und in den Diagnostiklaboratorien gleich häufig wie *Campylobacter* gesucht würde. Die Schätzung beruht auf dem Durchschnitt der Campylobacteriosefälle der Jahre 1996 und 1997, der 5806 beträgt. Wird dieser Wert durch 32 dividiert, so resultiert die ungefähre Anzahl Fälle von Infektionen mit *Arcobacter butzleri,* die gesamtschweizerisch erwartet werden müsste. Diese Zahl liegt im Bereich von 181 Fällen pro Jahr. Im Vergleich zu *Salmonellen* und *Campylobacter* scheint *Arcobacter* also eine eher untergeordnete Rolle zu spielen. In einem Übersichtsartikel neusten Datums wird festgehalten, dass die Rolle von *Arcobacter* spp. als Krankheitserreger noch nicht abschliessend geklärt ist und weitere Studien insbesondere zur Prävalenz des Erregers wünschbar wären. Es wird auch darauf hingewiesen, dass Standardmethoden zum Nachweis des Erregers aus Lebensmitteln noch nicht zur Verfügung stehen (15). Mit der in Kapitel 56 «Mikrobiologie» des Schweizerischen Lebensmittelbuches vorgegebenen Methode zum Nachweis thermotoleranter *Campylobacter* könnten *Arcobacter* nicht erfasst werden, weil Letztere bei der vorgegebenen Bebrütungstempratur von 42 °C nicht wachsen (16). *Campylobacter* vermehrt sich in Lebensmitteln bekanntlich nicht. Wie weit das auch für *Arcobacter* zutrifft, ist schwer abzuschätzen, da dazu noch kaum publizierte Information verfügbar ist. Solange der Wissensstand solche Lücken aufweist, ist es für die zuständigen Gesundheitsbehörden nicht möglich, eine abschliessende Risikobeurteilung vorzunehmen und allenfalls lebensmittelrechtliche Massnahmen festzulegen. *Arcobacter* und *Campylobacter* gehören zur Familie der Campylobacteriaceae und die beiden Genera sind sich in verschiedenen Eigenschaften recht ähnlich. Sowohl *Campylobacter* als auch *Arcobacter* führen zu gastrointestinalen Infektionen ähnlicher Symptomatik und in beiden Fällen

gelten Nutztiere als wichtigstes Reservoir. Als mögliche Quellen für Infektionen des Menschen mit *Arcobacter* werden Trinkwasser und rohes Fleisch erachtet. Die nachfolgenden Überlegungen werden somit unter der Annahme getroffen, dass lebensmittelmikrobiologisch zwischen *Arcobacter* und *Campylobacter* eine weitgehende Analogie besteht.

Meldewesen: Ob für einen Erreger die Meldepflicht eingeführt wird, hängt im wesentlichen davon ab, wie schwer die verursachte Erkrankung und wie hoch die Fallzahl ist. Wegen zunehmendem Spardruck im Gesundheitswesen besteht zur Zeit die Tendenz, das Meldewesen auszudünnen und zu vereinfachen. Die Wahrscheinlichkeit, dass *Arcobacter* meldepflichtig wird, ist darum eher als gering einzuschätzen. Allerdings lassen sich auch mit Laborstudien, wie der vorgängig zitierten, sehr gute Hinweise zur Häufigkeit und Bedeutung von Erregern erhalten.

