



41. Symposion  
Impfen, Reisen und Gesundheit 2025  
in München  
17.-18. Oktober 2025



# Inhaltsverzeichnis

|                                                                                                               |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Aufnahmeantrag Bayerische Gesellschaft für Immun-, Tropenmedizin und Impfwesen e.V. . . 1                     |  |
| Aktuelles zu FSME, HPV und Herpes Zoster. ....4                                                               |  |
| PD DR. MED. MARTIN ALBERER                                                                                    |  |
| Update virale Atemwegsinfektionen: Influenza, Covid-19.....5                                                  |  |
| DR. MED. MARTIN TERHARDT                                                                                      |  |
| Update bakterielle Atemwegsinfektionen: RSV, Pneumokokken, Pertussis.....6                                    |  |
| PROF. DR. MED. TINO F. SCHWARZ                                                                                |  |
| Reisen im Senium und mit chron. Erkrankungen Impfungen, Reiseapotheke, Diabetes, Zeit-<br>verschiebung .....7 |  |
| DR. MED. SEBASTIAN WENDT                                                                                      |  |
| Überblick über die aktuelle Epidemiologie und Weltseuchenlage.....8                                           |  |
| PD DR. MED. MARTIN ALBERER                                                                                    |  |
| Update Malaria und andere relevante Tropenerkrankungen .....9                                                 |  |
| PROF. DR. MED. TINO SCHWARZ                                                                                   |  |
| Update Hepatitis A-E..... 10-11                                                                               |  |
| PROF. DR. DR. MED. MICHAEL R. KRAUS                                                                           |  |
| Erste Hilfe bei Unfällen mit Gifttieren .....12                                                               |  |
| PROF. DR. DIETRICH MEBS                                                                                       |  |
| Dengue in Europa – ein wachsendes Gesundheitsproblem? .....13                                                 |  |
| PROF. DR. MED. TINO SCHWARZ                                                                                   |  |
| Notizen..... 14-16                                                                                            |  |

## Aktuelles zu FSME, HPV und Herpes Zoster

PD DR. MED. MARTIN ALBERER

Durch die Einflüsse des Klimawandels kommt es auch in Deutschland zu einer Veränderung des Verhaltens von wichtigen Vektoren für potenziell bedrohliche Erkrankungen, insbesondere auch bezogen auf Infektionen mit dem FSME-Virus. Durch milde Winter vergrößert sich die Zeckenpopulation und der Zeitraum der Zeckenaktivität dehnt sich zunehmend aus, so dass teilweise auch mit einer ganzjährigen Zeckenaktivität zu rechnen ist. Wenn dies nun mit einem veränderten Freizeitverhalten mit vermehrten Aufenthalten in der freien Natur kombiniert wird, führt dies zwangsläufig leider auch zu vermehrten FSME-Fällen innerhalb der ungeschützten Population. Dies hatte sich auf sehr beeindruckende Weise im Jahr 2020 in Deutschland gezeigt. Der Spitzenwert an FSME-Fällen aus dem Jahr 2020 wurde zwar bisher nicht mehr erreicht, allerdings zeigte sich 2024 ein erheblicher Peak in der Anzahl der FSME-Fälle und 2025 ist wahrscheinlich mit einer Überschreitung der Fallzahl aus dem Vorjahr, auch aufgrund einer vermehrten Zeckenaktivität, zu rechnen. Daher ist bei entsprechendem Risiko und bei Aufenthalt in Endemiegebiet auf einen umfassenden Impfschutz gegen FSME zu achten. Dabei sollte bereits die Winterzeit genutzt werden, um diesen zu etablieren bzw. wieder auf Stand zu bringen. Es existieren in Deutschland zwei gut verträgliche Totimpfstoffe, von denen es auch jeweils spezielle Formulierung für das Kindesalter gibt. Insbesondere im fortgeschrittenen Erwachsenenalter ist mit dem Auftreten von schweren neurologischen Komplikationen und Todesfällen bei FSME-Erkrankungen zu rechnen. Aber auch im Kindesalter kann es trotz häufig milder Verläufe zu bleibenden neurologischen Schäden, insbesondere im Bereich der Neurokognition kommen, so dass auch hier auf einen umfassenden und flächendeckenden Impfschutz zu achten ist.

