

Journal für
**Gastroenterologische und
Hepatologische Erkrankungen**

Fachzeitschrift für Erkrankungen des Verdauungstraktes

Update Reisediarrhö

Allerberger F, Huhulescu S

Wewalka G

*Journal für Gastroenterologische
und Hepatologische Erkrankungen*

2008; 6 (4), 7-10

Österreichische Gesellschaft
für Gastroenterologie und
Hepatology

www.oeggh.at



ÖGGH

Österreichische Gesellschaft
für Chirurgische Onkologie

www.aco-asso.at

acoasso
Österreichische Gesellschaft für Chirurgische Onkologie
Austrian Society of Surgical Oncology


Homepage:

**[www.kup.at/
gastroenterologie](http://www.kup.at/gastroenterologie)**

**Online-Datenbank mit
Autoren- und Stichwortsuche**

Indexed in EMBASE/Compendex, Geobase
and Scopus

www.kup.at/gastroenterologie

Member of the 

Krause & Pachernegg GmbH · VERLAG für MEDIZIN und WIRTSCHAFT · A-3003 Gablitz

P.b.b. 032035263M, Verlagspostamt: 3002 Purkersdorf, Erscheinungsort: 3003 Gablitz

Update Reisediarrhö

F. Allerberger, S. Huhulescu, G. Wewalka

Kurzfassung: Reisediarrhö gilt als die häufigste Erkrankung bei Auslandsreisen. Sie wird als mindestens drei ungeformte Stuhlentleerungen binnen 24 Stunden definiert und von mindestens einem Begleitsymptom wie Übelkeit, Erbrechen, Bauchkrämpfen oder Fieber begleitet. Die Reisediarrhö verläuft meist selbstlimitierend und dauert 1–5 Tage. Die Cholera ist die schwerste, wenn auch eine sehr seltene Form der Reisediarrhö. Davon zu unterscheiden sind Gastroenteritiden durch Non-Cholerae-Vibrionen (*Vibrio cholerae* nonO1/nonO139), die heute deutlich häufiger vorkom-

men als Infektionen durch den Cholera-Erreger *Vibrio cholerae* O1 oder O139. Zunehmend wird die Bedeutung von lebensmittelbedingten Salmonellen und *Campylobacteriosen* sowie von Noroviren als Ursache von Reisediarrhö erkannt.

Abstract: Update on Travellers' Diarrhoea.

Travellers' diarrhoea is the most common disease affecting travellers. It is defined as 3 or more loose stools in 24 hrs with one enteric symptom: nausea, vomiting, abdominal cramps or fever. The

illness is often self-limited, with a duration of 1–5 days. Bacterial enteric pathogens are those most commonly isolated. Food and kitchen hygiene play an important role, as witnessed by an increasing number of infections with salmonella and campylobacter. Viral outbreaks (e. g., cruise ship-associated) due to norovirus are increasingly diagnosed. Parasitic pathogens are often the cause of chronic symptoms. Laboratory detection of *Vibrio cholerae* nonO1/nonO139 must not be misunderstood as a diagnosis of cholera. **J Gastroenterol Hepatol Erkr 2008; 6 (4): 7–10.**

■ Einleitung

Reisediarrhö wird als mindestens drei ungeformte Stuhlentleerungen binnen 24 Stunden definiert und von mindestens einem Begleitsymptom wie Übelkeit, Erbrechen, Bauchkrämpfen oder Fieber begleitet [1]. Manche Autoren bezeichnen jene Fälle, die von Fieber oder Blutbeimengungen zum Stuhl begleitet sind, als dysenterische Fälle [2]. Der Anteil dieser Fälle mit Symptomen, die auf eine Invasion der Darmmukosa hindeuten, beträgt in den meisten Destinationen < 10 %. Die Reisediarrhö verläuft meist selbstlimitierend und dauert 1–5 Tage [1]. 8–15 % der Patienten berichten über eine Beschwerdedauer von mehr als einer Woche und 1–3 % der Erkrankten haben Beschwerden über einen Zeitraum > 4 Wochen [2]. Lediglich jeder fünfte Patient ist durch seine Erkrankung für 1–2 Tage bettlägerig; 1 % der Patienten wird hospitalisiert. Bei protrahierten oder chronischen Verläufen werden zumeist Protozoen als Erreger nachgewiesen. Die Cholera ist die schwerste, wenn auch eine sehr seltene Form der Reisediarrhö mit einer Letalität < 2 % [3]. Davon zu unterscheiden sind Gastroenteritiden durch Non-Cholerae-Vibrionen (*Vibrio cholerae* non O1/nonO139), die heute deutlich häufiger vorkommen als Infektionen durch den Cholera-Erreger *Vibrio* (*V. cholerae* O1 oder O139) [4].