Mikrobiologische Kriterien: Die HyV führt für *Campylobacter* zwei Grenzwerte an. In Trinkwasser darf der Erreger in 5 Litern nicht nachweisbar sein, und in genussfertigen Lebensmitteln ist eine Nichtnachweisbarkeit in 25 Gramm gefordert. Der erstgenannte Wert ist von gewisser Bedeutung, wie Untersuchungen des kantonalen Laboratoriums in Aarau zeigten. Diese Amtsstelle konnte in Trinkwasser aus Waldquellen *Campylobacter* in Probevolumen von 5 Litern nachweisen. Sinn und Zweck des zweitgenannten Werte sind jedoch fraglich, und in Expertendiskussionen wurde eine Streichung aus der HyV schon erwogen. Sämtliche Ausbrüche mit *Campylobacter* in der Schweiz konnten bisher nur auf rohe Milch, Trinkwasser aus Versorgungseinrichtungen mit Infrastrukturmängeln oder unvollständig erhitztes Fleisch bzw. durch rohes Fleisch kontaminierte, genussfertige Lebensmitteln zurückgeführt werden. Solche Vorkommnisse lassen sich durch einen Grenzwert nicht verhindern. Dazu kommt, dass die kantonalen Laboratorien noch nie Nachweise von *Campylobacter* aus Stichproben genussfertiger Lebensmitteln aus dem Handel gemeldet haben und entsprechende Beanstandungen sprechen mussten. Eine Arbeit aus Irland bstätigt die Einschätzung, dass *Campylobacter* in genussfertigen Lebensmitteln kaum erwartet werden muss. Whyte et al. isolierten den Erreger fast ausschliesslich aus rohem Fleisch und nur sehr selten aus roher Milch und von rohen Pilzen. Kein Nachweis gelang aus genussfertigen Gemüsen und Salaten, Sandwiches sowie Käsen aus Rohmilch (17). In einer noch umfangreicheren Untersuchung konnten Meldrum und Ribeiro in 4469 Proben genussfertiger Lebensmittel zum Zeitpunkt des Verkaufs nie *Campylobacter* nachweisen (18). In Anbetracht dieser Fakten darf postuliert werden, dass ein Grenzwert für *Arcobacter,* der *Campylobacter* stark ähnelt, in der HyV vermutlich nur wenig Sinn machen würde.

Technische Vorschriften: Spezifische, technische Regelungen zur Eindämmung von *Arcobacter* drängen sich im gesetzgeberischen Zuständigkeitsbereich des BAG nicht auf. Hingegen ist, wie schon im Kapitel zu EHEC festgehalten, das Praktizieren einer guten Schlachthygiene ein wichtiges Element zur Senkung der Häufigkeit von *Arcobacter*-kontaminiertem Rohfleisch (15).

Empfehlungen: Zur Prävention von *Arcobacter*-Erkrankungen drängen sich zur Zeit keine spezifischen Empfehlungen auf. Das vorgängig angesprochene Merkblatt zum Umgang mit rohem Fleisch in der Küche schliesst auch von *Arcobacter* ausgehende Risiken mit ein. Der vom BAG wiederholt publizierte Hinweis, dass Rohmilch erst nach Erhitzung genussfertig ist, wurde auch in der Lebensmittelverordnung verankert und muss auch in Hinsicht auf *Arcobacter* als sinnvoll erachtet werden.

Noroviren

Einschätzung der Bedeutung: In der Vergangenheit waren die Gesundheitsbehörden regelmässig mit gastrointestinalen Krankheitsausbrüchen in Lokalitäten, wo sich Gruppen von Menschen längere Zeit aufhalten (z.B. Schullager), konfrontiert, ohne dass sich ein bekannter, durch Lebensmittel oder Trinkwasser übertragbarer Erreger hätte nachweisen lassen. In solchen Fällen wurde jeweils angenommen, dass Viren im Spiel gewesen sein müssen. Durch Fortschritte in der Analytik (PCR-Methoden) wurde es in den letzten Jahren möglich diverse gastrointestinale Viren schnell und zuverlässig zu erfassen, wobei sich Noroviren epidemiologisch als am bedeutendsten erwiesen. Anfänglich wurde angenommen, dass die Übertragung dieser Erreger vor allem via Lebensmittel und Trinkwasser erfolgt. Obschon der Autor des vorliegenden Beitrages einer solchen Hypothese eher skeptisch gegenüberstand, wurde vom BAG eine Studie zum Nachweis von Noroviren in Mineralwässern im Rahmen von Untersuchungen an der Grenze finanziell unterstützt. Die daraus resultierenden positive Befunde, welche nicht erwartet wurden und in Fachkreisen etwelches Aufsehen erregten, waren Ausgangspunkt weiterer Studien. Diese sind in der Zwischenzeit alle zum Abschluss gekommen und in Fachzeitschriften publiziert worden. An dieser Stelle sei lediglich auf die Hauptergebnisse verwiesen. Unter anderem liess sich zeigen, dass Mineralwässer in der Gesamtepidemiologie von Noroviren keine relevante Rolle spielen können. Wer dagegen rohe Meerfrüchte wie Austern verzehrt, nimmt ein gewisses Risiko in Kauf. Am wichtigsten war aber zweifelsohne die Erkenntnis, dass Noroviren hauptsächlich von Person zu Person und nicht durch Lebensmittel übertragen werden. Zwar wurden auch einige Ausbrüche erfasst, wo mit grosser Wahrscheinlichkeit kontaminiertes Trinkwasser die Erregerquelle war. In diesen Fällen lagen aber stets Mängel in der Infrastruktur von Versorgungseinrichtungen und somit Schwachpunkte in der Qualitätssicherung vor. Nur sehr selten wurden Gruppenerkrankungen registriert, welche von genussfertigen Lebensmitteln ausgingen, die durch virusausscheidende Personen kontaminiert worden sind. Solchen Fällen gingen in der Regel Verstösse gegen elementare Regeln der Personen- und Küchenhygiene voraus.