Eine weitere wesentliche, aber leider häufig übersehene Impfung ist die Impfung gegen HPV. Dabei besteht hier die einmalige Chance, mit einer Impfung eine Krebserkrankung mit erheblicher Morbidität und Mortalität, wozu es auch in Deutschland kommt, zu verhindern. Neben der direkten Morbidität und Mortalität durch die Erkrankung, kann es zudem durch die Therapiemaßnahmen bei fortgeschrittener Dysplasie im Zervixbereich im Rahmen einer Konisation im weiteren Verlauf zu einer Morbidität für Mutter und Kind bei gestiegenem Risiko für Frühgeburtslichkeit kommen. In Deutschland sind zwei Totimpfstoffe mit unterschiedlicher Abdeckung der einzelnen HPV-Stämme verfügbar. Dabei besteht nicht nur die Möglichkeit gegen schwerwiegende Erkrankungen, wie fortgeschrittene Dysplasie und Krebserkrankungen im Bereich von Cervix, Vagina, Vulva, Anus sowie im Oropharyngealbereich, zu schützen, bei einem Impfstoff besteht auch noch eine breite Abdeckung gegen HPV-Stämme, die zu Genitalwarzen führen können. In Deutschland ist die HPV-Impfung bei Mädchen und Jungen nun schon seit mehreren Jahren in das Standardimpfprogramm nach STIKO aufgenommen. Durch zögerliches Verhalten bezüglich dieser Impfung, sowohl bei den Eltern als auch bei den behandelnden Ärzten, bestehen aber immer noch massive Schutzlücken bei beiden Geschlechtern. Dabei ist es extrem wichtig, dass ein Impfschutz bereits vor dem ersten Sexualkontakt etabliert ist, um weitere, persistierende Infektionen, die schlussendlich zu einem Krebsrisiko führen können, zu verhindern. Die Impfungen werden zumeist gut vertragen und bieten einen langjährigen (über 15 Jahre bestehenden) Schutz. Die Impfung erfolgt primär im Alter von 9-14 Jahren, kann aber auf Kassenkosten noch bis zum 18. Geburtstag nachgeholt werden. Je nach Kasse werden auch die Kosten für eine Impfung im frühen Erwachsenenalter übernommen.

Die Impfung vor Herpes zoster mit einem in Deutschland verfügbaren Totimpfstoff gibt eine bewährte Chance, vulnerable Personen, insbesondere auch mit Immunschwäche durch Grunderkrankung oder durch medikamentöse Therapien, vor einer Reaktivierung des Varizella-Zoster-Virus und dem Auftreten von Gürtelrose zu schützen. Hier ist insbesondere zu erwähnen, dass es im Rahmen der Gürtelrose leider zu erheblichen neurologischen Problemen im Sinne einer persistierenden Schmerzsymptomatik (Post-Zoster-Neuralgie) kommen kann. Daher ist es wichtig, eine Impfung ab 60 Jahren als Standardimpfung allen infrage kommenden Patienten anzubieten und diese bei ihnen durchzuführen. Bei erhöhter gesundheitlicher Gefährdung infolge einer Grunderkrankung besteht die Indikation für die Impfung bereits ab einem Alter von 50 Jahren.

## Update virale Atemwegsinfektionen: Influenza, Covid-19

DR. MED. MARTIN TERHARDT

Influenza und Covid 19 (SARS-CoV-2) stehen für eine größere Gruppe von endemischen respiratorischen Viren, die saisonale Erkrankungen auslösen. Beide Viren erzeugen nicht nur eine hohe ambulante und stationäre Krankheitslast sondern sind auch verantwortlich für eine beachtliche Mortalität. Sie befallen alle Altersgruppen, mit erhöhter Krankheitschwere und verschiedenen Organkomplikationen vor allem bei Säuglingen sowie bei immun-supprimierten oder immunseneszenten Menschen und hinterlassen nur einen begrenzten Immunschutz vor erneuten Infektionen.

Infektionen mit Influenza oder SARS-CoV-2 spielen sich in der respiratorischen Schleimhaut ab, mit einer kurzen Inkubationszeit und schneller Virusreplikation. Das adaptive Immun-system ist in unterschiedlichem Ausmaß in der Lage, die Erkrankung zu mitigieren, spezifische mukosale IgA-Antikörper sind oft nur wenig vorhanden. Es kommt zu keiner Virämie, was die Relevanz der spezifischen Immunantwort nach Aktivierung der T- und B-Gedächtniszellen einschränkt. Gegen beide Infektionen existieren spezifische antivirale Therapien auch für das ambulante Setting (z.B. Oseltamvir und Nirmatrelvir/Ritonavir), die aber immer noch zu wenig eingesetzt werden.