■ Epidemiologie

Die Häufigkeit des Auftretens von Durchfall bei Reisenden variiert stark zwischen verschiedenen Ländern und kann selbst innerhalb eines Landes deutliche Unterschiede zeigen. Die Inzidenzraten von Jamaika-Touristen schwankten in einer Untersuchung von Steffen et al. zwischen 6 und 33 %, was von den Autoren mit Unterschieden in der Küchenhygiene erklärt wurde [5]. Die bakteriellen Lebensmittelvergiftungen Salmonellen und *Campylobacteriosen* gelten als die am häufigsten diagnostizierten Formen der Reisediarrhö. Im Jahr

Aus der Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES), Nationale Referenzzentrale für Cholera, Wien

Korrespondenzadresse: Univ.-Prof. Dr. med. Franz Allerberger, Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES), A-1220 Wien, Spargelfeldstraße 191; E-Mail: franz.allerberger@ages.at

2007 waren 14 % der in Österreich gemeldeten Salmonellosen und 7 % der *Campylobacteriosen* importiert. Von 2879 Teilnehmern an der Maturafeier „SummerSplash 2007“ erkrankten 70 (2,4 %) in der Türkei an Salmonellen-Gastroenteritis; im Folgejahr beim „SummerSplash 2008“ akquirierten 150 von 5023 (3 %) eine Reisediarrhö durch *Salmonella* Enteritidis. In Ländern mit weitgehender Salmonellenfreiheit im Geflügelbestand wie Schweden, den Niederlanden, Island und Norwegen gelten bereits 77–87 % der diagnostizierten Salmonellosen als importierte Reisediarrhö.

Im Mittelmeerraum liegen die Befallsraten von Touristen meist < 10 %, wobei die Befallsraten in den letzten Jahrzehnten deutlich zurückgegangen sind. Bei Reisegruppen nach Indien oder Kenia können die Befallsraten hingegen auch heute noch

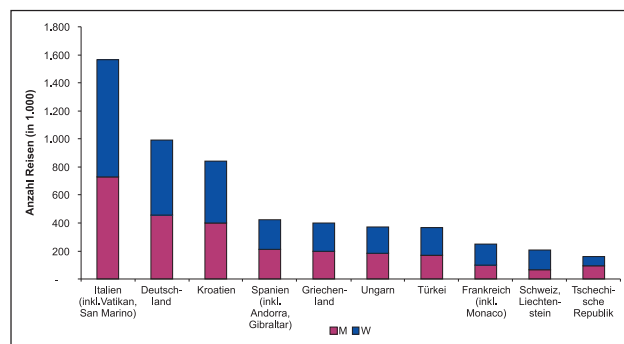


Abbildung 1: Top-10-Destinationen von Österreichern bei den Urlaubsreisen 2007 getrennt nach Geschlecht.

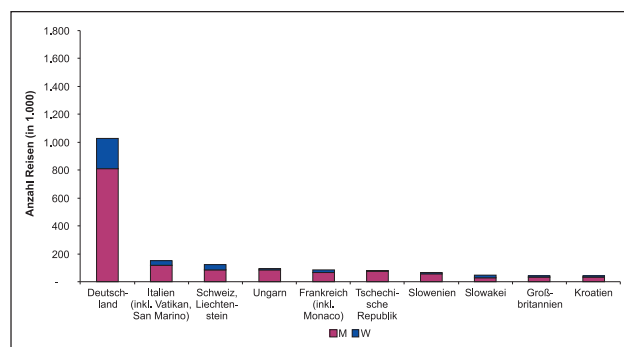


Abbildung 2: Top-10-Destinationen von Österreichern bei den Geschäftsreisen 2007 getrennt nach Geschlecht.

innerhalb der ersten 2 Wochen 50 % übersteigen. Reisediarrhö zeigt im Allgemeinen keine geschlechtsspezifischen Unterschiede und findet sich sowohl bei Touristen als auch bei Geschäftsreisenden am häufigsten während der ersten Tage des Auslandsaufenthalts. Abbildung 1 listet die Top-10-Destinationen von Österreichern bei den Urlaubsreisen 2007 getrennt nach Geschlecht und Abbildung 2 die Top-10 bei den Geschäftsreisen 2007.