Mikrobiologische Kriterien: Eine wichtige Voraussetzung für das Einführen mikrobiologischer Kriterien ist die Verfügbarkeit validierter Analysemethoden mit der lebende bzw. infektiöse Erreger nachgewiesen werden können. Bei Noroviren ist der Stand der Analytik leider noch nicht so weit entwickelt. Abgesehen davon würden mikrobiologische Kriterien im klassischen Sinn auch kaum Nutzen brin-

gen. Der Erreger wird vor allem von Person zu Person übertragen und gelegentlich auch durch Lebensmittel, die von Küchenpersonal kontaminiert worden sind. In diesen Fällen liesse sich mit amtlichen Grenzwerten präventiv kaum etwas bewirken. Bei Ausbrüchen mit Trinkwasser waren zudem ausnahmslos die in der HyV festgelegten Toleranzwerte für die Hygieneindikatorkeime *E. coli* und Enterokokken überschritten.

Meldewesen: Der Labornachweis von Noroviren erfolgt nur selten, da die Krankheit eher harmlos ist und die allermeisten Betroffenen nicht den Arzt aufsuchen. Über das Meldewesen erhaltene Zahlen würden also kaum etwas über die Bedeutung des Erregers in der Schweiz aussagen. Aus diesem Grunde wurde bis jetzt keine Meldepflicht in Erwägung gezogen. Zum Erhalt eines epidemiologisch realistischen Bildes sind Studien zur Abschätzung der Fallzahlen viel nützlicher. Solche Abklärungen haben gezeigt, dass in der Schweiz jährlich mit sehr hohen Fallzahlen gerechnet werden muss. Die damit verbundenen Kosten durch Arbeitsausfälle dürften beträchtlich sein. In Planung sind jedoch Noroviren-Monitoringprogramme im Rahmen bestehender Sentinellasysteme des BAG, wodurch man sich frühzeitig Hinweise auf epidemiologische Trends erhofft.

Technische Vorschriften: Die Festlegung spezifischer, technischer Vorschriften in der Lebensmittelgesetzgebung drängt sich nicht auf. Das Hauptinstrument zur Eindämmung von Noroviren im Lebensmittelbereich ist und bleibt das Praktizieren einer wirksamen Personenhygiene, ein Aspekt der bereits geregelt ist. Wichtig ist auch, dass Störungen in Wasserwerken durch Sicherheitssysteme auf HACCP-Basis möglichst ausgeschlossen werden. Auch diesbezüglich bestehen entsprechende gesetzliche Anforderungen. Hingegen könnte eine Änderung der Stoffverordnung einen zusätzlichen Präventionseffekt bringen. Die vorgenommene Revision hat zur Folge, dass Klärschlamm nur noch bis zum 30. September 2006 zur Düngung ausgebracht werden darf. Auf Gesuch eines Kantons kann die gesetzte Frist noch um maximal 2 Jahre gestreckt werden (19). In absehbarer Zeit sollte in der Landwirtschaft also kein Klärschlamm mehr zum Einsatz gelangen und somit eine bedeutende Quelle für den Eintrag pathogener Keime in die Umwelt eliminiert sein. Der kurze Blick auf die Klärschlammproblematik macht deutlich, dass Lebensmittelsicherheit vom Stall bis zum Teller praktiziert werden muss und dabei verschiedene Kreise und Institutionen mit einzubeziehen sind.