Die bisher verfügbaren Impfstoffe zur primären Prävention der Erkrankungen sind deutlich geringer wirksam als die Impfstoffe gegen andere, eher systemische Infektionen (z.B. Tetanus, Diphtherie, Poliomyelitis, Masern, Mumps, Röteln, Windpocken). Sie schützen dabei besser vor schwerer Erkrankung als vor Infektion und Transmission. Wegen der rasch nachlassenden Wirksamkeit müssen sie außerdem jährlich wiederholt werden.

Aufgrund der bei beiden Erregern ausgeprägten Neigung zur inter- und intrasaisonalen genetischen Veränderung (Antigendrift) müssen die Impfstoffe nach WHO-Beschluss regelmäßig angepasst werden.

### Influenza

Das Angebot der Influenza-Impfstoffe ist inzwischen wieder auf trivalente Vakzinen beschränkt, mit jeweils 2 A-Stämmen (H1N1+H3N2) sowie 1 B-Stamm (Victoria), nachdem der B-Yamagata-Stamm seit über 4 Jahren weltweit nicht mehr zirkuliert. Mittlerweile sind in Deutschland verschiedene Impfstoffklassen verfügbar: Ein Ei-basierter nasaler Lebend-Impfstoff für Kinder und Jugendliche von 2 bis 17 Jahren, ein zellbasierter Tot-Impfstoff, zugelassen ab 6 Monaten, vier und mehr Ei-basierte Standard-Totimpfstoffe, zugelassen ab 6 Monaten, ein Ei-basierter adjuvantierter Tot-Impfstoff, zugelassen ab 50 Jahren sowie ein Ei-basierter Hochdosis-Impfstoff, zugelassen ab 60 Jahren.

Laut STIKO und GBA-SIR sollen folgende Personen eine jährliche Influenza-Impfung erhalten:

**Standard für alle Personen ab 60 Jahren** (nur adjuvantierter oder Hochdosis-Impfstoff), **Indikationsimpfung** für alle **Schwangeren** ab dem 2. Trimenon, für **Bewohnende von Pflegeeinrichtungen**, für **Personen ab 6 Monaten mit erhöhter Gefährdung infolge einer Grunderkrankung** sowie für alle **Kontaktpersonen** die als Infektionsquelle die oben genannten Risikopersonen gefährden können, bei denen es Hinweise auf eine deutlich reduzierte Wirksamkeit der Influenza-Impfung gibt.

**Berufliche Indikation:** Personen mit erhöhter beruflicher Gefährdung, z.B. medizinisches Personal..... Personen mit erhöhter beruflicher Gefährdung durch direkten Kontakt zu Geflügel, Wildvögeln, Schweinen und Seerobben

Die Impfquoten für Standard- und Indikationsimpfungen in Deutschland sind suboptimal.

### Covid-19

Das Angebot der COVID-19-Impfstoffe besteht aus 2 monovalenten Stamm-angepassten LP.8.1-mRNA-Impfstoffen in verschiedenen Dosierstärken für die verschiedenen Altersklassen sowie einem monovalenten adjuvantierten JN.1-Protein-Impfstoff.

Laut STIKO und GBA-SIR sollen folgende Personen über eine **Basisimmunität** verfügen, die aus 3 Antigen-Kontakten besteht, darunter mindestens eine Impfung:

**Alle Personen ab dem Alter von 18 Jahren sowie gesunde Schwangere jeden Alters.** Falls diese Basisimmunität noch nicht erlangt wurde, soll sie durch Impfung nachgeholt werden.

Jährliche **Auffrischimpfungen** im Herbst sind vorgesehen für:

**Alle Personen ab 60 Jahren**

**Personen ab 6 Monaten mit erhöhter gesundheitlicher Gefährdung** für einen schweren Covid-19-Verlauf infolge einer Grunderkrankung.

**Bewohnende von Pflegeeinrichtungen**

**Kontaktpersonen** die als Infektionsquelle die oben genannten Risikopersonen gefährden können, bei denen nach der COVID-19-Impfung vermutlich keine schützende Immunantwort erzielt werden kann.

**Berufliche Indikation** für Personal in medizinischen und Pflegeeinrichtungen, insbesondere solchen mit direktem Kontakt zu Patient/innen und Bewohnenden.