Abbildung 3 stellt die Herkunftsländer der Salmonellen-Reisediarrhö des Jahres 2007 den beliebtesten Urlaubsländern

gegenüber. Abbildung 4 stellt die Herkunftsländer der Campylobacter-Reisediarrhö des Jahres 2007 den beliebtesten Urlaubsländern gegenüber.

Die wenigen nach Österreich importierten Cholera-Erkrankungen (4 Fälle in den Jahren 2000–2007; davon kein Todesfall) traten ausnahmslos bei Reisen unter einfachen Bedingungen oder bei engem Kontakt zur einheimischen Bevölkerung auf. Laut Steffen et al. sind besonders Helfer in Entwicklungsländern und Katastrophengebieten durch die schlechten hygienischen Verhältnisse und die Nähe zur Bevölkerung gefährdet [6]. In Deutschland wurden im Jahr 2007 2 Erkrankungen an Cholera registriert [7]. Eine 23-jährige Frau und ein 33-jähriger Mann erkrankten nach einer gemeinsamen Indien-Reise.

Tabelle 1: Erreger von Reisediarrhö

Bakterien

- Enterotoxische E. coli
- Enteroaggregative E. coli
- Salmonella spp.
- Shigella spp.
- Campylobacter spp.
- Aeromonas spp.
- Plesiomonas spp.
- Vibrio cholerae nonO1/nonO139
- Vibrio cholerae der Serogruppen O1 oder O139

Viren

- Rotaviren
- Noroviren

Protozoen

- Giardia lamblia
- Cyclospora
- Cryptosporidium parvum
- Entamoeba histolytica

■ Erreger und Diagnostik

Eine Vielzahl von Bakterien, Viren und Urtierchen kann Reisediarrhö auslösen. Tabelle 1 listet die wichtigsten Erreger von Reisediarrhö auf. Selbst bei Einsatz neuester mikrobiologischer Untersuchungstechniken gelingt jedoch eine Erregeridentifizierung nur in ca. 60 % der Fälle; vor allem bei enterotoxischen Escherichia (E) coli (ETEC) und bei enteroaggregativen E. coli (EAaggEC) ist bei Reiserückkehrern ein Erregernachweis meist nicht mehr möglich. Die Verwendung von speziellen Proben transportmedien und Probengewinnung zum Zeitpunkt des Erkrankungsbeginns gilt als Voraussetzung für den verlässlichen Nachweis dieser darmpathogenen

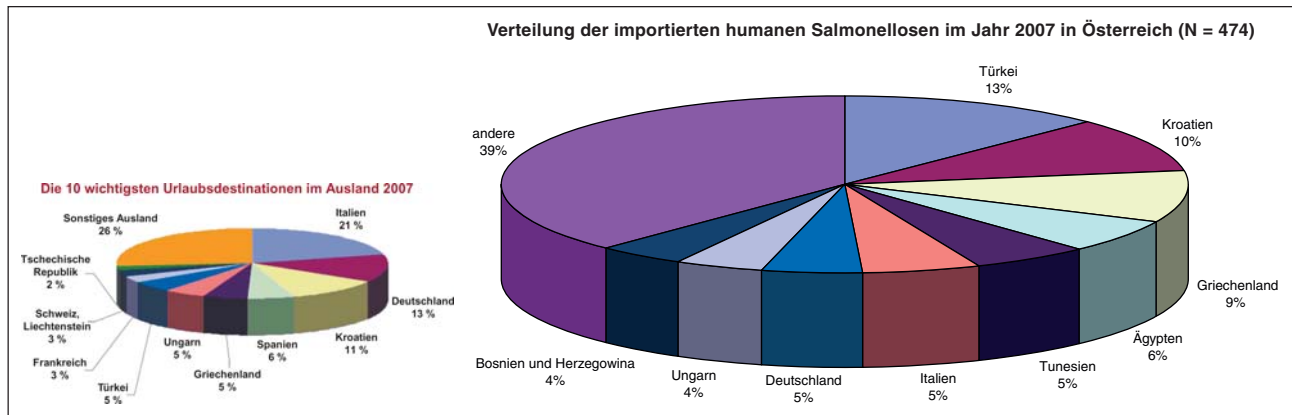


Abbildung 3: Herkunftsländer der Salmonellen-Reisediarrhö des Jahres 2007 im Vergleich mit den beliebtesten Urlaubsländern des Jahres 2007.

