



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Gefährliche Souvenirs – Viren, Bakterien und Parasiten auf Reisen

Gesundheitsforschung: Forschung für den Menschen



FORSCHUNG

Deutschland. Das von morgen.

Gefährliche Souvenirs – Viren, Bakterien und Parasiten auf Reisen

Presseworkshop des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

30. und 31. März 2004, Hamburg

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit vom Bundesministerium für Bildung und Forschung unentgeltlich abgegeben. Sie ist nicht zum gewerblichen Vertrieb bestimmt. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerberinnen/Wahlwerbern oder Wahlhelferinnen/Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen sowie für Wahlen zum Europäischen Parlament.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen und an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung.

Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift der Empfängerin / dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Bundesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Herausgeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat Publikationen; Internetredaktion
11055 Berlin

E-Mail: information@bmbf.bund.de
Internet: www.bmbf.de

Kontakt

Projektträger im DLR
Gesundheitsforschung
Dr. Wolfgang Ballensiefen
Postfach 24 01 07
53154 Bonn

Tel.: 0228/38 21-1 44
Fax: 0228/38 21-2 57
E-Mail: wolfgang.ballensiefen@dlr.de
Internet: www.gesundheitsforschung-bmbf.de

Bildnachweis

Titelbild: digitalvision

März 2004

Inhaltsverzeichnis

Programm	1
<hr/>	
Importierte Infektionen	2
Prof. Dr. Herbert Schmitz	
<hr/>	
Das Hepatitis-ABC in der Reisemedizin	3
Dr. Heiner Wedemeyer	
<hr/>	
Infektionen kennen keine Grenzen – von blinden Passagieren im Körper	4
Dr. Andrea Ammon	
<hr/>	
Exkursion zum Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin	5
<hr/>	
Reisefieber der anderen Art: Malaria	6
PD Dr. Martin Grobusch	
<hr/>	
Urlaubflirts mit Nebenwirkungen – von Pilzinfektionen bis zur HIV-Infektion	7
Prof. Dr. Bernd Salzberger	
<hr/>	
Fieber, Luftnot, Husten – wie gefährlich sind im Ausland erworbene Atemwegsinfektionen?	8
Prof. Dr. Tobias Welte	
<hr/>	
Einmal Montezumas Rache und zurück – die reiseassoziierte Diarrhoe	9
Prof. Dr. Bernhard R. Ruf	
<hr/>	
Die Förderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) in den Bereichen Infektion und Entzündung	10

Presseworkshop

Gefährliche Souvenirs – Viren, Bakterien und Parasiten auf Reisen

PROGRAMM

DIENSTAG, 30. MÄRZ 2004

bis 11.30 Uhr	individuelle Anreise Hotel Le Royal Meridien Hamburg An der Alster 52–56, 20099 Hamburg
11.30 bis 12.00 Uhr	Mittagssnack
12.00 bis 12.05 Uhr	Begrüßung Dr. Gabriele Hausdorf, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Leiterin des Referats Gesundheitsforschung
12.05 bis 13.00 Uhr	Importierte Infektionen Prof. Dr. Herbert Schmitz, Hamburg
13.00 bis 13.45 Uhr	Das Hepatitis-ABC in der Reisemedizin Dr. Heiner Wedemeyer, Hannover
13.45 bis 14.00 Uhr	Pause
14.00 bis 14.45 Uhr	Infektionen kennen keine Grenzen – von blinden Passagieren im Körper Dr. Andrea Ammon, Berlin
15.30 bis 17.30 Uhr	Exkursion zum Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin
ab 19.30 Uhr	Abendessen im Hotel Le Royal Meridien Hamburg

Presseworkshop

Gefährliche Souvenirs – Viren, Bakterien und Parasiten auf Reisen

MITTWOCH, 31. MÄRZ 2004

ab 6.30 Uhr	Frühstück im Hotel
9.00 bis 9.45 Uhr	Reisefieber der anderen Art: Malaria PD Dr. Martin Grobusch, Tübingen
9.45 bis 10.30 Uhr	Urlaubsflirts mit Nebenwirkungen – von Pilzinfektionen bis zur HIV-Infektion Prof. Dr. Bernd Salzberger, Regensburg
10.30 bis 10.45 Uhr	Pause
10.45 bis 11.30 Uhr	Fieber, Luftnot, Husten – wie gefährlich sind im Ausland erworbene Atemwegsinfektionen? Prof. Dr. Tobias Welte, Magdeburg
11.30 bis 12.15 Uhr	Einmal Montezumas Rache und zurück – die reiseassoziierte Diarrhoe Prof. Dr. Bernhard R. Ruf, Leipzig
12.15 bis 12.30 Uhr	Abschlussdiskussion und Verabschiedung
ab 12.30 Uhr	Mittagssnack
	individuelle Abreise

Importierte Infektionen

Bereits in wenigen Stunden sind mit dem Flugzeug heutzutage Regionen zu erreichen, die sich nicht nur in Sprache und Kultur, sondern auch durch ihre Tier- und Pflanzenwelt von der heimischen unterscheiden. In diesen fremden Umgebungen können nicht nur von den dort lebenden Menschen, sondern auch durch die unterschiedlichsten Tierarten Erkrankungen auf Einheimische und Reisende übertragen werden. Infektionen, die durch Tiere übertragbar sind, werden als Zoonosen bezeichnet. Solche Krankheiten sind in der Regel an das Verbreitungsgebiet der tierischen Wirte gebunden und treten daher häufig nur regional auf.

Welche Tierarten können Zoonosen übertragen? Die für den Menschen bedeutendsten Überträger sind Insekten. Sie nehmen in vielen Fällen den Erreger jedoch zunächst von Säugetieren auf. Am zweithäufigsten stecken sich Menschen bei Nagetieren an. Dieser Übertragungsweg findet vorwiegend in ländlichen Gegenden mit zum Teil nur einfachen hygienischen Verhältnissen statt. Schließlich verbreiten sich Krankheiten über Ländergrenzen hinaus auch durch Haus- und Nutztiere – wie kürzlich die Geflügelpest in Thailand – oder durch infizierte Menschen, wie im Falle von SARS. Diese zunächst lokal aufgetretenen Infektionen haben das Potenzial, sich weltweit zu verbreiten und können durch Mutation des Erregers noch gefährlicher werden.

Faktor Zeit

Ob Reisende eine Krankheit tatsächlich in ihr Heimatland importieren, hängt vor allem von der so genannten Inkubationszeit ab, dem Zeitraum zwischen Ansteckung und Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen. Bei einer kurzen Inkubationszeit zeigen sich unter Umständen schon im Reiseland Krankheitssymptome. Die Rückreise des Erkrankten kann dann verzögert oder aber entsprechend vorbereitet werden. Für den Import von Infektionskrankheiten spielt allerdings auch die Dauer der Reise eine wichtige Rolle. Während früher viele akute Infektionskrankheiten schon während der Reise, zum Beispiel bei Schiffüberfahrten, einsetzten und ausheilten oder bereits zum Tode führten, ist der Ausbruch einer Erkrankung oder gar die vollständige Genesung innerhalb eines Kurzurlaubs beziehungsweise während einer mehrstündigen Flugreise nicht zu erwarten.

Ein Beispiel für eine Infektion mit kurzer Inkubationszeit ist die Cholera, die immer noch tausende Todesfälle weltweit verursacht. Schon wenige Stunden nach Infektion mit dem Cholera-Erreger können schwere Durchfälle auftreten. In Hamburg ereignete sich die letzte große Cholera-Epidemie mit etwa 10.000 Toten im Jahr 1892. Bereits zu dieser Zeit wurde an Bord der großen Dampfschiffe die Cholera schneller als früher in der ganzen Welt verbreitet, unter anderem durch Auswanderer. In Hamburg wurde die Epidemie letztlich durch die konsequente Verbesserung bei der Trinkwasser-Versorgung gestoppt. Diese Epidemie war Anlass, das Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNI) in unserer Hafenstadt zu gründen.

Malaria und Denguefieber sind in den Tropen weit verbreitet und gefährden erkrankte Personen erheblich. Beide Krankheiten spielen deshalb unter den importierten Infektionen eine herausragende Rolle. Allerdings werden die Erreger nur von tropischen Mückenarten weitergegeben und nicht von Mensch zu Mensch. Weil das nordeuropäische Klima für die entsprechenden Mückenarten ungeeignet ist, findet hierzulande praktisch keine Übertragung statt.

Tropische Viruskrankheiten

Als Virologe möchte ich Ihnen einige spektakuläre Viruskrankheiten vorstellen, die von Insekten oder von Säugetieren in den Tropen, aber auch direkt von Mensch zu Mensch weitergegeben werden können. In Afrika, aber auch in Südeuropa, kommt es immer wieder zu Ausbrüchen des Krim-Kongo-hämorrhagischen Fiebers, das von Zecken übertragen

Importierte Infektionen

wird. Beim westafrikanischen Lassafieber, das auch bei europäischen Reisenden sehr häufig tödlich endet, spielen Nagetiere als Wirtstiere eine wichtige Rolle. Diese so genannten „viralen hämorrhagischen Fieber“ sind mit diffusen Blutungen verbunden. Das Blut enthält große Mengen an Viren. Deshalb können sich über Blutkontakt andere Menschen anstecken.

Besonders bei Fällen von hämorrhagischem Fieber setzt die differenzierte Diagnostik des Tropeninstituts ein. Gelegentlich können dann im Rahmen von routinemäßigen Untersuchungen trotz eines dramatischen Krankheitsbilds keine Erreger identifiziert werden. Für diesen Fall hat das BNI erweiterte Analysen entwickelt, die sehr arbeits- und kostenintensiv sind, aber bei der Entdeckung des SARS-Coronavirus bereits sehr erfolgreich eingesetzt wurden.



Prof. Dr. Herbert Schmitz
Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin
Leiter der Abteilung für Virologie
Bernhard-Nocht-Straße 74
20359 Hamburg

Tel.: 040/ 4 28 18-4 60
Fax: 040/ 4 28 18-3 78
E-Mail: schmitz@bni.uni-hamburg.de

geboren am 13. Oktober 1940 in Wuppertal

Akademische Ausbildung und beruflicher Werdegang

- 1960–1965 Studium der Physik und Medizin in Köln, Innsbruck und Freiburg
Medizinisches Staatsexamen
- 1967 Doktorarbeit: Geschichte der Biochemie
- 1973 Habilitation (Reader) in Mikrobiologie, Universität Freiburg
- 1975 Facharzt Labormedizin/Medizinische Mikrobiologie
- 1977 Professor Universität Freiburg (C3), Leiter der Virusdiagnostik an der Abteilung für Virologie, Freiburg
- 1980 Leiter der Abteilung für Virologie, Bernhard-Nocht-Institut, Hamburg
- 1982 Leiter des neuen BSL4 Labors

Wissenschaftliche Leistungen

- 1972 Entdeckung von CMV und EBV IgM-Antikörpern
- 1980/85 Entwicklung neuartiger ELISAs
- 1985 Lassavirus und Flavivirus monoklonale Antikörper
- 1990 Nachweis und Quantifizierung der HIV Provirus tragenden Lymphozyten
- 1992 Verlust von anti-V3 Antikörpern während HIV-Infektion
- 1999 Erste PCR für Lassavirus RNA
- 2000 Isolierung von neuen Lassavirus-Stämmen
- 2003 Erste Daten über SARS-CoV
- seit 1980 Aufbau eines Hochsicherheitslabors und eines diagnostisches Zentrums für Tropenvirus-Infektionen

Forschungsschwerpunkte

- + Denguevirus-Infektionen
- + Lassavirus-Immunologie
- + Diagnostik tropischer Virusinfektionen

Forschungsprojekte

- + West-Nil Verbreitung in Deutschland (BMZ)
- + PCR-Nachweis tropischer Viren (Fraunhofer)

Mitgliedschaften

- + European Society for Clinical Virology (ESCV), board member
- + European Network for Diagnostics of „Imported“ Viral Diseases (ENIVD), board member



Ausgewählte Publikationen

Schmitz H, Kohler B, Laue T, Drosten C, Veldkamp PJ, Gunther S, Emmerich P, Geisen HP, Fleischer K, Beersma MF, Hoerauf A. Monitoring of clinical and laboratory data in two cases of imported Lassa fever. *Microbes Infect* 4: 43–50, 2002.

