

# Epidemiologisches Bulletin



**Aktuelle Daten und Informationen  
zu Infektionskrankheiten**

**24/97**

## **Zwei Salmonellose-Ausbrüche durch *S. Typhimurium* in benachbarten Landkreisen Thüringens**

Ursächliche Zusammenhänge durch Lysotypie aufgeklärt

Über einen Zeitraum von etwa drei Wochen erkrankten im Laufe des Februar 1997 in verschiedenen Orten des Unstrut-Hainich-Kreises (Thüringen) insgesamt 36 Personen mit starken, wäßrigen Durchfällen, krampfartigen Leibschmerzen, Temperaturen um 40° C, Kreislaufbeschwerden, zum Teil mit Übelkeit und Erbrechen. Die erste Erkrankung trat am 04.02.97 auf, die letzte am 26.02.97. Zwischen dem 15.02 und dem 20.02. erreichte das Geschehen seinen Höhepunkt, in diesem Zeitraum kam es zu 24 Erkrankungen. Die Krankheitsdauer betrug 1–6 Tage, drei Personen mußten im Krankenhaus behandelt werden. Bei allen Erkrankten wurde im Stuhl *Salmonella Typhimurium* nachgewiesen. Durch die vom Gesundheitsamt veranlaßten Umgebungsuntersuchungen wurden weitere 6 Personen als Ausscheider erfaßt. Alle Erkrankten gaben an, Hackfleisch – einige zusätzlich auch Fleischsalat bzw. Rostbratwürstchen – verzehrt zu haben. Übereinstimmungen ergaben sich auch bei den Hinweisen bezüglich der Bezugsquellen der Lebensmittel. Hier wurden überwiegend Filialen eines bestimmten Fleisch- und Wurstwarenproduzenten aus Thüringen benannt.

Auf Grund der durch das Gesundheitsamt ermittelten Angaben wurden vom Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt in diesem Betrieb Lebensmittelproben entnommen und Umgebungsuntersuchungen (Tupferproben) sowie intensive Hygienekontrollen durchgeführt, die insgesamt ein negatives Ergebnis hatten. Auch die durch das Gesundheitsamt in dem verdächtigsten Produktionsbetrieb veranlaßten Stuhluntersuchungen bei den mit Rohfleisch beschäftigten Mitarbeitern der Betriebsteile Annahme, Zerlegung, Kühlhaus und Expedition hatten ein negatives Ergebnis. Jedoch wurde in einer am 25.02.97 in dem Betrieb routinemäßig entnommenen Planprobe von Schweinehackfleisch *S. Typhimurium* nachgewiesen.

Etwa zur gleichen Zeit wurde vom Gesundheitsamt des benachbarten Landkreises Nordhausen (Thüringen) eine Häufung von Durchfallerkrankungen registriert. Vom 21.02. bis 07.03.97 wurden dort 16 Personen gemeldet, die zwischen dem 15.02. und 01.03.97 erkrankt waren. Die Symptomatik umfaßte akut beginnende Übelkeit, Schüttelfrost, krampfartige Leibschmerzen, erhöhte Temperaturen sowie massive wäßrige Durchfälle, die einige Stunden später einsetzten. Auch hier wurde bei allen Erkrankten in Stuhlproben *S. Typhimurium* nachgewiesen. Nach den Ermittlungen des Gesundheitsamtes hatten 12 dieser Personen Hackfleisch aus einem Großmarkt der Stadt Nordhausen verzehrt, während ein Erkrankter angab, nur Rohwurst in diesem Markt gekauft zu haben. Die Proben-

**Diese Woche:**

**Zwei Ausbrüche von  
Salmonellose durch  
*S. Typhimurium*  
(LT DT 186)  
in Thüringen**

**Zum Vorkommen  
von *S. Marina*:  
Infektionsrisiko  
durch Reptilien**

**Daten zu HIV/AIDS  
im Internet**

**13. Juni 1997**

ROBERT KOCH  
**RKI**  
INSTITUT

entnahme und die Betriebskontrolle, die am 26.02.97 durch das Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt durchgeführt wurden, erbrachten keinen positiven Salmonellenbefund, ebensowenig die Stuhlkontrollen aller Mitarbeiter der Fleischabteilung.