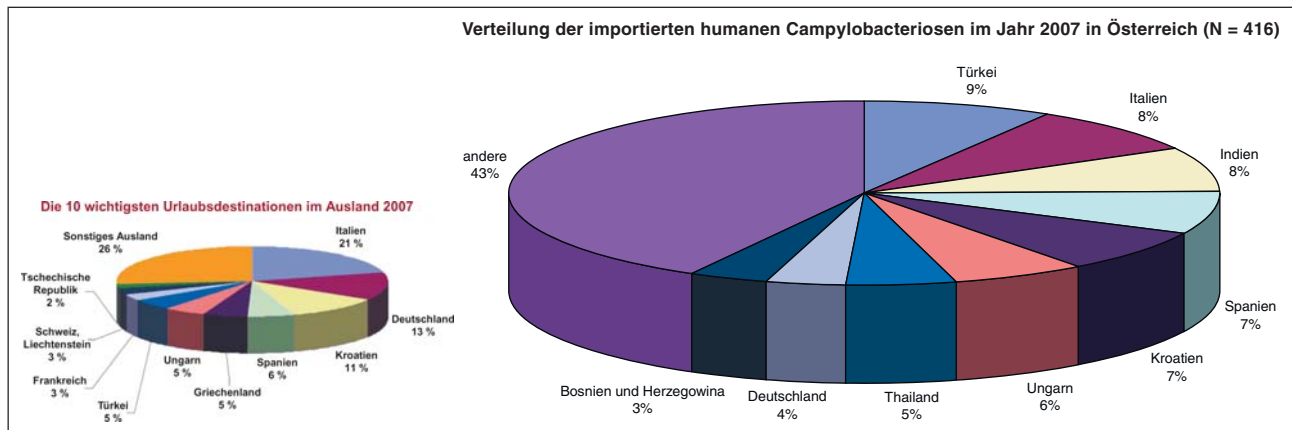


Abbildung 4: Herkunftsländer der Campylobacter-Reisediarrhö des Jahres 2007 im Vergleich mit den beliebtesten Urlaubsländern des Jahres 2007

E. coli, wobei derartige Erregernachweise von Routinelabors nicht angeboten werden. „Die Diagnostik potentiell pathogener E. coli-Formen ist aufwendig und wenig spezifisch, da sie meist nur phänotypische Merkmale berücksichtigt. Daher sollte sie innerhalb der mikrobiologischen Routinediagnostik bei Reisediarrhö nicht erfolgen“ [2].

Die Bedeutung von Noroviren als Erreger von Reisediarrhö in entwickelten Ländern wurde in den letzten Jahren zunehmend erkannt [8]. Die entsprechende mikrobiologische Diagnostik wird heute von vielen Routinelabors angeboten.

Wurmfestationen finden sich nur selten als Ursache von Reisediarrhö. Durchfall gehört nicht zu den typischen Manifestationen von Helminthosen.

Bei Verdacht auf Cholera ist es erforderlich, vom mikrobiologischen Labor dezidiert eine Bakterienkultur auf Vibrionen zu verlangen; der Nachweis von *V. cholerae* erfordert den Einsatz spezieller Selektivnährmedien (z. B. TCBS-Cholera Medium [Thiosulphate, Citrate, Ox Bile, Sucrose]), die ohne ausdrückliches Verlangen des Klinikers aus Kostengründen nicht routinemäßig zum Einsatz gelangen.

■ Therapie und Prophylaxe

In der Regel sind unkomplizierte Durchfälle, also solche ohne Fieber und ohne Blutbeimengungen, selbstlimitierend und meist innerhalb weniger Tage wieder abgeklungen [2]. Für den Ausgleich der Flüssigkeits- und Elektrolytverluste genügt bei Erwachsenen und älteren Kindern im Allgemeinen das Trinken ausreichender Flüssigkeitsmengen. Für Kleinkinder und Patienten mit schweren Verlaufsformen bietet sich die orale Verabreichung von kommerziell oder selbst hergestellten Rehydrierlösungen (1 Liter Wasser, 8 gestrichene Teelöffel Zucker, 1 gestrichener Teelöffel Salz) an [9, 10].