Drosten et al. Identification of a novel coronavirus in patients with severe acute respiratory syndrome. *N Engl J Med.*, 348, 1967–76, 2003.

Drosten C, Kummerer BM, Schmitz H, Gunther S. Molecular diagnostics of viral hemorrhagic fevers. *Antiviral Res.*, 57: 61–87, 2003.

Das Hepatitis-ABC in der Reisemedizin

Obwohl Reisen ins Ausland zurzeit von Unsicherheit über die weitere wirtschaftliche Entwicklung und von Angst vor Terror-Anschlägen überschattet sind, betragen die Reiseausgaben der Deutschen im Jahr 2002 50,2 Milliarden Euro. Zu den beliebtesten Reisezielen zählen die Türkei, Griechenland, Spanien, Afrika, Mittel- und Südamerika, Asien und die Karibik. Gerade in diesen Ländern kommen Hepatitis A sowie Hepatitis B häufig vor. Hepatitis A wird oral-fäkal übertragen, das heißt über Wasser und Lebensmittel, die mit Kotrückständen verunreinigt sind. Eine Hepatitis B-Infektion erfolgt dagegen über Körperflüssigkeiten, wie Blut, Blutplasma, Sperma und Vaginalsekret.

Die oral-fäkale Übertragung ist wahrscheinlich durch mangelhafte Hygieneverhältnisse, schlechte Trinkwasser- und Nahrungsmittelqualität, fehlende Kanalisation von Abwässern und eine höhere Bevölkerungsdichte bedingt. So kommt es, dass in Entwicklungsländern mehr als 70 Prozent der Bevölkerung schon einmal Kontakt mit dem Hepatitis A-Virus (HAV) hatten, während das in industrialisierten Ländern nur bei 30 Prozent aller Einwohner der Fall ist. Weil sich in den westlichen Ländern immer weniger Kinder und Jugendliche mit HAV infizieren, steigt das Risiko für eine Hepatitis A im fortgeschrittenen Lebensalter. Während aber eine HAV-Infektion bei Kindern meistens ohne Krankheitszeichen verläuft, erleben Erwachsene in 75 Prozent der Fälle eine symptomatische, akute Hepatitis A. Wenn zusätzliche Risikofaktoren vorliegen, kann die Erkrankung lebensbedrohlich sein.

Risiko Geschlechtsverkehr

Verglichen mit der Hepatitis A ist das Risiko einer Infektion mit dem Hepatitis B-Virus (HBV) auf Reisen wesentlich geringer. Allerdings beträgt die Häufigkeit dieser Erkrankung in den oben genannten Ländern zwei bis zu acht Prozent. Deshalb besteht hier ein erhöhtes Übertragungsrisiko bei medizinischen Behandlungen, unzureichend gereinigten Blutprodukten, Tätowierungen, Piercings, Rasuren und vor allem sexuellen Kontakten. Eine Befragung von 354 Reisrückkehrern in Nottingham (GB) ergab, dass fünf Prozent der Befragten neue sexuelle Beziehungen eingegangen waren. Aber nur ein Drittel von ihnen hatte konsequent Kondome verwendet. In einer anderen Studie gaben von 757 Patienten, die in Großbritannien tropenmedizinisch behandelt wurden, 19 Prozent vorangegangene sexuelle Kontakte im Ausland an. Kondome wurden dabei in 64 Prozent der Fälle unregelmäßig oder gar nicht benutzt. Während längeren Auslandsaufenthalten sind sexuelle Beziehungen deutlich häufiger. Ungeschützter Geschlechtsverkehr mit häufig wechselnden Partnern ist der Hauptrisikofaktor für eine im Ausland erworbene Hepatitis B-Infektion. Diese wird im Gegensatz zur akuten Hepatitis A in etwa fünf Prozent chronisch. Die Betroffenen haben ein erhöhtes Risiko für Leberkrebs – abgesehen davon, dass andere Personen angesteckt werden können. Gerade in Südamerika und im Mittelmeerraum besteht außerdem die Gefahr einer Doppelinfektion mit Hepatitis B und D. Reisemedizinisch weniger bedeutsam ist hingegen die Hepatitis C-Virus-Infektion, die vergleichsweise selten sexuell übertragen wird. Die durch verunreinigtes Trinkwasser übertragene Hepatitis E spielt vor allem im asiatischen Raum eine Rolle.

Ansteckungsgefahr wird unterschätzt

Viele Urlauber sind sich der Gefahren durch Hepatitis nicht bewusst. In einer Untersuchung an 500 australischen Übersee-Reisenden gaben 69 Prozent an, vor Reiseantritt keine professionelle medizinische Beratung in Anspruch genommen zu haben. Nur 39 Prozent waren gegen Hepatitis A oder B geimpft, obwohl 25 Prozent der nicht-geimpften Personen in ein Zielland mit hoher HAV-Prävalenz reisten. Ähnliche Ergebnisse erbrachte eine Befragung von 5.465 Interkontinental-Passagieren auf europäischen Flughäfen. Die gesundheitlichen Risiken durch Hepatitis während des Reisens sind der Öffentlichkeit also nicht bewusst oder werden unterschätzt. Intensive und medienwirksame ärztliche Aufklärungsarbeit ist deshalb dringend notwendig.



Dr. Heiner Wedemeyer
Medizinische Hochschule Hannover
Abteilung Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie
Gebäude I3, Raum 1053, OE 6859
Carl-Neuberg-Straße 1
30625 Hannover
Tel.: 0511/5 32-28 53
Fax: 0511/5 32-20 93
E-Mail: wedemeyer.heiner@mh-hannover.de

Akademische Ausbildung und beruflicher Werdegang

- 1988–1996 Studium der Medizin und Musikwissenschaften, Georg-August-Universität Göttingen
1996–1998 AiP und Assistenzarzt, Abteilung Gastroenterologie and Hepatologie, Medizinische Hochschule Hannover
1998–2000 Research-Fellowship und Stipendiat der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Liver Diseases Section, NIDDK, NIH, Bethesda, MD, USA
seit 2001 Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Arbeitsgruppenleiter und Arzt in der Abteilung Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie (Direktor Prof. Dr. M. P. Manns), Medizinische Hochschule Hannover
seit 2002 Wissenschaftliche Koordination Kompetenznetz Hepatitis, Koordination und Leiter zahlreicher klinischer Studien im Bereich Virushepatitis, Leiter der Arbeitsgruppe Zelluläre Immunologie

Forschungsschwerpunkte

- + Untersuchung zellulärer Immunantworten bei verschiedenen Patientengruppen mit HBV-, HCV- oder HDV-Infektionen

Preise und Auszeichnungen

- + 2000 Fellows Award for Research Excellence
In recognition of excellence in biomedical research
National Institutes of Health, USA
- + Travel Award 2000
Recognizing excellence in clinical research in the field of hepatology
American Association for the Study of Liver Diseases
- + Heinz-Kalk-Gedächtnis-Preis 2001
Recognizing excellence in clinical research in the field of Hepatology
- + Hans-Popper Award 2002
International Association for the Study of Liver



Ausgewählte Publikationen

Jaeckel E, Cornberg M, Wedemeyer H, Santantonio T, Mayer J, Zankel M, Pastore G, Dietrich M, Trautwein C, Manns MP. Treatment of acute hepatitis C with interferon alfa-2b. N Engl J Med 2001; 345: 1452–7.

Wedemeyer H, Mizukoshi E, Davis AR, Bennink JR, Rehermann B. Cross-reactivity between hepatitis C virus and Influenza A virus determinant-specific cytotoxic T cells. J Virol 2001; 75: 11392–400.

Wedemeyer H, He XS, Nascimbeni M, Davis AR, Greenberg HB, Hoofnagle JH, Liang TJ, Alter H, Rehermann B. Impaired effector function of hepatitis C virus-specific CD8+ T cells in chronic hepatitis C virus infection. J Immunol 2002; 169: 3447–58.

Lehmann M, Meyer M, Monazahian M, Tillmann HL, Manns MP, Wedemeyer H. High rate of spontaneous clearance of acute hepatitis C genotype 3 infection. J Med Virol 2004; in press.

Wiegand J, Jäckel E, Cornberg M, Hinrichsen H, Dietrich M, Kröger J, Fritsch WP, Kubitschke A, Aslan N, Tillmann HL, Manns MP, Wedemeyer H. Long-term follow up after successful interferon therapy of acute hepatitis C virus infection. Hepatology 2004; in press.

Infektionen kennen keine Grenzen – von blinden Passagieren im Körper

Manche Erreger von Infektionskrankheiten sind weltweit verbreitet, aber einige haben spezielle Verbreitungsgebiete. Menschen, die in diese Regionen reisen, haben ein Risiko, sich mit beiden Arten von Krankheitserregern anzustecken. Um die Bevölkerung über gesundheitliche Risiken bei Reisen zu informieren und gezielte Hinweise zur Vorbeugung geben zu können, müssen Systeme vorhanden sein, die im Ausland erworbene Infektionen erfassen können. Die Auswertung der Daten muss zeitnah erfolgen und den Institutionen und Personen bekannt gemacht werden, die reisemedizinische Beratungen durchführen.

Überwachung (Surveillance)

Seit Einführung des Infektionsschutzgesetzes im Januar 2001 muss der Arzt für jede meldepflichtige Erkrankung mitteilen, ob der/die Betroffene sich zur Zeit der möglichen Ansteckung im Ausland aufgehalten hat. Dadurch kann bei allen meldepflichtigen Krankheiten auch der Anteil angegeben werden, der im Ausland erworben wurde. Bei diesen Auswertungen zeigt sich, dass auch bei in Deutschland vorkommenden Krankheiten ein (je nach Krankheit unterschiedlich großer) Teil von Auslandsreisen mitgebracht wird. So waren zum Beispiel bei Hepatitis A 39 Prozent der im Jahr 2002 übermittelten Fälle auf eine Infektion im Ausland zurückzuführen.

Bei Krankheiten wie Malaria, Denguefieber oder anderen viralen hämorrhagischen Fiebrern wissen wir sicher, dass sie ursprünglich nach Deutschland importiert wurden, da die Erreger hierzulande nicht vorkommen. In den Surveillance-Daten lassen sich jedoch Ausbrüche der Erreger in den jeweiligen Ländern oder auch die Ausbreitung der Erreger in neue Gebiete erkennen. So nahm zum Beispiel der Anteil der aus Brasilien importierten Dengue-Fälle von fünf Prozent im Jahr 2001 auf 16 Prozent im Jahr 2002 zu. Dies spiegelte eine massive Dengue-Epidemie in Brasilien Anfang 2002 wider, die offensichtlich auch Touristen aus Deutschland nicht verschonte. Bei Malaria werden mit den eingehenden Meldungen auch Informationen zur medikamentösen Prophylaxe übermittelt. Die Veröffentlichung dieser Daten erfolgt wöchentlich im Epidemiologischen Bulletin des Robert Koch-Instituts.

Europäische Netzwerke

Solche Zusammenhänge werden manchmal auch erst deutlich, wenn die Daten auf europäischer Ebene zusammengeführt werden. Daher gibt es auf EU-Ebene Netzwerke, die Daten aus den Mitgliedsstaaten erfassen und die Informationen zeitnah rückmelden. Ein Beispiel dafür ist ein Ausbruch von Paratyphus B im Jahr 1999. Beim EU-Netzwerk „Enter-net“ wurden insgesamt 309 Touristen aus neun europäischen Ländern erfasst, die ihren Urlaub in der Türkei verbracht hatten und entweder schon dort oder nach ihrer Rückkehr an Paratyphus erkrankten.