Die im Zusammenhang mit dem Geschehen im Unstrut-Hainich-Kreis und im Landkreis Nordhausen angezüchteten S.-Typhimurium-Stämme wurden zur Lysotypie an das Nationale Referenzzentrum (NRZ) für Salmonellen und andere Enteritiserreger am RKI in Wernigerode gesandt. Die Typisierung ergab für die S.-Typhimurium-Ausbrüche in den beiden Landkreisen den einheitlichen Lysotyp DT 186. Auch der aus der am 25.02.97 entnommenen Hackfleischprobe angezüchtete S. *Typhimurium*-Stamm wurde vom NRZ als distinkter Epidemie-Klon des Lysotyps DT 186 bestimmt, d.h. alle in diesem Zusammenhang isolierten S.-Typhimurium-Stämme wiesen identische Eigenschaften auf. Bisher wurde dieser Epidemie-Klon nur sehr selten beim Menschen und in Lebensmitteln nachgewiesen.

Es ist deshalb davon auszugehen, daß ein Zusammenhang zwischen den Erkrankungsgeschehen in den beiden thüringischen Landkreisen und dem Verzehr von kontaminiertem Schweinefleisch erwiesen ist, der ohne Durchführung der Lysotypie unerkannt geblieben wäre. Diese Erkenntnis veranlaßte das Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt zur nochmaligen Überprüfung der beiden Fleischverarbeitungsbetriebe, von denen die beschriebenen Infektionen mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgegangen waren, um gemeinsame Zulieferbetriebe zu ermitteln. Dabei wurde festgestellt, daß die Betriebe im Unstrut-Hainich-Kreis und im Landkreis Nordhausen tatsächlich einen gemeinsamen Fleischzulieferbetrieb in Südniedersachsen haben. Rückschlüsse auf Liefertage oder die Herkunft der Tierbestände waren nicht mehr möglich.

## Zum Vorkommen von *Salmonella Marina*

Infektionsgefahren beim Halten von Leguanen und anderen Reptilien

In einer neuen Studie aus den USA (1) wird berichtet, daß der Serovar *Salmonella Marina* bei Säuglingen und Kleinkindern verstärkt schwere Erkrankungen verursachte, die bisher zumindest in einem Falle tödlich endeten. Es wurde beobachtet, daß diese Erkrankungen besonders in Familien auftraten, in denen Reptilien – speziell Leguane – gehalten wurden oder bei Personen, die Kontakt zu diesen Tieren hatten. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang auch die Aussage, daß ein direkter Kontakt zu den Tieren nicht zwingend notwendig ist, sondern auch eine indirekte Übertragung, z.B. über die kontaminierte Hand möglich ist und nachgewiesen wurde. – Der Serovar *Salmonella Marina* wurde erstmals 1964 von McWhorter und Mitarbeitern aus einem Meeresleguan isoliert. *Salmonella Marina* gehört zu den selten vorkommenden Salmonellen, hat die Seroformel IV 48:g,z51:- und gehört damit zur *Salmonella enterica*, Subspezies *houtenae* (2).

**Kommentar:** Erkrankungshäufungen durch Salmonellen sind gegenwärtig nicht besonders selten und in ihrem gleichartigen Ablauf auch nicht immer berichtenswert. Das Besondere an den hier beschriebenen Geschehen ist, daß sie nur durch glückliche Umstände, eigentlich mehr durch Zufall, erkannt und geklärt wurden. Erst der positive Befund einer Planprobe aus der Fleischproduktion belegte den ursächlichen Zusammenhang und nur durch eine zwischen RKI und regionalen Laboratorien vereinbarte Sentinelerhebung standen die S.-Typhimurium-Stämme der Erkrankten dem NRZ zur Lysotypie zur Verfügung. Anzustreben wären Abläufe, die weniger von Zufällen abhängen. Eine gut funktionierende Surveillance sollte derartige Erkrankungsgeschehen, auch wenn die Einzelerkrankungen, wie hier, über die Fläche zweier Kreise gestreut sind, rechtzeitig erkennen. Tatsächlich sind das Erfassen eines Ausbruchs und das Klären der Ursache als Grundlage wirksamer antiepidemischer und präventiver Maßnahmen nur im engen Zusammenwirken zwischen behandelnden Ärzten, Mikrobiologen und Epidemiologen möglich.