Empfehlungen: Der Weiterverbreitung von Noroviren ist in allererster Linie mit Hygienemassnahmen entgegenzuwirken. Dazu gehört auch das zielgerichtete Vorgehen im Falle von Ausbrüchen. Im BAG wurde darum eine Leitlinie mit dem Titel «Noroviren – Biologische Merkmale, Epidemiologie, Klinik, Prävention und Empfehlungen zum Ausbruchsmanagement» erarbeitet und Ende 2005 in deutscher und französischer Sprache veröffentlicht (20). Damit soll Institutionen, die mit Noroviruserkrankungen konfrontiert sein können, eine fachliche Grundlage zum Verständnis des Erregers und seiner Bekämpfung vermittelt werden.

Zusammenfassung

Die schweizerische Lebensmittelgesetzgebung bezweckt unter anderem den Gesundheitsschutz der Konsumenten. Stehen neue oder wenig bekannte, pathogene Keime zur Diskussion, die über Lebensmittel auf den Menschen übertragbar sind, müssen die zuständigen Behörden Risikoabschätzungen vornehmen. Darauf abgestützt sind allenfalls Massnahmen, wie lebensmittelrechtliche Regelungen, zu ergreifen. Bei ihren Risikoabschätzungen stützen sich die zuständigen Amtsstellen auf eigene Untersuchungen sowie auf Daten aus der Fachliteratur oder solche internationaler Organisationen. Im vorliegenden Beitrag wird dargelegt, wie das Bundesamt für Gesundheit im Falle von *Arcobacter,* EHEC, *Enterobacter sakazakii, Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* und *Norovirus* die Risikoeinschätzung von der Problemerkennung bis zur Implementierung konkreter Massnahmen abgewickelt hat.

Summary "New food related pathogens – impact on the official food safety control"

Among other things, the Swiss Food Law has the health protection of the consumers for object. If new or less known pathogenic microorganisms are under discussion, which can be transmitted by foods, the competent health authorities have to perform risk assessements. Based on the results of such investigations, decisions for risk management measures such as legal regulations can be taken. In the context of risk assessements, authorities include results from own investigations and data from published scientific studies or international organizations. In the present article, it is shown how the Swiss Federal Office of Public Health estimated the risks in connection with *Arcobacter,* EHEC, *Enterobacter sakazakii, Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* and *Norovirus* from the first recognition of the problem to the enactment of concrete measures.

Résumé

La législation suisse sur les denrées alimentaires a pour but notamment la protection sanitaire des consommateurs. Les autorités compétentes doivent estimer les risques liés à des germes pathogènes nouveaux ou peu connus transmissibles aux consommateurs par le biais des denrées alimentaires. Il est donc nécessaire d'avoir une législation qui permette de prendre les mesures qui s'imposent. Lors de l'estimation des risques liés aux aliments, les autorités compétentes se réfèrent aux resultats de leurs propres recherches, aux travaux publiés ainsi qu'à des organisations internationales. L'actuelle présentation décrit la procédure suivie par l'Office Fédérale de la Santé Publique pour l'étude des risques et la mise en place de mesures destinées à lutter contre des germes tels que *Arcobacter,* EHEC, *Enterobacter sakazakii, Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* et *Norovirus.*

Key words

Arcobacter, EHEC, *Enterobacter sakazakii, Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis, Norovirus,* Risk assessment, Risk management, legal regulations

Literatur

1 *Anonymus:* Bundesgesetz über Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände vom 9. Oktober 1992, Stand am 7. Mai 2002 (LMG, SR 817.0). Bern: Bundesamt für Bauten und Logistik (2002)

2 *Baumgartner A.:* 5. Schweizerischer Ernährungsbericht – Risikobewertung bei Mikroorganismen in Lebensmitteln, 347–358. Bundesamt für Gesundheit (2005)

3 *Baumgartner A. and Grand M.:* Detection of verotoxin-producing *Escherichia coli* in minced beef and raw hamburgers: comparison of polymerase chain reaction (PCR) and immunomagnetic beads. Arch. Lebensm. Hyg. **46**, 127–130 (1995)