Prävention

Reisende sollten sich vor Reiseantritt erkundigen, ob für das von ihnen gewählte Reiseland spezielle Vorbeugungsmaßnahmen empfohlen werden oder verpflichtend sind (bei Tropeninstituten, reisemedizinisch erfahrenen niedergelassenen Ärzten oder beim Gesundheitsamt). Die beste Präventionsmaßnahme sind Impfungen, soweit sie verfügbar sind. Auch bei so genannten „Last-Minute-Reisen“ ist die kurzfristige reisemedizinische Beratung und Durchführung möglicher Impfungen sinnvoll. Für manche Erkrankungen wie Malaria gibt es die Möglichkeit der medikamentösen Prophylaxe. Auch Maßnahmen zum Mückenschutz und der allgemeinen (Lebensmittel-)Hygiene gehören zur Vorbeugung von Reiseinfektionen. Falls es trotz aller Vorsichtsmaßnahmen zu einer Erkrankung gekommen ist, muss der behandelnde Arzt unbedingt über Auslandsaufenthalte informiert werden, damit er auch die dort vorkommenden Erreger in die Diagnostik und Therapie einbeziehen kann.



Dr. Andrea Ammon
Robert Koch-Institut
Seestraße 10
13353 Berlin

Tel.: 01888/7 54-34 04
Fax: 01888/7 54-35 33
E-Mail: ammona@rki.de

geboren am 11. Dezember 1958 in Augsburg

Akademische Ausbildung und beruflicher Werdegang

- 1978–1985 Medizinstudium an der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU), München
1985 Approbation
1987–1990 AIDS-Fachkraft am Staatlichen Gesundheitsamt Freising
1990–1993 Mitarbeiterin in der Arbeitsgruppe „Koordination der AIDS-Bekämpfung in Bayern“ im Bayerischen Staatsministerium des Innern
1993–1994 Mitarbeiterin im Referat „AIDS, Drogen, Sucht“ im Bayerischen Gesundheitsministerium
1993–1995 Teilzeit-Beschäftigung (2/3) und Postgraduierten-Studium „Öffentliche Gesundheit und Epidemiologie“ an der LMU München
1994–1995 Stellvertretende Referatsleiterin im Referat „AIDS, Drogen, Sucht“ im Bayerischen Gesundheitsministerium
1995 Master of Public Health (Magisterarbeit: „Transfer von Forschungsergebnissen in politisches Handeln“)
1996 Promotion („Lebensqualität, Befindlichkeit und psychosoziale Situation von Krebspatienten“, LMU München)
1996–1997 FETP-Trainee am Robert Koch-Institut
1998–2002 Mitarbeiterin des Robert Koch-Instituts (Schwerpunkt: Lebensmittelinfektionen und Zoonosen, infektionsepidemiologische Ausbildung)
seit 2003 Leiterin der Abteilung für Infektionsepidemiologie am Robert Koch-Institut

Forschungsprojekte (Auswahl)

- Schwerpunkt: Lebensmittelinfektionen und Zoonosen
+ Koordination des Forschungsnetzwerks „Lebensmittelinfektionen in Deutschland“ (Förderung durch BMBF), verlängert bis 4/2005
+ Screening von medizinischem Personal in der Betreuung von SARS-Patienten
+ Survey zu Influenza und Pneumokokken
+ Bundesweite Fall-Kontroll-Studie „Risikofaktoren für sporadische EHEC-Infektionen“ (Förderung durch BMBF)
+ Survey zum „Wissen über und Umgang mit rohem Fleisch in der Bevölkerung Deutschlands“
+ Surveillance for Campylobacter infections in Europe – Feasibility Study
+ Fall-Kontroll-Studie „Risikofaktoren für alveoläre Echinokokkose in Deutschland“
+ Fall-Kontroll-Studie „Risikofaktoren für Lyme-Borreliose im Landkreis-Oder-Spree“
+ Surveillance von EHEC-Infektionen und HUS in Europa
+ Hepatitis B und C bei Zahnärzten

Gremien

- + Chairman der Working Group „New Emerging Pathogens“ der COST Action 920 „Emerging Foodborne Pathogens“, finanziert von der Europäischen Kommission
+ Enter-Net (International surveillance network for the enteric infections – Salmonella and VTEC O157)
+ European Programme for Intervention Epidemiology Training (EPIET), Executive Board



Mitgliedschaften

- + Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM)
- + Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Epidemiologie (DAE)

Gutachtertätigkeit

- + Reviewer bei Emerging Infectious Diseases, Lancet Infectious Diseases, Bundesgesundheitsblatt

Ausgewählte Publikationen

Teich N, Tannapfel A, Ammon A, Ruf B, van der Poel WHM, Mössner J, Liebert UG. Sporadische akute Hepatitis E in Deutschland: eine zu selten erkannte Erkrankung? *Z Gastroenterol* 2003; 41:419–423.

Werber D, Fruth A, Liesegang A, Littmann M, Buchholz U, Prager R, Karch H, Breuer T, Tschäpe H, Ammon A. A Multistate Outbreak of Shiga Toxin-Producing *Escherichia coli* O26:H11 Infections in Germany, Detected by Molecular Subtyping Surveillance. *The Journal of Infectious Diseases* 2002; 186:419–422.

Ammon A, Bräunig J. Lebensmittelbedingte Erkrankungen in Deutschland. Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Heft 01/2002.

Ammon A, Gastmeier P, Weist K, Kramer MH, Petersen LR. Empfehlung zur Untersuchung von Ausbrüchen nosokomialer Infektionen. 2001, RKI Heft 21.

Petersen LR, Ammon A, Hamouda O, Breuer T, Kießling S, Bellach B, Niemer U, Bindert FJ, Ostroff S, Kurth R. Developing national epidemiologic capacity to meet challenges of emerging infections in Germany. *Emerging Infectious Diseases* 2000. 6:576–584.

Ammon A, Reichart PA, Pauli G, Petersen LR. Hepatitis B and C among Berlin dental personnel: incidence, risk factors, and effectiveness of barrier prevention measures. *Epidemiol. Infect.* (2000), 125, 407–413.

Ammon A, Petersen LR, Karch H. A large outbreak of haemolytic uraemic syndrome (HUS) caused by an unusual sorbitol-fermenting strain of *Escherichia coli* O157:H-. *J Inf Dis* 1999; 179:1274–7.

Exkursion zum Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin

„Forschen, Heilen, Lehren“ waren die Aufgaben, die Bernhard Nocht im Jahre 1900 für das neu gegründete Hamburger Tropeninstitut formuliert hat. Während der Entwicklung zum modernen Bernhard-Nocht-Institut haben diese Aufgaben ihre Gültigkeit behalten. Heute hat das Institut rund 350 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (davon 100 Wissenschaftler und Doktoranden) und verfügt über einen Gesamthaushalt von 23,5 Millionen Euro für Forschung, Klinik und Diagnostik. Forschungsschwerpunkte sind Malaria, Flussblindheit, Amöbiasis, tropische Fiebertypen und AIDS. Forschungsabteilungen und Nachwuchsgruppen organisieren sich in zum Teil fachübergreifenden Programmen. Als Nationales Referenzzentrum für tropische Infektionserreger ist das Institut auf den Nachweis seltener und exotischer Erreger spezialisiert. Eine besondere Kompetenz ist die schnelle Etablierung neuer Verfahren für die Erkennung seltener und importierter Erreger. So war das Tropeninstitut 2003 eines von drei Laboratorien weltweit, die ein neuartiges Coronavirus als Auslöser der hochansteckenden Lungenkrankheit SARS identifizierten. Das Tropeninstitut führt Projekte in verschiedenen tropischen Ländern durch und unterhält eine gemeinsame Forschungsstation mit der Universität von Kumasi in Ghana.

Ansprechpartnerin für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit:

Dr. Barbara Ebert

Tel.: 040/4 28 18-5 25

E-Mail: barbaraebert@bni-hamburg.de

1. Station: Klinische Abteilung und Isolierbetten

Die Klinische Abteilung des Bernhard-Nocht-Instituts ist ein internistisches Krankenhaus mit 66 Betten. Jedes Jahr werden 1.500 Patienten mit tropischen und anderen Infektionskrankheiten behandelt (einschließlich AIDS), weitere 5.000 Patienten werden ambulant betreut. Für den Fall einer gefährlichen und hochansteckenden Virusinfektion wie Lassa- oder Ebolafieber stehen zwei Isoliereinheiten bereit. Die so genannten Life Islands (Lebensinseln) gehören zu den Zeltbett-systemen, bei denen der Patient durch feste Planen von der Umgebung getrennt ist. Die Pflegerinnen und Pfleger müssen alle Handgriffe über fest angebrachte Handschuhe verrichten. Die Exkursionsteilnehmer können am Life Island selbst ihre Fingerfertigkeit erproben.



Ansprechpartner in der Klinischen Abteilung:

Prof. Dr. Gerd-Dieter Burchard (Chefarzt)

Tel.: 040/4 28 18-3 90

E-Mail: klinik@bni-hamburg.de

2. Station: Reisemedizin auf www.gesundes-reisen.de

Das Reisemedizinische Zentrum (RMZ) des Tropeninstituts wurde im Jahr 2000 gegründet. Die Beratungsleistungen werden – anders als in der Impfsprechstunde der Ambulanz – vorwiegend per Telefon oder online erbracht. Dazu hat das RMZ eine eigene Reiseberatungssoftware entwickelt. Die automatisierte Beratung basiert auf einer Datenbank, die

Exkursion zum Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin

täglich von tropenmedizinisch erfahrenen Ärzten aktualisiert wird. Aus der Datenbank werden passend zur individuellen Reiseplanung für jede Anfrage Informationen über das Reiseland, aktuell zu erwartende Gesundheitsrisiken, vorgeschriebene Impfungen und persönliche Schutzvorkehrungen zusammengestellt. Die Software kann auch in der Hausarztpraxis eingesetzt werden. Für die Exkursionsteilnehmer werden im Hörsaal des Tropeninstituts verschiedene Fallbeispiele demonstriert.



Ansprechpartner im RMZ:

Dr. Helmut Jäger

Tel.: 040/4 28 18-8 06

E-Mail: jaeger@gesundes-reisen.de

3. Station: Virologie und Hochsicherheitslabor

Viele Erreger tropischer Krankheiten können in Routinelabors nicht nachgewiesen werden. Bei Verdachtsfällen unterstützt die Zentraldiagnostik des Tropeninstituts Kliniken, niedergelassene Ärzte und Laborärzte bundesweit. Wegen der zunehmenden Bedeutung dieser Serviceleistung ist das Institut vom Bundesministerium für Gesundheit im Januar 2002 zum Nationalen Referenzzentrum für tropische Infektionserreger ernannt worden. Zur besonderen Ausstattung des Instituts gehört ein Labor der höchsten biologischen Sicherheitsstufe 4. Dort werden Lassa-, Ebola- und Krim-Kongo-Viren für Forschung und Diagnostik angezüchtet. Im vergangenen Jahr untersuchte die Abteilung für Virologie zwölf Notfall-Einsendungen auf hämorrhagische (= mit Blutungen verbundene) Fiebertypen, alle mit negativem Ergebnis. Unter den 290 Einsendungen von Patienten mit Verdacht auf SARS wurde viermal eine Infektion mit SARS-Coronavirus bestätigt. Für solche brisanten medizinischen Fälle wird ein diagnostischer Notdienst mit 24-stündiger Rufbereitschaft aufrechterhalten. Vor dem Eingang zum Hochsicherheitslabor werden der Aufbau des Hochsicherheitslabors und die dort getragene Schutzkleidung erklärt.



Ansprechpartner Abteilung für Virologie:

Prof. Dr. Herbert Schmitz

Tel.: 040/4 28 18-4 60

E-Mail: schmitz@bni-hamburg.de

Reisefieber der anderen Art: Malaria

Was ist Malaria?