Der Einsatz von Motilitätshemmern wie Loperamid (initial 4 mg, dann 2 mg nach jedem ungeformten Stuhl, die tägliche Dosis von 16 mg sollte nicht überschritten werden) ist weit verbreitet, jedoch nicht unumstritten. Loperamid gilt jedenfalls als kontraindiziert bei Kindern < 2 Jahren sowie bei Schwangeren. Auch Patienten mit fieberhaften oder blutigen Durchfall-episoden sowie bei solchen mit Durchfällen nach Antibiotikagabe sollten Motilitätshemmer nicht verschrieben werden.

Auch der Einsatz von Probiotika wird von manchen Ärzten empfohlen. Leider reichen auch hier die publizierten Daten nicht aus, um den generellen Einsatz von Probiotika bei der Reisediarrhö als evidenzbasiert anzusehen.

Während bei einem labormedizinischen Nachweis von *Giardia lamblia* oder *Entamoeba histolytica* der gezielte Einsatz von Chemotherapeutika unumstritten ist, ist der Wert von Antibiotikagabe bei Reisediarrhö mit bakteriellem Erregernachweis in der überwiegenden Zahl der Fälle kritisch zu hinterfragen. Zur antibiotischen Therapie von Cholera wird meist Azithromycin, Doxycyclin, Cotrimoxazol oder Ciprofloxacin empfohlen. Ohne Erregernachweis lässt sich nur bei schweren Verläufen die Gabe von Fluorochinolonen (z. B. Ciprofloxacin)

oder von bestimmten Makroliden (Azithromycin) rechtfertigen. Für schwere Verläufe (> 6 Stuhlgänge/24 h, Fieber, blutiger Stuhl) wird eine Fluorochinolon-Therapie über 3 Tage (Ciprofloxacin 2x 500 mg/Tag oder 1x 750 mg/Tag, Levofloxacin 1x 500 mg/Tag) angeraten [1].

Mit Rifaximin, einem nicht-absorbierbaren Rifamycin-Derivat, steht zudem seit kurzem ein Antibiotikum zur Behandlung der unkomplizierten Reisediarrhö zur Verfügung; das Wirkspektrum inkludiert zudem die Protozoen *Cryptosporidium parvum* und *Blastocystis hominis*.

Zur Umgehung des Problems, dass Antibiotika eine belegbare Wirkung bei Reisediarrhö meist nur bei Verabreichung innerhalb der ersten 48 Stunden nach Krankheitsbeginn aufweisen, werden Antibiotika manchmal zur ungezielten „Selbsttherapie“ durch den Reisenden empfohlen. Eine antibiotische „Selbsttherapie“ sollte Reisenden jedoch nur dann mitgegeben werden, wenn die Reise in Gebiete ohne ausreichende medizinische Versorgung führt, also z. B. unter Expeditionsbedingungen.

Von einer Verabreichung von Antibiotika als Prophylaxe gegen Reisediarrhö wird grundsätzlich abgeraten [11].

So wie weder die Expositionsprophylaxe („cook it, peel it or forget it“) noch eine medikamentöse Prophylaxe Reisediarrhö sicher verhindern kann, so kann auch die Immunprophylaxe nur einen kleinen Bruchteil der Infektionen verhindern. Lediglich für die Episoden von Reisediarrhö durch enterotoxische E. coli (ETEC) [12], durch Rotaviren sowie die sehr selten auftretende Cholera durch *Vibrio cholerae* O1 oder O139 wären Impfstoffe vorhanden. Ein in Österreich erhältlicher oraler Cholera-/ETEC-Impfstoff basiert auf der Verwandtschaft des Cholera-toxins mit dem hitzelablen Toxin von ETEC. Selbst bei Annahme, dass in etwa 40 % aller Reisen in tropische oder subtropische Länder eine Reisediarrhö auftreten würde und dabei 40 % der Erkrankungen durch hitzelabiles Toxin bildende ETEC verursacht würden, erkranken nur 16 % der Fernreisenden an einer durch Einnahme dieser kreuzreaktiven Schluckimpfung präventablen Reisediarrhö [2]. Wird nun eine Protektionsrate von 70 % zugrunde gelegt, so wären statistisch betrachtet nur 10 % der Anwender des oralen Cholera-/ETEC-Impfstoffs effektiv vor einer Reisediarrhö geschützt [2].