4 *Schmid H., Burnens A.P., Baumgartner A., Boerlin P., Bille J., Liassine N., Friderich P. and Breer C.:* Verocytotoxin-producing *Escherichia coli* in patients with diarrhoea in Switzerland. Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis. **21**, 810–813 (2002)

5 *Bundesamt für Gesundheit:* SPSU-Jahresbericht 2002. BAG-Bulletin Nr. **37**, 636–643 (2003)

6 *Anonymus:* Lebensmittelverordnung vom 1. März 1995, Stand am 27. Januar 2004 (LMV, SR 817.02). Bern, Bundesamt für Bauten und Logistik (2004)

7 *Schwab H. und Baumgartner A.:* Zum Umgang mit rohen tierischen Lebensmitteln in der Küche. BAG-Bulletin Nr. **3**, 51–54 (1994)

8 *Gut C. und Baumgartner A.:* Hygieneleitfaden: zum Umgang mit rohem Fleisch im Privathaushalt. BAG-Bulletin Nr. **50**, 882 (2002)

9 *Muytjens H.L., Zanen H.C., Sonderkamp H.J., Kollee L.A., Wachsmuth I.K. and Farmer J.J.:* Analysis of eight cases of neonatal meningitis and sepsis due to *Enterobacter sakazakii.* J. Clin. Microbiol. **18**, 115–120 (1983)

10 *Codex Alimentarius Commission:* Report of the thirty-seventh session of the Codex Committee on Food Hygiene (Alinorm 05/28/13). Buenos Aires, Argentina (2005)

11 *Commission of the European Communities:* Final Draft Commission Regulation on microbiological criteria for foodstuffs, Brussels (2005)

12 *Stabel J.R. and Lambertz A.:* Efficacy of pasteurization conditions for the inactivation of *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* in milk. J. Food Prot. **67**, 2719–2726 (2004)

13 *McDonald W.L., O'Riley K.J., Schroen C.J. and Condron R.J.:* Heat inactivation of *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* in milk. Appl. Environ. Microbiol. **71**, 1785–1789 (2005)

14 *Liassine N., Burnens A.P., Fournier C. and Auckenthaler R.:* Species identification and antimicrobial susceptibility of *Campylobacter* spp. and related organisms: a 2-year survey in a tertiary university hospital. Clin. Microbiol. Infect. **5**, 718–723 (1999)

15 *Lehner A., Tasara T. and Stephan R.:* Relevant aspects of *Arcobacter* spp. as potential foodborne pathogen. Int. J. Food Microbiol. **102**, 127–135 (2005)

16 *Bundesamt für Gesundheit:* Schweizerisches Lebensmittelbuch – Kapitel 56 «Mikrobiologie», Neuausgabe 2000, Revision 2004

17 *Whyte P., McGill K., Cowley D., Madden R.H., Moran L., Scates P., Carroll C., O'Leary A., Fanning S., Collins J.D., McNamara E., Moore J.E. and Cormican M.:* Occurrence of *Campylobacter* in retail foods in Ireland. Int. Food Microbiol. **95**, 111–118 (2004)

18 *Meldrum R.J. and Ribeiro C.D.: Campylobacter* in ready-to-eat foods: the results of a 15-month survey. J. Food Prot. **66**, 2135–2137 (2003)

19 *Anonymus:* Verordnung über umweltgefährdende Stoffe (Stoffverordnung) vom 9. Juni 1986, Änderung vom 26. März 2003 (StoV, SR 814.013). Bern: Bundesamt für Bauten und Logistik (2003)

20 *Fretz-Männel R., Baumgartner A., Lüthi T.M., Schmid H., Schorr D., Svoboda P. und Witschi A.:* Noroviren – Biologische Merkmale, Epidemiologie, Klinik, Prävention. Empfehlungen zum Ausbruchs-Management. Bundesamt für Gesundheit (2005)

Korrespondenzadresse: Andreas Baumgartner, Bundesamt für Gesundheit, Sektion Mikrobiologie und Biotechnologie, 3003 Bern, Schweiz, Phone: 041 31 322 95 82, E-Mail: andreas.baumgartner@bag.admin.ch