Tropenreisende können sich neben einer großen Anzahl bakterieller und viraler Erkrankungen auch zahlreiche unfreiwillige Souvenirs in Form von Parasiten zuziehen. Dazu zählen zum Beispiel die Amöbenruhr, Würmer, die den Darm und die Haut befallen sowie Zecken und Läuse. Die Malaria nimmt wegen der hohen Sterblichkeit unter diesen Parasitosen eine Sonderstellung ein. An ihr erkranken zahlreiche Säugetier-, Reptil- und Vogelarten. Der Name der Krankheit kommt von dem italienischen Ausdruck *mal aria* (= schlechte Luft) und geht auf die historische Vorstellung zurück, die Malaria sei eine Folge der schlechten Luft in Sumpfgeländen. Erreger der auch Sumpffieber genannten Krankheit sind einzellige Parasiten, die Plasmodien. Sie werden durch die Anopheles-Mücke übertragen. Von über 100 im Tierreich bekannten Plasmodienspezies können vier den Menschen befallen (*Plasmodium falciparum* ➔ Malaria tropica, *Plasmodium vivax* ➔ Malaria tertiana, *Plasmodium ovale* ➔ Malaria tertiana und *Plasmodium malariae* ➔ Malaria quartana).

Nach dem Stich einer infizierten Mücke vermehren sich die Plasmodien zunächst in der Leber, ohne dass es zu Beschwerden kommen muss. Nach dieser Inkubationszeit, die nur einige Tage, aber auch mehrere Monate dauern kann, befallen die Erreger in großer Zahl die roten Blutkörperchen und zerstören sie. Die Patienten leiden während dieser Phase unter heftigen Fieberschüben mit Begleitsymptomen wie Schwäche, Kopf- und Gliederschmerzen sowie Übelkeit. Diese Krankheitszeichen ähneln in der ersten Phase denen einer Erkältungskrankheit. Daher zögern viele Infizierte einen Arztbesuch gefährlich lange hinaus. Die einzige lebensbedrohliche Malariaform ist die Malaria tropica. Sie wird durch eine Infektion mit *Plasmodium falciparum* verursacht. Wenn ein Patient mit Malaria tropica nicht frühzeitig behandelt wird, kommt es innerhalb weniger Tage zu schwerwiegenden Schäden an Gehirn, Nieren und anderen inneren Organen. Ein Großteil der Patienten verstirbt. Wird die Erkrankung hingegen rechtzeitig diagnostiziert und adäquat therapiert, kann sie in den meisten Fällen vollständig geheilt werden.

Malaria – hierzulande ein Exot, aber in den Tropen ein potenter Killer

Jährlich infizieren sich bis zu 1.000 Reisende aus Deutschland mit einem der vier Malariaerreger, die Tendenz ist jedoch fallend. Ein bis zwei Prozent der Patienten sterben an den Folgen der Malaria tropica. Jeder einzelne dieser tödlichen Verläufe wäre vermeidbar, wenn die Erkrankung frühzeitig erkannt und adäquat behandelt würde. Die Anstrengungen der Tropen- und Reisemediziner hierzulande zielen daher darauf ab, Malariaerkrankungen durch medikamentöse und andere vorbeugende Maßnahmen schon im Vorfeld zu verhindern. Hierbei spielen die umfassende Aufklärungsarbeit in den Medien und eine individuelle Reiseberatung eine essentielle Rolle.

In den tropischen und subtropischen Regionen dieser Erde, in denen die Malaria „heimisch“ ist, hat die Erkrankung allerdings eine ganz andere Dimension. Pro Jahr erkranken weltweit etwa 300 bis 500 Millionen Menschen und über eine Millionen versterben. Damit zählt die Malaria nach wie vor zu den größten Bedrohungen der Menschheit durch Infektionskrankheiten. So sterben täglich mehr als 3.000 Kinder alleine an dieser Erkrankung.

Der Kampf gegen die Malaria

Die Bemühungen der 50er und 60er Jahre des 20. Jahrhunderts, die Malaria weltweit zu besiegen, erwiesen sich leider rasch als illusorisch. Denn die Erreger wurden zunehmend resistent gegen die eingesetzten Medikamente. In den folgenden Jahrzehnten gab es keine globale Strategie mehr zur Eindämmung der Malaria. Erst in den letzten zehn Jahren sind durch zahlreiche politische, privatwirtschaftliche und akademische Initiativen die internationalen Bemühungen im Kampf gegen die Malaria erneut intensiviert worden. So erzielt die Impfstoffentwicklung zurzeit deutliche

Reisefieber der anderen Art: Malaria

Fortschritte, obwohl ein durchschlagender Erfolg bisher noch nicht in greifbarer Nähe ist. Einige neu entwickelte, aber dementsprechend teure Medikamente und die geschickte Kombination bereits bekannter, preisgünstiger Wirkstoffe, erlauben es, die Malaria trotz bestehender Resistenzen erfolgreich zu behandeln. Parallel gibt es neuartige Prophylaxestrategien, die insbesondere die Erkrankungsschwere und -häufigkeit bei den am stärksten bedrohten Personengruppen, nämlich schwangeren Frauen und kleinen Kindern in Afrika, nachhaltig reduzieren sollen.

Der Vortrag erläutert zunächst die Biologie und die Epidemiologie der Malaria, um anschließend anhand von Fallbeispielen unterschiedliche Krankheitsverläufe darzustellen. Auf einen Überblick zum aktuellen Stand von Diagnose, Prophylaxe und Therapie folgt eine kurze Darstellung der aktuellen nationalen und internationalen Forschungsschwerpunkte.



PD Dr. Martin Grobusch
Institut für Tropenmedizin
Universitätsklinikum Tübingen
Wilhelmstraße 27
72074 Tübingen

Tel.: 07071/29-8 02 34
Fax: 07071/29-46 84
E-Mail: martin.grobusch@uni-tuebingen.de

geboren am 16. Mai 1964 in Oberhausen

Akademische Ausbildung und beruflicher Werdegang

- 1985–1992 Studium der Humanmedizin an den Universitäten Giessen und Bonn
- 1993 Promotion am Institut für Medizinische Parasitologie der Universität Bonn mit der Arbeit „In-vitro-Methoden bei der Entwicklung neuer Malariamedikamente als Alternative zum Tierversuch am Beispiel des Mefloquins“
- 1992–1993 Ärztliche Tätigkeit in der Inneren Medizin im Ayr Hospital, Schottland
- 1993–2001 Ärztliche Tätigkeit in der Abteilung für Infektiologie am Virchow-Klinikum der FU Berlin (später Campus Virchow-Klinikum der Charité, Humboldt-Universität zu Berlin)
- 1995–1996 Master-Studium „Infection and Health in the Tropics“ an der London School of Hygiene and Tropical Medicine
- 2000 Facharzt für Innere Medizin
- 2001 Wechsel an das Institut für Tropenmedizin des Universitätsklinikums Tübingen und das Albert-Schweitzer-Krankenhaus in Lambaréné, Gabun
- 2002 Zusatzbezeichnung Tropenmedizin und DGI-Zertifikat „Infektiologe“
- 2004 Habilitation im Fach Innere Medizin mit dem Thema „Novel methods to diagnose malaria“

Forschungsschwerpunkte

- + Genetische Grundlagen, Epidemiologie, Klinik, Diagnostik, Prophylaxe und Therapie der Malaria
- + Epidemiologie und Klinik importierter Infektionen

Aktuelle Forschungsprojekte (Auswahl)

- + Laser-flowcytometric detection of malaria pigment as an adjuvant diagnostic tool
- + Intermittent Prophylaxis Treatment of infants to reduce malaria morbidity and mortality (IPTi)
- + Differences in gene expression profiles of children with mild and complicated malaria

Mitgliedschaften

- + American Society of Tropical Medicine and Hygiene (ASTMH)
- + Deutsche Gesellschaft für Infektiologie (DGI)
- + Deutsche Tropenmedizinische Gesellschaft (DTG)
- + International Physicians for the Prevention of Nuclear War (IPPNW)
- + International Society of Infectious Diseases (ISID)
- + Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Chemotherapie (PEG)
- + Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene (RSTMH)

Gremientätigkeiten

- seit 1999 Mitglied im TropNetEurop (Sentinel Surveillance of Imported Infectious Diseases to Europe)
- seit 2001 Mitglied im Leitlinienausschuß der DTG
- seit 2003 Mitglied des Intermittent Treatment Prophylaxis for Malaria in Infants (IPTi) Consortium
- seit 2003 Mitglied im Sprecherkreis der Malaria-Arbeitsgruppe der PEG



Stipendien und Preise

- 1995–1996 DAAD-Master-Studiengang-Stipendium für die London School of Hygiene and Tropical Medicine
1999 The Lancet und DFG-Reisestipendien
2000 Merck, Sharp und Dohme-Stipendium Infektiologie für ein Malariaforschungsprojekt an der Mahidol-Universität Bangkok, Thailand
2001 Helmholtz-Fonds-Preis der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) für durchflusszytometrische Untersuchungen zur Malariadiagnostik
2002 The Lancet Reisestipendium
2003 Nationales Genomforschungsnetzwerk-Posterpreis, NGFN-Tagung München
2004 International Research Promotion Council – Nominierung für den „Eminent Scientist of the year“ Award

Ausgewählte Publikationen

Grobusch MP, Adagu IS, Kreamsner PG, Warhurst DC. *Plasmodium falciparum*: in vitro chloroquine susceptibility and allele-specific PCR detection of Pfm-dr1^{Asp86Tyr} polymorphism in Lambarene, Gabon. *Parasitology* (1998), 116: 211–217.

Grobusch MP, Alpermann U, Schwenke S, Jelinek T, Warhurst DC. False-positive rapid tests for malaria in patients with rheumatoid factor. *Lancet* (1999) 353: 297.

Grobusch MP, Burchard GD. Diagnosis of malaria in returned travelers. Ss. 393–422. In: Schlagenhauf P. (Hrsg.): *Traveler's Malaria*. B.C. Decker, Hamilton, London 2001.

Grobusch MP, Hänscheid T, Kraemer B, Neukammer J, May J, Seybold J, Kun J, Suttorp N. Diagnosis of malaria by automated detection of malaria pigment in travelers returning to Berlin, Germany. *Clinical Cytometry* (2003) 55B: 46–51.

Grobusch MP. Malaria prophylaxis and self-treatment in travelers. Kap. 14, Ss. 157–167. In: Keystone J et al. (Hrsg.): *Travel Medicine*. Mosby, London 2004.

Urlaubsflirts mit Nebenwirkungen – von Pilzinfektionen bis zur HIV-Infektion

Die klassischen Krankheiten, die man bei Rückkehrern aus fernen Ländern fürchtet und findet, sind Malaria, Typhus und vor allem Durchfallerkrankungen – oder?

Das Spektrum der gefährlichen Reisemitbringsel hängt neben dem geographischen Reiseziel auch davon ab, was man dort unternimmt. So birgt eine Fotosafari in Kenia ganz andere gesundheitliche Risiken als ein Strandurlaub in dem afrikanischen Land. Außerdem wollen viele Urlauber auf ihrer Reise nicht mehr nur Natur und Kultur erleben – sexuelle Kontakte werden im Urlaub zum Teil direkt eingeplant (Sextourismus) oder zumindest leichter eingegangen. Dies gilt sowohl für Männer als auch für Frauen, wenn auch nicht mit gleicher Häufigkeit. Klassische Reiseziele sind Thailand, Kambodscha, die Philippinen, Afrika, Brasilien, Kuba, die Karibik und die Staaten des ehemaligen Warschauer Pakts. Welche Länder bevorzugt werden, hängt sowohl vom Geschlecht als auch von der Nationalität der Reisenden ab. Sexuelle Kontakte im Urlaub entstehen dabei häufig mit Partnern, die ein erhöhtes Risiko für sexuell übertragbare Erkrankungen haben, zum Beispiel Prostituierte. Das Spektrum dieser Erkrankungen ist breit und reicht von harmlosen, gut behandelbaren Krankheiten bis hin zur HIV-Infektion.

Welche Erkrankungen können auftreten?