Das Beispiel der beiden Erkrankungshäufungen unterstreicht erneut die große Bedeutung der epidemiologischen Laboratoriumsmethoden, hier der Lysotypie. Die Surveillance ist um so erfolgreicher, je mehr Erregerisolate an das Nationale Referenzzentrum für Salmonellen und andere Enteritiserreger zur Feintypisierung eingeschickt werden. Aus der Sicht des Referenzzentrums werden diese Möglichkeiten noch nicht ausreichend genutzt.

*Wir danken den Mitarbeitern des Gesundheitsamtes des Unstrut-Hainich-Kreises und des Landkreises Nordhausen sowie des Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamtes Bad Langensalza für die Übermittlung der Angaben sowie dem Nationalen Referenzzentrum für Salmonellen und andere Enteritiserreger am RKI für den auswertenden Bericht zu diesem Geschehen. Frau Dr. Holler aus dem Labor Dr. Wagner in Göttingen hat das NRZ durch die Bereitstellung von Stämmen unterstützt.*

Unter dem Aspekt der Nomenklatur wäre darauf hinzuweisen, daß die Bezeichnung »*Salmonella Marina*« nach den heute geltenden Nomenklaturregeln nicht korrekt ist, weil festgelegt wurde, daß nur Serovare der Subspezies I – *enterica* – einen Eigennamen erhalten. Bei allen anderen Subspezies wird nur die jeweilige Antigenformel genannt, in diesem Falle *Salmonella enterica*, Subspezies IV 48:g,z51:-.

In den USA hat die private Haltung von Reptilien in den letzten Jahren zugenommen. Dort wie neuerdings auch in Europa wurden die aus Mittel- und Südamerika stammenden Leguane beliebte Terrarientiere. Im gleichen Zeitraum hat sich das Vorkommen bestimmter *Salmonella*-Serovare und durch sie ausgelöster Erkrankungen beim Menschen erhöht. So wurden dem Nationalen Surveillance-System der CDC beispielsweise im Jahr 1994 auch 32 Erkrankungen durch S. *Marina* gemeldet. Unter diesen waren 26 Kleinkinder unter einem Jahr, von denen 24 männlichen Geschlechts waren. In der Mehrzahl der Fälle wurde das Halten von Leguanen im häuslichen Milieu als Ursache

ermittelt, dabei waren nachgewiesene direkte Kontakte eher selten. Von 1990 bis 1995 sind den CDC insgesamt 60 nichthumane Isolate gemeldet worden. Dabei stammten 52 von lebenden Tieren, bei 49 handelte es sich um nicht näher differenzierte Reptilien. – Die Berichte aus den USA veranlaßten das Nationale Veterinärmedizinische Referenzlabor für Salmonellen im BgVV und das Nationale Referenzzentrum für Salmonellen und andere

Enteritiserreger am RKI auf diese Infektionsmöglichkeit hinzuweisen und die Situation in Deutschland darzustellen. Es zeigt sich, daß auch in Deutschland vor allem Reptilien der Familie der Leguane Träger dieses Salmonella-Serovars sind (Tabelle1), unter ihnen der Grüne Leguan *Iguana iguana* und der Basilisk. Damit besteht auch hier die potentielle Gefahr von Infektionen beim Menschen.

Herkunft	Jahr								
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997*	gesamt
Reptilien, ges.	6	4		3	8	1	10	1	33
dv. Leguane	3	3		2	7	1	9	1	26
Vogel					1				1
Katze								1	1
Mensch						1			1
gesamt	6	4	-	3	9	2	10	2	36

**Tabelle1 : Vorkommen des Salmonella-Serovars IV 48 : g, z51 : - (S.Marina) in Deutschland 1990 – 1997 (\* bis Mai)**  
auf der Basis von Isolaten, die an das NRL-SALM des BgVV (bzw. die veterinärmedizinische Salmonellazentrale des ehemaligen BGA) und an das NRZ für Salmonellen und andere Enteritiserreger am RKI eingesandt wurden

Allerdings ist beiden Salmonellazentren im Zeitraum von 1990 bis Mai 1997 nur eine Erkrankung beim Menschen bekannt geworden. Auch in diesem Falle handelt es sich um ein Kleinkind, so daß für diese Altersgruppe eine besondere Gefährdung zu bestehen scheint. Auch hier war ein Zusammenhang mit einer Reptilienhaltung gegeben. Infektionen von Menschen durch diesen Serovar könnten aber in Deutschland auch häufiger sein. In der bakteriologischen Routinediagnostik ist *S. Marina* nicht ohne weiteres zu diagnostizieren, die dazu notwendigen Seren sind nur in Speziallaboratorien verfügbar. Verdächtige Stämme müßten an ein Speziallaboratorium (möglichst das NRZ am RKI bzw. das NRL-SALM im BgVV) eingeschendet werden.