■ Ausbruchsabklärung bei Reisediarrhö

Die Zunahme von Ferntourismus und Migration macht heute auch interventionsepidemiologische Abklärungen von Ausbrüchen zu einer europaweiten Verpflichtung. Ein Vergleich der Situation von Gastroenteritis-Ausbrüchen in Österreich zu der im Ausland ist aufgrund der unterschiedlichen Art und Qualität der Datenerhebung nur sehr eingeschränkt möglich [13]. Von den 25 Staaten der EU haben 20 für das Jahr 2004 Angaben über lebensmittelbedingte Ausbrüche geliefert: Im EU-Durchschnitt wurden 1,5 Ausbrüche pro 100.000 Einwohner gemeldet. Spitzenreiter war die Tschechische Republik mit 22,9 Ausbrüchen/100.000 [14]. Es fanden sich in Österreich 6,7 Ausbrüche/100.000 und in Deutschland 3,2/100.000. Auch hier muss die Datenqualität kritisch hinterfragt werden, wenn Länder wie Griechenland nur 0,4, Ungarn 0,3 und Por-

tugal lediglich 0,2 Ausbrüche/100.000 berichten. Das Europäische Zentrum für die Prävention und Kontrolle von Krankheiten (ECDC) hat die Häufigkeit von Salmonellen bei schwedischen Urlaubsrückkehrern als Parameter für die tatsächliche Erkrankungshäufigkeit genommen und dabei für die Jahre 1997–2003 12,1 Salmonellen pro 100.000 Schweden nach einem Österreichurlaub gefunden [15]. Obwohl von Ländern wie Griechenland, Ungarn und Portugal im Vergleich zu Österreich deutlich weniger lebensmittelbedingte Ausbrüche gemeldet wurden, infizieren sich dort um ein Vielfaches mehr schwedische Urlauber mit Salmonellen: Griechenland 39,3 Erkrankungen/100.000 schwedische Urlauber, Ungarn 42,1/100.000 und Portugal 80,9/100.000.

Für die gezielte Verhütung von gastroenteritischen Erkrankungen ist die Kenntnis der dominierenden Infektionsquellen und -wege unverzichtbar. Krankheitsausbrüchen kommt in diesem Zusammenhang essenzielle Bedeutung zu. Die epidemiologische und mikrobiologische Abklärung bedarf der Zusammenarbeit von Betroffenen mit Amtsärzten, Lebensmittelinspektoren, Amtstierärzten, Reiseveranstaltern und vielen anderen. Auch die Bereitschaft des behandelnden Arztes, Proben zum Zweck einer mikrobiologischen Labordiagnose als Voraussetzung für eine Identifizierung und gegebenenfalls für

eine spätere Typisierung der Erregerisolate einzusenden, ist in diesem Zusammenhang essenziell: Ohne eine labordiagnostische Abklärung von Infektionskrankheiten in der täglichen Routine behandelnder Ärzte sind letztendlich adäquate Public Health-Maßnahmen zur Krankheitsverhütung nicht möglich.

■ Relevanz für die Praxis

Die Reisediarrhö verläuft meist selbstlimitierend. Eine labordiagnostische Erregerabklärung gilt deshalb in den meisten Fällen als verzichtbar. Bei den 1–3 % der Erkrankten, die Beschwerden über einen Zeitraum > 4 Wochen haben, sowie bei hospitalisierten Patienten (1 %) sollte jedoch ein mikrobiologischer Erregernachweis versucht werden. Bei protrahierten oder chronischen Verläufen werden zumeist Protozoen als Erreger nachgewiesen. Die behandelnden Ärzte sollten jeden Verdacht eines Ausbruchs von reiseassoziierten Diarrhö dem Amtsarzt melden, so dass dieser – wenn es ihm sinnvoll erscheint – eine labordiagnostische Erregerabklärung veranlassen kann.

Enterotoxische *Escherichia coli* (ETEC) und enteroaggregative *E. coli* (EAggEC) sind bei Reiserückkehrern meist nicht mehr nachzuweisen. Der Nachweis dieser darmpathogenen *E. coli* wird von Routinelabors nicht angeboten. Bei Verdacht auf Cholera ist es erforderlich, vom mikrobiologischen Labor dezidiert eine Stuhluntersuchung auf Vibrien zu verlangen; der Nachweis von *V. cholerae* erfordert den Einsatz spezieller Selektivnährmedien, die ohne ausdrückliches Verlangen des Kliniklers aus Kostengründen nicht zum Einsatz gelangen.