Die Liste der Erreger, die sexuell übertragbar sind, ist lang. Sie enthält Vertreter aller Erregerklassen:

Viren	Bakterien	Pilze	Parasiten und Ektoparasiten
<p>Retroviren: + HIV-1 und -2 + HTLV-1,- 2</p> <p>Viren der Herpesgruppe: + HSV1,-2 + EBV + CMV + HHV-8</p> <p>Andere: + <i>Molluscum contagiosum</i> Virus + HPV, diverse Typen (verursachen genitale Warzen und können Krebs auslösen) + Hepatitis A, B, C, D-Virus</p>	<p>Genitale Ulzera (Geschwüre), Urethritis (Harnröhrenentzündung), Lymphknotenschwellungen + <i>Neisseria gonorrhoeae</i> (Gonorrhoe, Tripper) + <i>Treponema pallidum</i> (Syphilis, Lues) + <i>Haemophilus ducreyi</i> + <i>Calymmatobacterium granulomatis</i> + <i>Ureaplasma urealyticum</i> + <i>Chlamydia trachomatis</i></p> <p>Erreger der bakteriellen Vaginose (Erkrankungen der Scheide) + Streptokokken der Gruppe B + <i>Gardnerella vaginalis</i></p> <p>Diarrhoeerreger (Durchfallerreger) + <i>Shigella</i> spp. + <i>Campylobacter</i> spp.</p>	<p>+ <i>Candida albicans</i> (Erkrankungen der Schleimhäute)</p>	<p>+ <i>Trichomonas vaginalis</i> (Krankheiten der Scheide) + <i>Entamoeba histolytica</i> (Amöbenruhr) + <i>Giardia lamblia</i> (Durchfallerreger)</p> <p>Ektoparasiten (Hautbefall oder -infektionen) + <i>Phthirus pubis</i> (Filzlaus) + <i>Sarcoptes scabiei</i> (Krätze)</p>

Urlaubsflirts mit Nebenwirkungen – von Pilzinfektionen bis zur HIV-Infektion

Erkrankungen, die sich äußerlich bemerkbar machen, zum Beispiel in Form von Geschwüren im Genitalbereich, können schnell richtig eingeordnet werden. Komplizierter wird es bei Krankheiten, die eher unspezifische Beschwerden verursachen. So lassen eine virale Leberentzündung (Hepatitis) oder HIV sowohl zeitlich als auch vom befallenen Organ her erst einmal nicht an eine sexuell übertragbare Erkrankung denken. Jeder HIV-Spezialist kennt solche Fälle. Sei es die junge Sportstudentin, die ein paar Monate in einem Ferienclub in Afrika gejobbt hat und drei Jahre später anlässlich einer raschen Gewichtsabnahme erfahren muss, dass sie sich dort bei ihrem einheimischen Freund eine HIV-Infektion geholt hat. Oder der ältere Herr, der bei einem Kegelausflug in Frankreich mit seinen Freunden ins Bordell geht und bei seiner Rückkehr seiner Frau gesteht, er habe Angst, sich mit HIV infiziert zu haben und leider recht behält.

Woran muss der Arzt denken?

Stellt sich ein Patient mit einer akuten Erkrankung vor, muss der Arzt gezielt fragen, ob und wohin er kürzlich verreist war, wer ihn begleitet hat und ob neue sexuelle Kontakte stattgefunden haben. Insbesondere wenn nach einem Urlaub eine fieberhafte Infektion mit Hautausschlag und Lymphknotenschwellungen auftritt, sollte der Arzt an eine sexuell übertragene Erkrankung denken. Diese Symptome können sowohl bei einer eher harmlosen Erkrankung wie dem Pfeifferschen Drüsenfieber als auch bei einer Syphilis oder einer akuten HIV-Infektion vorkommen. Um zu klären, welche Erkrankung vorliegt, muss der Arzt die richtigen Blutuntersuchungen durchführen. Jede früh entdeckte sexuell übertragene Erkrankung senkt das Risiko für zukünftige Partner. Und eine rechtzeitig entdeckte HIV-Infektion wird mit den heute zur Verfügung stehenden Therapien nicht zum AIDS. Eine der klassischen Maßnahmen bei sexuell übertragbaren Krankheiten lässt sich bei Reiserückkehrern kaum anwenden – die Behandlung des Partners oder gar aller Partner aus der kritischen Zeit. Das gefährdet zukünftige Partner dieser Personen erheblich.

Der Arzt muss schon bei der medizinischen Beratung vor einer Reise sexuell übertragbare Erkrankungen ansprechen. Eine Infektion ist in der Regel einfach zu verhindern, am besten durch Kondome. Dagegen existieren gegen die meisten Erkrankungen keine Impfungen – mit Ausnahme von Hepatitis A und B sowie Typhus. Gegen diese Krankheiten sollten sich Reisende rechtzeitig impfen lassen. Leider ist jedoch zu vermuten, dass ein großer Teil von Reisenden mit einem Risikoverhalten für sexuell übertragbare Infektionen schwer für Präventionsmaßnahmen zugänglich ist.

HIV-Infektion/AIDS

Die HIV-Infektion und ihr Endstadium, AIDS, spielen im Spektrum der sexuell übertragenen Erkrankungen eine besondere Rolle. Während die meisten anderen Krankheiten ausheilen oder gut behandelbar sind, führt die HIV-Infektion unbehandelt zur schweren Immundefizienz (AIDS). Zwischen der Erstinfektion und dem Endstadium der Krankheit können unbemerkt viele Jahre vergehen. Falls sich das Risikoverhalten in dieser Zeit nicht ändert, besteht zusätzlich eine erhebliche Gefahr für weiteren Infektionen. Die HIV-Infektion ist in den letzten Jahren durch neue Therapien von einer tödlichen Bedrohung zu einer chronischen behandelbaren Infektion geworden. Heilbar ist sie jedoch nach wie vor nicht – auch wenn bei manchen Menschen aufgrund von unvollständigem Wissen oft ein gegenteiliger Eindruck entsteht. Die Krankheit kann dann ihren Schrecken verlieren – mit negativen Folgen für die Prävention.



Prof. Dr. Bernd Salzberger
Klinik I für Innere Medizin
Klinikum Universität Regensburg
Franz-Josef-Strauss-Allee 11
93042 Regensburg

Tel.: 0941/9 44-71 42
Fax: 0941/9 44-71 44
E-Mail: bernd.salzberger@klinik.uni-r.de

geboren 29. Dezember 1956 in Viersen

Akademische Ausbildung und beruflicher Werdegang

- 1975–1987 Studium der Mathematik und Medizin in Würzburg, Bonn und Köln
- 1987 Medizinisches Staatsexamen, Universität Köln
- 1990 Promotion an der Klinik und Poliklinik für Neurologie, Universitätsklinik Köln
- 1987–1995 Ausbildung zum Facharzt für Innere Medizin, Kliniken II und I für Innere Medizin, Universitätsklinik Köln
- 1995 Facharzt für Innere Medizin
- 1995–1996 Fred-Hutchinson-Cancer-Research-Center, Seattle, Wa., USA, Clinical and Research Fellow, Program in Infectious Diseases
- 1998 Habilitation in Innerer Medizin, Universitätsklinik Köln
- 2001 C3-Professor am Klinikum der Universität Regensburg, Leitung des Schwerpunkts Infektiologie an der Klinik und Poliklinik I für Innere Medizin (Dir. Prof. Dr. J. Schölmerich)

Forschungsschwerpunkte

- + HIV-Infektion (Therapie, Klinische Epidemiologie)
- + Infektionen bei immunkompromittierten Patienten
- + Sepsis
- + Klinische Virologie

Forschungsprojekte

- + Sprecher der Klinischen Forschergruppe „Klinische Infektiologie“ an der Universitätsklinik Regensburg, gefördert durch das BMBF
- + Kernprojekte: Regulation von Toll-Rezeptoren in der Sepsis
- + Infektionsmechanismen von Mikrosporidien, Angeborene Abwehrmechanismen gegen Mykobakterieninfektionen, Epidemiologie von respiratorischen Virusinfektionen bei immunkompromittierten Patienten
- + Kohorte: „Therapienaive Patienten“ im Kompetenznetz HIV/AIDS, gefördert durch das BMBF

Mitgliedschaften

- seit 1992 Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin
- seit 1994 American Society of Microbiology
- seit 2004 Paul-Ehrlich-Gesellschaft
- seit 1994 Deutsche AIDS Gesellschaft (Vorstand seit 2003)
- seit 1994 Deutsche Gesellschaft für Infektiologie (Vorstand seit 2000)

Auszeichnungen und Preise

- 1995 Walter-Marget-Stipendium für Klinische Infektiologie



Ausgewählte Publikationen

Salzberger B, Wiesel W, Schwingel E, Hauber I. Occupational HIV infection documented by sequence analysis of source and index virus strains. *HIV Medicine* 2000; 1:256–8.

Egger M, May M, Chene G, Phillips AN, Ledergerber B, Dabis F, Costagliola D, D'Arminio Monforte A, de Wolf F, Reiss P, Lundgren JD, Justice AC, Staszewski S, Leport C, Hogg RS, Sabin CA, Gill MJ, Salzberger B, Sterne JA, Collaboration AC. Prognosis of HIV-1-infected patients starting highly active antiretroviral therapy: a collaborative analysis of prospective studies. *The Lancet* 2002; 360:119–29.

Salzberger B. Epidemiologie von BSE und vCJD. *Der Internist* 2002; 43:709–15.

Salzberger B, Glück T. Virusinfektionen. In: Paumgartner G, Steinbeck G, eds. *Therapie Innerer Krankheiten*. Berlin: Springer, 2003:1506–24.

Salzberger B, Jilg W. Die Pocken. In: Jäger H, ed. *AIDS und HIV-Infektionen*. Vol. V-25. Landsberg: Ecomed, 2003:1–7.

Fieber, Luftnot, Husten – wie gefährlich sind im Ausland erworbene Atemwegsinfektionen?

Die ambulant erworbene Lungenentzündung ist die häufigste Krankheit weltweit. In USA gilt sie als sechsthäufigste Todesursache. Für Patienten, die zu Hause behandelt werden können, ist das Risiko an dieser Infektion zu sterben gering (weniger als ein Prozent), unter den stationär aufgenommenen Patienten mit über zehn Prozent jedoch hoch. Besonders gefährdet sind immungeschwächte und ältere Menschen. Gerade im Urlaub ist man besonders anfällig dafür, eine Pneumonie (Lungenentzündung) zu erwerben. Ursachen sind Klimawechsel und andere Faktoren, die Atemwegsinfektionen begünstigen, zum Beispiel die trockene Luft in Flugzeugen oder von Klimaanlageanlagen.

Resistenzen

Hauptproblem bei der Behandlung von Atemwegsinfektionen: Die Erreger sind immer häufiger gegen Antibiotika resistent. Vor allem die steigende Zahl an Resistenzen beim wichtigsten Erreger der Pneumonie, den Pneumokokken ist alarmierend. Wirkt Penicillin G nicht mehr, sind häufig auch andere Antibiotika unwirksam (Makrolide, Cephalosporine, Doxycyclin). Während resistente Pneumokokken in Deutschland zum Glück noch selten sind, bestehen in anderen europäischen Ländern bereits große Probleme. Zu nennen sind hier vor allem Spanien, Portugal, Griechenland und Frankreich und einige osteuropäische Staaten wie Ungarn und Rumänien. Hier weist fast die Hälfte aller Pneumokokkenstämme eine Penicillin-Resistenz auf. Aber auch außerhalb Europas gibt es in dieser Hinsicht erhebliche Schwierigkeiten (USA 30 Prozent Resistenz, Südafrika 50 Prozent, Japan 60 Prozent). Noch problematischer ist die Situation bei den in den letzten Jahren favorisierten Makrolid-Antibiotika. Hier finden wir auch in Deutschland bereits in 20 Prozent der Fälle resistente Pneumokokken. In anderen Ländern ist die Rate ähnlich hoch. Ebenfalls schwierig ist die Situation bei klassischen Pneumonieerregern wie *Hämophilus influenza* und *Moxarella catarrhalis* oder bei Enterobakterien (*Escherichia coli*, Klebsiellen). Hier zeigen sich – mit regionalen Unterschieden – Resistenzen von über zehn Prozent gegen Ampicillin und klassischen Chinolonen wie Ciprofloxacin. Neuere Fluorchinolone wie Moxi- oder Gatifloxacin sind zurzeit noch weltweit bei den meisten Pneumonieerregern effektiv. Die Erfahrungen der Vergangenheit belegen jedoch, dass auch hier bald mit Problemen gerechnet werden muss, wenn weiterhin so viele Antibiotika eingesetzt werden wie bisher.