Es sei hier daran erinnert, daß von Reptilien bisher über 500 verschiedene Salmonella-Serovare isoliert werden konnten. Allein aus Leguanen wurden bisher mehr als 50 Serovare mit bekannter Pathogenität für Menschen isoliert (3). Die Reptilien stellen ein bekanntes Reservoir für serologisch oft schwierig zu differenzierende Salmonellen mit Pathogenität für den Menschen dar. Die private Haltung hat auch in Deutschland zugenommen. Es gibt Hinweise darauf, daß die zur Deckung der Nachfrage mittlerweile etablierte Farmnachzucht z. B. des Grünen Leguans in Mittel- und Südamerika durch Hygieneprobleme zu einer steigenden Salmonellen-Prävalenz, darunter auch des Serovars IV 48 : g, z51 : - geführt hat. Ursachen dafür könnten sein, daß Tiere unterschiedlicher Provenienz zu Sammeltransporten

zusammengeführt werden, eine hohe Besatzdichte vorhanden ist und eine Immunsuppression die Infektion begünstigt (4).

Erfahrungsgemäß ist häufig besonders vielen Eltern nicht bekannt, daß mit dem Halten von Reptilien zu Hause auch gesundheitliche Gefahren verbunden sein können. Die mit Reptilien in Kontakt kommenden Personen sollten daher über das bestehende Infektionsrisiko und Vorsichtsmaßnahmen informiert werden. Kinder bis zu acht Jahren, Schwangere, Immunsupprimierte, für die eine besondere Gefährdung besteht, sollten möglichst keinen direkten Kontakt zu Reptilien haben. Beim Umgang mit Reptilien sind – wie beim Umgang mit Tieren generell – Regeln der Hygiene zu befolgen (Händewaschen, Oberflächendesinfektion, ggf. Schutzhandschuhe tragen). Behandelnde Ärzte sollten an mögliche Zusammenhänge denken.

*Gemeinsamer Beitrag des Nationalen Veterinärmedizinischen Referenzlabors für Salmonellen im BgVV (Tel.: 030 / 8412–2233) und des Nationalen Referenzzentrums für Salmonellen und andere Enteritiserreger am RKI (Tel.: 03943 / 679–0).*

#### Quellenangaben:

1. Mermin J, Hoar B, Angulo FJ: *Iguanas and Salmonella Serotype Marina Infection in Children – A Reflection of the Increasing Incidence of Reptile Associated Salmonellosis in the US –*. *Pediatrics* 99 (1997): 3: 399–402
2. Kelterborn E: *Kauffmann-White-Schema: VetMed Hefte, Institut für Veterinärmedizin des BGA, 1/1992*
3. Grenard S, *Staten Island University Hospital, NY 10309, USA (Nachricht über das Internet, März 1997)*
4. Kostka VM, *Gießen, persönl. Mitt. 1997*

#### Angebote epidemiologischer Daten zu HIV/AIDS im Internet

Entsprechend den gewachsenen technischen Möglichkeiten hat sich auch das Angebot epidemiologischer Daten stark vergrößert. Heute möchten wir auf einige wichtige Datenquellen zu HIV/AIDS im Internet aufmerksam machen:

WHO / UNAIDS:

<http://gpawwww.who.ch/>

CDC Atlanta (USA):

[http://www.cdc.gov/nchstp/HIV\\_AIDS/](http://www.cdc.gov/nchstp/HIV_AIDS/)

CESES

(Centre Europeen pour la Surveillance Epidemiologique du Sida, Saint Maurice, Frankreich)

<http://www.b3e.jussieu.fr:80/ceses/>

HIVNET (Steinhäuser Verlag, gemeinsames Angebot mehrerer Einrichtungen in Deutschland, Daten zur Epidemiologie, Diagnostik und Therapie)

[http://www.hiv\\_net/](http://www.hiv_net/)

Robert Koch-Institut, Berlin (AIDS-Zentrum)

[http://www.rki.de/infekt/aids\\_std/az.htm](http://www.rki.de/infekt/aids_std/az.htm)