Literatur:

- Spacek L. Diarrhea, Traveler's. Johns Hopkins ABX Guide. 2007. http://prod.hopkins-abxguide.org/diagnosis/gi/diarrhea/diarrhea_traveler's.html?ContentInstanceID=255391&siteId=153 [Gesehen 22.9.2008].
- Schönfeld C. Durchfallerkrankungen auf Reisen – Grundlagen und Prophylaxe. UNI-MED Verlag, Bremen, 2007.
- Sack DA, Sack RB, Nair GB, Siddique AK. Cholera. *Lancet* 2004; 363: 223–33.
- Huhulescu S, Indra A, Feierl G, Stoeger A, Ruppitsch W, Sarkar B, Allerberger F. [Occurrence of vibrio cholerae serogroups other than O1 and O139 in Austria]. *Wien Klin Wochenschr* 2007; 119: 235–41.
- Steffen R, Collard F, Tornieproth N, Campbell-Forrester S, Ashley D, Thompson S, Mathewson JJ, Maes E, Stephenson B, DuPont HL, von Sonnenburg F. Epidemiology, etiology, and impact of traveler's diarrhea in Jamaica. *JAMA* 1999; 281: 811–7.
- Stefen R, Acar J, Walker E, Zuckerman J. Cholera: assessing the risk to travellers and identifying methods of protection. *Travel Med Inf Dis* 2003; 1: 80–8.
- Reiseassoziierte Infektionskrankheiten 2007. *Epidemiologisches Bulletin* 2008; 38: 323–30.
- Kuo HW, Schmid D, Schwarz K, Pichler AM, Klein H, König C, DeMartin A, Allerberger F. [A non-foodborne norovirus outbreak among school children during a skiing holiday, Austria, 2007]. *Wien Klin Wschr* 2008; in press.
- Steffen R, Kollaritsch H, Fleischer KJ. Travelers' diarrhea in the new millennium: consensus among experts from German-speaking countries. *J Travel Med* 2003; 10: 38–45.
- Wingate D, Phillips SF, Lewis SJ, Malagelada JR, Speelman P, Steffen R, Tytgat GN. Guidelines for adults on self-medication for the treatment of acute diarrhoea. *Aliment Pharmacol Ther* 2001; 15: 773–82.
- Hill DR, Ericsson CD, Pearson RD, Keystone JS, Freedman DO, Kozarsky PE, DuPont HL, Bia FJ, Fischer PR, Ryan ET. Infectious Diseases Society of America. The practice of travel medicine: guidelines by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis* 2006; 43: 1499–539.
- Steffen R, Castelli F, Nothdurft HD, Rombo I, Zuckerman J. Vaccination against enterotoxigenic *Escherichia coli* – A cause of travelers' diarrhea. *J Travel Med* 2005; 12: 102–7.
- de Jong B, Ekdahl K. Human salmonellosis in travellers is highly correlated to the prevalence of salmonella in laying hen flocks. *Euro Surveill* 2006; 11: E060706.1.
- Trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and antimicrobial resistance in the European Union in 2004. *EFSA Journal* 2005; 310.
- de Jong B, Ekdahl K. The comparative burden of salmonellosis in the European Union member states, associated and candidate countries. *BMC Public Health* 2006; 6: 4.

Univ.-Prof. Dr. Franz Allerberger

Geboren 1956, Tischlerlehre, 1982 Promotion zum Doktor der gesamten Heilkunde in Innsbruck. Turnusarzt in Tamsweg, danach Facharztausbildung für Hygiene und medizinische Mikrobiologie in Innsbruck und an der Mayo Clinic, Rochester, Minnesota. 1992 Habilitation für Hygiene, Mikrobiologie und Präventivmedizin an der Universität Innsbruck. 1994 Master of Public Health der Johns Hopkins University, Baltimore. Seit 2003 Leiter des Bereichs Humanmedizin der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) in Wien. 2004–2008 „Lehrveranstaltungs koordinator Mikrobiologie und Infektiologie“ an der Medizinischen Paracelsus Universität, Salzburg.



Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)