Erkrankt man in Ländern mit hoher Resistenzrate an einer Lungenentzündung, ist es wahrscheinlich, dass ein resistenter Erreger die Erkrankung verursacht. Glücklicherweise handelt es sich in der Regel bei den Penicillin-resistenten Pneumokokken um eine so genannte „low level“ Resistenz, das heißt eine erfolgreiche Therapie ist trotz Resistenz möglich, wenn Penicillin oder andere Betalaktam-Antibiotika ausreichend hoch dosiert werden. Bei Makrolid-Antibiotika stellt sich die Situation ein wenig anders dar, weil sich hier zwei verschiedene Resistenzmechanismen entwickelt haben. Die beiden Resistenztypen sind regional sehr unterschiedlich verteilt. Während sie in Deutschland etwa gleich häufig vorkommen, tritt in den USA fast nur einer der beiden Typen auf. Je nach Land müssen deshalb unterschiedliche Therapieoptionen gewählt werden.

In den südeuropäischen Ländern ist die Rate polyresistenter Krankenhauskeime mehr als viermal so hoch wie in Deutschland. Bei Patienten, die wegen einer Pneumonie stationär behandelt wurden, muss – vor allem wenn eine Intensivstationsbehandlung notwendig wurde – mit multiresistenten Keimen gerechnet werden. Besonders problematisch sind dabei Stämme eines Methicillin-resistenten *Staphylokokkus aureus* und hochresistente Pseudomonaden. Wird ein Patient aus einem südeuropäischen Krankenhaus in deutsche Kliniken verlegt, sollte er daher zunächst isoliert werden, bis eine Multiresistenz ausgeschlossen ist. Ähnliche Keimprobleme wie in Südeuropa entwickeln sich inzwischen auch in Osteuropa. Deshalb müssen auch hier besondere Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.

Fieber, Luftnot, Husten – wie gefährlich sind im Ausland erworbene Atemwegsinfektionen?

Gefahr aus der Dusche

Legionella pneumophila ist der Erreger der ambulant erworbenen Lungenentzündung, der mit der höchsten Sterblichkeit einhergeht. Legionellen leben in den Wasserreservoirs praktisch aller Wohngebäude und vermehren sich besonders gut im warmen Wasser. Die Infektion erfolgt durch das Einatmen von Legionellen-haltigen Aerosoltröpfchen – wie sie zum Beispiel beim Duschen entstehen oder durch Klimaanlage erzeugt werden. Während Legionelleninfektionen in Nord- und Mitteleuropa eher selten sind, machen sie in südlichen Ländern fast ein Drittel aller Pneumonieerreger aus. Da bei einer Legionellen-Pneumonie spezielle Antibiotika eingesetzt werden müssen, ist es für die Prognose dieser Erkrankung besonders wichtig, früh die richtige Diagnose zu stellen. Gerade bei Urlaubern aus Spanien, Italien und Griechenland sollte bei einer schweren Atemwegsinfektion mit hohem Fieber immer auch an eine Legionellose gedacht werden, vor allem wenn Begleitsymptome wie Verwirrtheit und Halluzinationen auftreten. Mit dem Legionellen-Schnelltest im Urin steht uns dabei neuerdings ein zuverlässiger Test zur Verfügung, der die Diagnose schnell sichert.

Fremde Länder, fremde Erreger

Neben den genannten Pneumonieerregern, die auch bei uns zu finden sind, aber bei Urlaubern aus südlichen Ländern besondere Probleme verursachen können, gibt es natürlich beim Besuch außereuropäischer Länder Infektionserkrankungen der Lunge, die in Europa unbekannt sind. Hierzu gehören zum Beispiel die Histoplasmose – eine Pilzkrankheit – oder die Tularämie in den USA, die Lungenbilharziose in Afrika oder verschiedene Viruserkrankungen in Asien. SARS hat uns ja im letzten Jahr erheblich aufgeschreckt – in diesem Jahr blieb eine größere Epidemie aus. In den osteuropäischen Ländern (vor allem Russland), in Asien (insbesondere Indien und Pakistan) und in Afrika (überwiegend Südafrika) kommt es zurzeit zu einer dramatischen Zunahme an AIDS. Diese Erkrankung ist häufig mit Tuberkulose und anderen opportunistischen Lungenerkrankungen vergesellschaftet. Bei unklaren Lungeninfektionen von Rückkehrern aus den genannten Ländern muss immer auch an eine HIV- oder andere Tuberkuloseinfektion gedacht werden. Gerade die schnelle Ausbreitung der Tuberkulose in diesen Regionen macht Sorgen, da hier aus ökonomischen Gründen häufig falsch therapiert wird und Multiresistenzen an der Tagesordnung sind.

Zusammenfassend sind das Erregerspektrum und die Resistenzsituation gerade in Südeuropa anders als in Deutschland. Ärzte müssen die geschilderten Besonderheiten bei Patienten, die im Ausland eine Pneumonie erworben haben, beachten. Bei Reisen in außereuropäische Länder kommen je nach Ziel verschiedene Lungeninfektionen in Frage, die für Deutschland ungewöhnlich sind. In Zweifelsfällen sollte immer Kontakt zu einem reise- und tropenmedizinischen Zentrum aufgenommen werden, um die richtige Diagnose und damit eine erfolgreiche Therapie nicht zu verpassen.



Prof. Dr. Tobias Welte
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Zentrum für Innere Medizin
Leiter des Bereichs Pneumologie und internistische Intensivmedizin
Leipziger Straße 44
39120 Magdeburg
Tel.: 0391/67 21-3 16
Fax: 0391/67 15-4 20
E-Mail: tobias.welte@medizin.uni-magdeburg.de

Ab 1. Juni 2004

Direktor der Abteilung Pneumologie
Medizinische Hochschule Hannover
Carl-Neuberg-Straße 1
30625 Hannover
Tel.: 0511/53 23-5 31
Fax: 0511/53 23-3 53
E-Mail: tobias.welte@mh-hannover.de

geboren am 7. Juli 1959 in Frankfurt/Main

Akademische Ausbildung und beruflicher Werdegang

- 1978 Aufnahme in die Studienstiftung des Deutschen Volkes
- 1978–1985 Studium der Humanmedizin, Medizinische Hochschule Hannover
- 1985 Approbation als Arzt
- 1985–1990 Assistenzarzt Kreiskrankenhaus Lehrte
- 1990–1994 Assistenzarzt Abteilung Pneumologie, Medizinische Hochschule Hannover
- 1992 Anerkennung als Facharzt für Innere Medizin
- 1994 Promotion: „Tracheal- und Thoraxdiameter bei Patienten mit fibrosierenden Lungenerkrankungen und chronisch obstruktiver Bronchitis“
- 1994 Anerkennung als Facharzt für Lungen- und Bronchialheilkunde
- 1994–2004 Oberarzt, Leiter des Bereichs Pneumologie und internistische Intensivmedizin, Universität Magdeburg
- 1996 Anerkennung fakultative Weiterbildung „Spezielle internistische Intensivmedizin“
- 2000 Habilitation: „Diagnostische, therapeutische und immunologische Aspekte bei Pneumonien“
- 2001 Bewerbung um C3-Professur Pneumologie Universität Greifswald, vorläufige Liste Platz 2
- 2001 Vorstand des BMBF Kompetenznetzes „Ambulant erworbene Pneumonie“
- 2002 Ruf auf die C3-Professur Pneumologie Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- 2003 Anerkennung fakultative Weiterbildung „Infektiologie“
- 2003 Ruf auf die C4-Professur Pneumologie Medizinische Hochschule Hannover

Forschungsschwerpunkte

- + Ambulant erworbene und nosokomiale Pneumonie
- + Exazerbation der chronisch obstruktiven Lungenerkrankung
- + Immunologie von Infektionen
- + Inflammationsprozesse bei obstruktiven Lungenerkrankungen
- + Rolle proteolytischer Enzyme beim Ab- und Umbau der Lungenmatrix

Forschungsprojekte

- + Functional characterisation of Cathepsin K and L in fibroblasts and epithelial cells of the lung. DFG 1.2.2004–31.1.2006
- + Role of TFF-Peptides „Trefoil factor family“ in hypersecretion of patients with obstructive airway disease, BMBF 1.10.2001–30.9.2004
- + Nukleotid-Receptors in lung physiology: Localisation, Subtypes und physiologic importance of different P2Y-receptors in healthy lung and different pathologic conditions of the lung, BMBF 1.10.2001–30.9.2004
- + BMBF-Network Infectiology (CAPNET): Epidemiology of community acquired pneumonia (CAP) in outpatients. Impact of guidelines for risk assessment, diagnosis and therapy in outcome and costs, 1.10.2001–30.9.2004



Mitgliedschaften

- + Head der Respiratory Intensive Care Assembly, European Respiratory Society (ERS)
- + Mitglied des Executive Committee der ERS und der European Respiratory School of Medicine
- + Sekretär der Sektion Intensivmedizin der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie
- + Beirat der Deutschen Gesellschaft für Innere Intensivmedizin
- + Beirat der Deutschen Gesellschaft für Lungen- und Atemwegsforschung
- + Mitglied der Arbeitsgruppe „Beatmung“ der deutschen interdisziplinären Gesellschaft für Intensivmedizin (DIVI)
- + Stellvertretender Sprecher des immunologischen Forschungszentrums Sachsen-Anhalt
- + Vorstand und Sprecher des klinischen Bereichs des BMBF Kompetenznetzes Ambulant erworbene Pneumonien (CAPnetz)
- + Vorstand des BMBF Kompetenznetz Sepsis (SepNet)
- + 2. Vorsitzender der Deutschen Sepsis Gesellschaft e. V.
- + Vorsitzender der Sektion Intensivmedizin der European Respiratory Society, Sitz im Executive Committee der ERS

Gutachtertätigkeit

- + Editorial Board der Zeitschriften Infection, Pneumologie, Intensivmedizin und European Respiratory Topic
- + Reviewer für European Respiratory Journal, Intensive Care Medicine, American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, Respiratory Medicine, Critical Care Medicine

Ausgewählte Publikationen:

Bühling F, Waldburg N, Reisenauer A, Peters C, Röcken C, Welte T. Pivotal Role of cathepsin K in lung fibrosis. Am J Path (in press).

Welte T, Marre R, Suttorp N. Capnetz – Network of excellence for the diagnosis and treatment of community acquired pneumonia. Infection (in press).

Lubasch A, Lück S, Lode H, Mauch H, Lorenz J, Boelskei P, Welte T. Optimizing ceftazidime pharmacodynamics in patients with acute exacerbations of severe chronic bronchitis. J Antimicrob Chemother 2003; 51: 659–64.

Täger M, Piecyk A, Köhnlein T, Thiel U, Ansorge S, Welte T. Evidence of a defective thiol status of alveolar macrophages from COPD patients and smokers. Free Radic Biol Med. 2000 Dec; 29(11):1160–5.

Bühling F, Gerber A, Häckel C, Krüger S, Köhnlein T, Bromme D, Reinhold D, Ansorge S, Welte T. Expression of cathepsin K in lung epithelial cells. Am J Respir Cell Moll Biol 1999; 20:612–9.

Einmal Montezumas Rache und zurück – die reiseassoziierte Diarrhoe

Reisen werden mit Durchfall (Diarrhoe) assoziiert wie Sonne mit Strand. Die Alltäglichkeit der Reisediarrhoe drückt sich auch in ihren umgangssprachlichen Bezeichnungen wie Aztekenzweierschritt, Griechischer Galopp und Montezumas Rache aus. Sie ist die mit Abstand häufigste Erkrankung auf Reisen und trifft etwa jeden zweiten Fernreisenden. Jedoch schwankt die Häufigkeit der Reisediarrhoe in Abhängigkeit vom Reiseland zwischen 25 und 90 Prozent. Im Allgemeinen ist davon auszugehen, dass ein Erkrankter wenigstens eine akute Durchfallepisode während eines zweiwöchigen Auslandsaufenthaltes entwickelt. Das Erregerspektrum unterscheidet sich von im Inland erworbenen Durchfallursachen (Tab. 1). Bei der reiseassoziierten Diarrhoe wird die Mehrzahl der Erkrankungen durch Toxin-bildende Darmbakterien (*Escherichia coli* = *E. coli*) ausgelöst. Alle weiteren Erregerätiologien kommen mit einer Häufigkeit von unter zehn Prozent vor, so zum Beispiel Salmonellen, Shigellen, Campylobacter, Yersinien, Amöben, Viren und andere. Dieses Erregerspektrum ist aber nicht bei allen Reisenden gleich, sondern wird auch durch das Reiseziel bestimmt (Tab. 2).

Krankheitsverlauf variiert

Die klassische reiseassoziierte Diarrhoe ist definiert als drei oder mehr ungeformte Stuhlgänge in 24 Stunden mit wenigstens einem der folgenden Begleitsymptome: Bauchschmerzen (bis zu 70 Prozent), Fieber (bis zu 30 Prozent) und Erbrechen (bis zu zehn Prozent). Die Reisediarrhoe beginnt gewöhnlich innerhalb der ersten Tage nach Ankunft im Reiseland, die mittlere Stuhlfrequenz beträgt drei- bis sechsmal pro Tag. Bei etwa 20 Prozent der Betroffenen entwickelt sich eine zweite Durchfallepisode mit Beginn der zweiten Reiseweche. Unbehandelt dauert die Reisediarrhoe im Durchschnitt zwei bis vier Tage, bei etwa drei Prozent der Erkrankten 14 Tage und mehr und in ca. einem Prozent der Fälle sogar länger als einen Monat. Der Krankheitsverlauf kann von Patient zu Patient variieren. So sind ältere Reisende, Patienten mit chronischen Darmerkrankungen und Immungeschwächte häufiger von einer Reisediarrhoe bedroht, und sie kann länger und schwerer verlaufen. Nach überstandener Durchfallerkrankung kann es, insbesondere bei einer bakteriellen Ursache, zu Begleiterscheinungen kommen, die nicht den Magen-Darm-Trakt betreffen. Diese sind immunologische ausgelösten Folgeerkrankungen, die sich zum Beispiel in Form einer Arthritis (Gelenkentzündung) äußern. Hält der Durchfall länger als zwei Wochen nach Reiserückkehr an, müssen auch andere und reiseunabhängige Erkrankungen in Betracht gezogen werden.

Meistens keine Behandlung notwendig

Die akute Reisediarrhoe heilt bei ansonsten gesunden Patienten mit intaktem Immunsystem in der Regel von selbst aus und ist nicht behandlungsbedürftig. Die wichtigste symptomatische Therapiemaßnahme besteht darin, ausreichend Flüssigkeit, Elektrolyte und ggf. Nährstoffe zu ersetzen. Antibiotika sollten bei diesen Patienten zurückhaltend eingesetzt werden. Indikationen für eine antibiotische Therapie können schwere Verläufe sein. Auch Fieber rechtfertigt eine solche Therapie. Bei schwerkranken Patienten, Kindern und Senioren, bei immungeschwächten Patienten oder solchen mit Tumorerkrankungen sollte in jedem Fall eine antibiotische Therapie erfolgen. Am besten nachdem mithilfe einer Stuhlprobe festgestellt wurde, welche Antibiotika gegen die Erreger wirksam sind. In der Regel ist eine Behandlung mit einem modernen Fluorchinolon zu empfehlen. Dabei ist unbedingt zu berücksichtigen, dass aufgrund eines unkontrollierten Antibiotikagebrauchs, insbesondere in den entsprechenden Reiseländern, die Chinolon-Resistenz von bakteriellen Durchfallserregern zunimmt.

Boil it, cook it, peel it or forget it

Die entscheidende Maßnahme zur Vorbeugung einer reiseassoziierten Diarrhoe ist eine strikte Nahrungshygiene. Hier gilt der alte Satz „Boil it, cook it, peel it or forget it“. Insbesondere ist zu warnen vor ungekochtem Trinkwasser, auch in Form von Eiswürfeln oder Speiseeis und vor ungewaschenem Obst und Gemüse. Reisende wünschen oft, dass ihnen pro-

Einmal Montezumas Rache und zurück – die reiseassoziierte Diaarrhoe

phylaktisch einzunehmende Antibiotika (Stand-by) verordnet werden. Indikationen hierfür bestehen jedoch nur bei Immungeschwächten, chronisch Kranken, Tumorpatienten, HIV-Infizierten und Patienten mit verminderter Magensäuresekretion sowie Personen „in critical missions“ (zum Beispiel Diplomaten, Geschäftsreisende). Zur Prophylaxe am besten geeignet sind moderne Fluorchinolone (zum Beispiel Ciprofloxacin) oder Co-trimoxazol. Man muss jedoch beachten, dass eine Antibiotikaprophylaxe keinen Schutz vor viralen Erregern und Parasiten bietet. Die Gefahren der prophylaktischen Einnahme von Antibiotika werden von Laien oft unterschätzt. Sie bestehen vor allen Dingen in allergischen Hautreaktionen, Fehlbesiedlung des Darmes mit der Folge der pseudmembranösen Enterokolitis, Empfindlichkeit der Haut gegen UV-Strahlung, Blutbildveränderungen und Resistenzbildung. Impfungen, die gegen die häufigsten Erreger der Reisediarrhoe schützen, gibt es derzeit nicht. Es sind jedoch Impfstoffe gegen Enterotoxische *E. coli* und *Campylobacter sp.* in Entwicklung.

Tabelle 1: Häufigkeitsverteilung Reisediarrhoe-auslösender Erreger

Enterotoxische <i>E. coli</i> (ETEC)	bis 70 Prozent (Lateinamerika > Afrika > Asien)
Enteroadhäsive und enteroinvasive <i>E. coli</i>	5–10 Prozent
<i>Salmonella spp.</i>	5 Prozent
<i>Shigella spp.</i>	5–15 Prozent
<i>Campylobacter jejuni</i>	5 Prozent
<i>Aeromonas spp.</i>	
<i>Plesiomonas spp.</i>	
<i>Yersinia spp.</i>	< 5 Prozent
Non-Cholera-Vibrionen	
<i>Clostridium difficile</i>	
<i>Entamoeba histolytica</i>	
<i>Giardia lamblia</i>	< 2 Prozent
<i>Cryptosporidium parvum</i>	
<i>Cyclospora cayetanensis</i>	
Rotaviren	< 2 Prozent
Noroviren (ehemals Norwalk-like Viren)	häufiger in Afrika
Adeno-, Enteroviren	sehr selten

Tabelle 2: Assoziation bestimmter Erreger mit bestimmten Reisezielen

Reiseziel	Erreger
Lateinamerika	Enterotoxische <i>E. coli</i> (ETEC) <i>Shigella spp.</i>
Südostasien (Thailand, Nordafrika)	<i>Campylobacter jejuni</i>
Asien	<i>Entamoeba histolytica</i> <i>Salmonella spp.</i> <i>Aeromonas spp.</i>
Indischer Subkontinent, Russland, Gebirgsgegenden von Nordamerika	<i>Giardia lamblia</i>
Afrika, Mittlerer Osten	<i>Entamoeba histolytica</i>
Russland	<i>Cryptosporidium parvum</i>
Nepal, Peru, Südostasien	<i>Cyclospora cayetanensis</i>



Prof. Dr. Bernhard R. Ruf
2. Klinik für Innere Medizin (Infektiologie/Tropenmedizin,
Gastroenterologie/Hepatology, Geriatrie, Nephrologie)
Klinikum „St. Georg“ Leipzig
Delitzscher Straße 141
04129 Leipzig
Tel.: 0341/90 92-26 01
Fax: 0341/90 92-26 30
E-Mail: ruf@sanktgeorg.de

geboren am 22. November 1948 in Karlsruhe

Akademische Ausbildung und beruflicher Werdegang

- 1967–1973 Studium der Humanmedizin an der Philipps-Universität Marburg
- 1973 Staatsexamen
- 1975 Approbation als Arzt
- 1975 Beginn der ärztlichen Tätigkeit als Assistenzarzt an der Klinik für Innere Medizin mit Schwerpunkt Infektionskrankheiten und Tropenmedizin des Klinikums Rudolf Virchow der Freien Universität (FU) Berlin, jetzt Humboldt-Universität zu Berlin
- 1976 Promotion zum Thema Gerinnungsphysiologie
- 1980 Anerkennung als Arzt für Innere Medizin
- 1984–1986 Betreuung des Projektes „Nosokomiale Legionellose“ im Universitätsklinikum Rudolf Virchow
- seit 1987 Betreuung des Forschungsschwerpunktes AIDS am Universitätsklinikum Rudolf Virchow der FU Berlin
- 1990 Oberarzt an der II. Medizinischen Klinik des Klinikums Rudolf Virchow
- 1990 Habilitation im Fach Innere Medizin an der FU Berlin zum Thema Legionella-Infektionen
- 1991 Infectious Diseases Training am M. D. Anderson Hospital Cancer Center, University of Texas, Houston
- 1995 Ernennung zum apl. Professor an der FU Berlin
- 1996 Ernennung zum Chefarzt der 2. Klinik für Innere Medizin am Klinikum „St. Georg“ Leipzig

Derzeitige Forschungsschwerpunkte

- + HIV
- + nosokomiale Infektionen (z. B. *Clostridium difficile*, grampositive Infektionen)
- + antimikrobielle Chemotherapie
- + *Helicobacter pylori* (Therapie, Resistenz)
- + Virushepatitis
- + ZNS-Infektionen

Mitgliedschaften

- seit 1981 Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Infektiologie (DGI)
- seit 1988 Mitglied der Berliner Medizinischen Gesellschaft
- 1989 Wahl in den Vorstand der deutschen Gesellschaft für Infektiologie (bis heute)
- seit 1989 Mitglied der American Thoracic Society
- seit 1989 Mitglied der American Society for Microbiology
- seit 1991 Mitglied der Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Chemotherapie e. V.
- seit 1993 Mitglied der International Immunocompromised Host Society
- seit 1995 Mitglied der Deutschen AIDS-Gesellschaft
- 1995 Wahl in den Vorstand der Deutschen AIDS-Gesellschaft
- 1996 Berufung in den wissenschaftlichen Beirat der Zeitschrift „Infection“
- 1997 Wahl zum 1. Vorsitzenden der Deutschen Gesellschaft für Infektiologie
- 1999 Wiederwahl zum 1. Vorsitzenden der DGI
- 2001 Wahl zum 2. Vorsitzenden der DGI



Ausgewählte Publikationen

Ruf B, Schürmann D, Horbach I, Fehrenbach F J, and Pohle HD. Prevalence and Diagnosis of *Legionella* Pneumonia: A 3-Year Prospective Study with Emphasis on Application of Urinary Antigen Detection. *The Journal of Infectious Diseases* 1990; 162: 1341–1348.

Grünewald T, Ruf B. Infektiologische Krankheitsbilder in der Intensivmedizin. *Intensivmed* 1995; 32:266–275.

Grünewald Th, Waizmann M, Schulze MH, Ruf BR. Stellenwert moderner Chemotherapeutika in der Prophylaxe und Therapie der Influenza-Virus-Infektion. *Med Welt* 2001; 52:121–5.

Teich N, Tannapfel A, Ammon A, Ruf BR, van der Poel WHM, Mössner J, Liebert UG. Sporadische akute Hepatitis E in Deutschland: eine zu selten erkannte Erkrankung? *Z Gastroenterol* 2003; 41:419–423.

Ruf (Hrsg.), Lübbert, Schulze, Ackermann, Ruf. Aktuelle Therapie bei Diarrhoe. ComMed Basel, Verlagsagentur 2003.

Die Förderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) in den Bereichen Infektion und Entzündung

Weltweit stellen Infektionskrankheiten zusammen mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen die häufigste Todesursache dar. Auch für die westlichen Industrieländer sind Krankheiten wie Hepatitis, Tuberkulose und AIDS sowie neu auftretende Erreger und Erregerformen eine große Bedrohung: Bakterien werden resistent gegen Antibiotika, die Impfmüdigkeit nimmt zu und Fernreisen fördern die Ausbreitung von Infektionskrankheiten rund um den Globus. In jüngster Zeit hat die Forschung außerdem erkannt, dass ursächliche Zusammenhänge zwischen Infektionen und bestimmten Krebsarten, dem Magengeschwür und entzündlichen Gelenkerkrankungen bestehen. Infektionen spielen bei mehr Krankheiten als bisher angenommen eine entscheidende Rolle. Vor diesem Hintergrund ist die Forschung zu „Entzündung und Infektion“ ein Schwerpunkt der Förderaktivitäten des BMBF.

1. Kompetenznetze in der Medizin zu infektiösen und entzündlichen Erkrankungen

Um den Transfer der Ergebnisse aus der Grundlagenforschung in die klinische Forschung und damit letztendlich die Versorgung der betroffenen Patienten zu verbessern, fördert das BMBF seit 1999 Kompetenznetze in der Medizin (www.kompetenznetze-medizin.de). Derzeit arbeiten sechs Netze zu infektiösen und entzündlichen Erkrankungen:

- + **Hepatitis** (www.kompetenznetz-hepatitis.de),
- + **Lungenentzündung** (www.capnetz.de/html/capnetz/),
- + **HIV/AIDS** (www.kompetenznetz-hiv.de/indexd.html),
- + **Sepsis** (www.kompetenznetz-sepsis.de/pages/sepnet.html),
- + **Darmerkrankungen** (www.kompetenznetz-ced.de) und
- + **Rheuma** (www.rheumanet.org/content/m1/index.aspx?nr=203).

Diese Kompetenznetze werden über fünf Jahre hinweg mit insgesamt 52 Millionen Euro gefördert. Anschließend erhalten sie ggf. die Möglichkeit, sich um eine weitere BMBF-Förderung zu bewerben. Danach sollen sie aus eigener Kraft und durch die Einwerbung von Forschungsmitteln ihre Arbeit fortsetzen.

2. Malaria-Initiative

Die Malaria ist eine der schwersten Krankheiten weltweit. Nach Schätzungen der WHO erkranken jährlich über 300 Millionen Menschen an Malaria und über eine Millionen sterben daran pro Jahr. Auch in Deutschland werden durch verstärkte Reiseaktivitäten und Ferntourismus pro Jahr bis zu 1.000 Malariafälle gemeldet. Neben der Gefährdung der Gesundheit sind auch die wirtschaftlichen Auswirkungen in den besonders stark betroffenen Gebieten beträchtlich. Die geschilderte Problematik macht die Entwicklung neuer Konzepte zur Kontrolle dieser Parasitenerkrankung dringend erforderlich. Neben der Verfügbarkeit preiswerter prophylaktischer oder therapeutischer Behandlungen ist die Entwicklung eines wirksamen Impfstoffes von größter Bedeutung. Langfristige Erfolge können nur durch ein koordiniertes Vorgehen aller Beteiligten erzielt werden. Aus diesem Grund haben sich im Jahr 2002 das BMBF, das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ), die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) und der Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD) zu einem Jointventure bei der Förderung von Projekten in der Malariaforschung entschlossen. Durch die Kombination der vorhandenen Fördermechanismen wird eine grenz- und themenübergreifende Forschung, auch in den Malariagebieten, ermöglicht. Die Bildung interdisziplinärer Verbände unterstützt, neben dem Austausch und der Aus- und Weiterbildung von Wissenschaftlern, Projekte der Grundlagen- und angewandten Forschung. Durch das BMBF wird im Rahmen der Malaria-Initiative die Universität Tübingen und das Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNI) mit ca. 1,3 Millionen Euro bis zum Jahr 2005 unterstützt. In Deutschland soll durch die Zusammenarbeit von Ministerien und Forschungsförderorganisationen das vorhandene Know-how gebündelt werden.

Die Förderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) in den Bereichen Infektion und Entzündung

3. Vakzine-Initiative (www.vakzine-manager.de)

Impfstoffe werden nicht nur zur vorbeugenden Immunisierung gegen Krankheitserreger eingesetzt, sondern eröffnen auch neue therapeutische Möglichkeiten. Dies betrifft etwa chronische Infektionen sowie auf immunologischen Fehlfunktionen basierende Störungen, zum Beispiel Allergien. Da die Impfung als präventive Interventionsmaßnahme zu den wirkungsvollsten und kosteneffizientesten Möglichkeiten der Medizin gehört, soll die Entwicklung neuer Impfstoffe in Deutschland vorangetrieben werden. Es gilt, vor allem die Umsetzung erfolgversprechender, aus der Grundlagenforschung entwickelter Impfstoffkandidaten zu einem marktreifen Produkt zu beschleunigen. Ziel der Impfstoff-Initiative ist es daher, eine effiziente Struktur zu schaffen, die einen international sichtbaren Beitrag zur produktorientierten Impfstoffentwicklung leistet. Die bereits bestehenden Ressourcen und die aus der Grundlagenforschung entstandenen Potenziale sollen effektiv gebündelt und für eine kontrollierte und produktorientierte Impfstoffentwicklung eingesetzt werden. Im ersten Schritt wurde als Grundlage eine Landkarte der Impfstoffforschung mit den dazugehörigen Plattformtechnologien in Deutschland erstellt. Seit Anfang 2002 fördert das BMBF eine Managementstruktur (Vakzine Projektmanagement GmbH, VPM), die gezielt die produktorientierte Weiterentwicklung vorhandener Impfstoffkandidaten vorantreiben soll. Das BMBF unterstützt die Vakzine-Initiative bis zum Jahr 2007 mit insgesamt 25,6 Millionen Euro. Durch die Impfstoff-Initiative des BMBF soll der schnelle Transfer von Ergebnissen der Grundlagenforschung in die industrielle Produktion neuer Impfstoffe ermöglicht werden. Vor der Markteinführung eines neuen Impfstoffs sind aufwändige Forschungen und insbesondere umfangreiche klinische Studien notwendig, die frühzeitig in die Weiterentwicklung durch pharmazeutische Unternehmen überführt werden sollen. Erste Verträge mit Instituten und Kliniken konnten bereits geschlossen werden.

4. Genomnetz „Infektion und Entzündung“ (Nationales Genomforschungsnetz, NGFN)

Im krankheitsorientierten Genomnetz „Infektion und Entzündung“ steht seit 2001 die Reaktion des menschlichen Organismus auf Infektionen mit verschiedenen Erregern im Mittelpunkt des Interesses. Die Erforschung dieser Mechanismen bedient sich der funktionellen Genomik. Bearbeitet werden Fragen zu chronisch-entzündlichen Erkrankungen, Autoimmunphänomenen und infektiologischen Problemstellungen aus den Gebieten der Bakteriologie, Virologie und Parasitologie. Schwerpunkte bilden die Untersuchung von chronisch-entzündlichen Erkrankungen und Autoimmunerkrankungen (zum Beispiel rheumatoide Arthritis) und Fragestellungen im Zusammenhang mit Infektionskrankheiten, die durch Bakterien (zum Beispiel Sepsis oder Tuberkulose), Viren (zum Beispiel Hepatitis) oder Parasiten (zum Beispiel Malaria) ausgelöst werden. Das BMBF unterstützt dieses Netzwerk bis einschließlich 2004 mit etwa 3,5 Millionen Euro. Für eine weitere dreijährige Förderung stehen derzeit bis zu 17 Millionen für Projekte im Rahmen eines Genomnetzes für Infektion und Entzündung zur Verfügung.

5. Infektionsepidemiologische Forschungsnetzwerke

Um die Maßnahmen des Bundesgesundheitsministeriums (BMGS) und des Robert-Koch-Instituts (RKI) zum Aufbau einer leistungsfähigen deutschen Infektionsepidemiologie zu flankieren und zu unterstützen, fördert das BMBF gezielt infektionsepidemiologische Forschung. Ziel ist die Einrichtung modellhaft angelegter interdisziplinärer Netzwerke, die die vorhandenen Strukturen (RKI, Nationale Referenzzentren, Öffentlicher Gesundheitsdienst und andere) des vom RKI koordinierten infektionsepidemiologischen Gesamtnetzwerks einbeziehen. Hierdurch soll die infektionsepidemiologische Forschung in Deutschland gestärkt und eine Brücke zwischen Forschung und Gesundheitswesen aufgebaut werden, um die Forschungsergebnisse gezielt in Maßnahmen zur Vorbeugung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten umzusetzen. Drei Forschungsnetzwerke werden seit 1999 mit insgesamt 11,2 Millionen Euro gefördert. Die Netze

Die Förderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) in den Bereichen Infektion und Entzündung

beschäftigen sich mit folgenden Themen: Lebensmittelbedingte Infektionen in Deutschland, Atemwegsinfektionen bei Kindern, Ausbreitung von im Krankenhaus erfolgenden Infektionen und von resistenten Erregern in der Intensivmedizin.

6. Klinische Infektiologie/Klinische Forschergruppen

Um den Aufbau der Klinischen Infektiologie in Universitätskliniken zu unterstützen, fördert das BMBF seit 2000 zwei klinische Forschergruppen. Ziel ist die strukturelle Verankerung der Klinischen Infektiologie in Forschung, Versorgung und Lehre. An beiden Universitäten wurden die C3-Professuren für Klinische Infektiologie besetzt, so dass hier neue und über die Förderung hinausreichende Strukturen und Kompetenzen für die klinisch-infektiologische Forschung in Deutschland entstanden sind. Am Klinikum der Freiburger Albert-Ludwigs-Universität beschäftigt sich eine Forschergruppe unter anderem mit den krankheitsauslösenden Faktoren und dem Krankheitsverlauf von Hepatitis B und C. Dieses Projekt wird mit ca. 1,5 Millionen Euro gefördert. Am Klinikum der Universität Regensburg wird mit etwa 1,2 Millionen die Forschung über Infektionen bei Patienten, deren Abwehrsystem durch Medikamente bereits geschwächt ist, gefördert.

7. TSE – Transmissible Spongiforme Enzephalopathien (www.tse-forum.de)

Im Zuge der Bekämpfung von Transmissiblen (übertragbaren) Spongiformen Enzephalopathien (TSE), zu denen auch BSE und Varianten der Creutzfeld-Jakob-Erkrankung zählen, werden vom BMBF Forschungsprojekte zur Entwicklung verbesserter Diagnosemethoden und Therapiemöglichkeiten dieser bisher nicht behandelbaren Erkrankungen gefördert. Mit dem nationalen TSE-Forschungskonzept wurde eine Bestandsaufnahme der bisher geleisteten Forschung und der aktuellen Forschungsprojekte vorgelegt. Dieses Forschungskonzept wird derzeit jährlich fortgeschrieben. Informationen zur Forschung in den Bereichen Präventionsmaßnahmen, Diagnostik, Pathogenese, Arbeitsschutz, Umwelt und Landwirtschaft sowie Kontaktadressen und Ansprechpartner in Wissenschaft und Verwaltung sind in das Konzept aufgenommen. Die bundesweiten Forschungsaktivitäten sind in der nationalen TSE-Forschungsplattform zusammengefasst, hierdurch soll die Vernetzung und die Interdisziplinarität in diesem Forschungsschwerpunkt verstärkt werden. Als Kommunikationsforum für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dient in diesem Zusammenhang die nationale TSE-Forschungsplattform im Internet (www.tse-forum.de). Darüber hinaus sind dort zahlreiche auch für die Öffentlichkeit interessante Informationen zu finden.

Bundesministerium für Bildung und Forschung
www.bmbf.de