### Update bakterielle Atemwegsinfektionen: RSV, Pneumokokken, Pertussis

PROF. DR. MED. TINO F. SCHWARZ

RSV ist ein häufig vorkommender viraler Atemwegserreger, der nicht nur bei Säuglingen und Kleinkindern sowie auch bei älteren Menschen mit einer erheblichen Morbidität sowie Mortalität einhergeht. Für die aktive Immunisierung von >60-Jährigen werden von der STIKO zwei protein-basierte RSV-Impfstoffe sowie ein RSV mRNA-preF-Impfstoff für ≥75-Jährige generell empfohlen. Indikationsimpfung für Personen im Alter von 60 bis 74 Jahren mit einer schweren Grunderkrankung oder die in einer Einrichtung der Pflege leben. Erste Real-World-Evidenz-Daten aus dem Vereinigten Königreich sowie aus den USA belegen die hohe Vakzine-Effektivität der RSV-Impfstoffe bei der Reduzierung RSV-assoziiierter Hospitalisierungen. Aktuell ist noch nicht bekannt, wann eine Auffrischimpfung mit einem der RSV-Impfstoffe bei Älteren notwendig ist bzw. erfolgen soll.

Ca. 67% aller invasiven Pneumokokken-Erkrankungen in Deutschland treten bei Personen >60 Jahre auf. Die STIKO empfiehlt seit 2023 ist generelle Impfung bei >60-Jährigen mit einem 20-valenten Pneumokokken-Konjugatimpfstoff wie auch ab 18 Jahren bei Personen mit diversen Grunderkrankungen sowie bei beruflicher Indikation. Die bundesweite Impfquote bei 60-69-Jährigen betrug 2023 nur 20%, bei Personen ab 18 Jahren mit Grunderkrankungen 23%. Seit kurzem steht ein 21-valenter Pneumokokken-Konjugatimpfstoff zur Verfügung, bei dem 8 der bisherigen im 20-valent enthaltenen Impfstoff durch andere Serotypen ersetzt wurde. Dieser Impfstoff wird derzeit von der STIKO noch nicht empfohlen.

Mehrere europäische Ländern, wie auch Deutschland verzeichneten 2024 stark gestiegene Fallzahlen an Pertussis. Ursachen hierfür dürften ein zyklisches Auftreten von Pertussis, verbunden mit einer niedrigen Impfquote sein. Insbesondere bei Älteren ist die Pertussis-Impfquote niedrig. Die STIKO empfiehlt bei der nächsten fälligen Tetanus/Diphtherie-Auffrischimpfung die einmalige Impfung mit einem Tetanus/Diphtherie/Pertussis-Impfstoff. Epidemiologisch wünschenswert wäre jedoch eine Empfehlung einer regelmäßigen Auffrischung im Erwachsenenalter, z. B. alle 10 Jahre.

## Reisen im Senium und mit chron. Erkrankungen

DR. MED. SEBASTIAN WENDT

Reisen im höheren Lebensalter sowie bei chronischen Erkrankungen stellen zunehmend ein relevantes Thema in der präventivmedizinischen und reisemedizinischen Beratung dar. Mit der steigenden Lebenserwartung wächst die Zahl der Reisenden mit Multimorbidität, funktionellen Einschränkungen und komplexen Medikationsschemata. Die reisemedizinische Vorbereitung dieser Personengruppe erfordert eine individualisierte, interdisziplinär abgestimmte Vorgehensweise unter Einbeziehung von Haus- und Fachärzten. Im Vordergrund steht die Beurteilung der Reisefähigkeit unter Berücksichtigung des Allgemeinzustandes, der Grunderkrankungen, der klimatischen und infrastrukturellen Bedingungen am Zielort sowie möglicher Belastungen während An- und Abreise. Eine frühzeitige Planung ist essenziell, um notwendige Untersuchungen, Medikamentenanpassungen und Impfungen rechtzeitig durchführen zu können.

Im Alter führen altersphysiologische Veränderungen des Immunsystems – die sogenannte Immunoseneszenz – zu einer verminderten Impfantwort. Dennoch bleibt die Immunisierung eine tragende Säule der Reiseprävention, insbesondere da Infektionsverläufe im höheren Lebensalter häufiger atypisch und komplikationsreich verlaufen. Empfohlen werden Auffrischungen und Vervollständigungen der Standardimpfungen gegen Influenza, COVID-19, Pneumokokken, Tetanus und Herpes zoster, wobei im Alter bevorzugt adjuvantierte oder hochdosierte Impfstoffe verwendet werden sollten. Bei bestehenden chronischen Erkrankungen sind zusätzlich indikationsbezogene Impfungen zu berücksichtigen: So profitieren Patientinnen und Patienten mit COPD, Herzinsuffizienz oder Diabetes mellitus von einer konsequenten Immunisierung gegen Influenza, Pneumokokken, RSV und Herpes zoster. Für Reisende mit entzündlichen oder immunsuppressiv behandelten Erkrankungen wie chronisch entzündlichen Darmerkrankungen, rheumatologischen oder onkologischen Krankheitsbildern gelten besondere Einschränkungen. Lebendimpfstoffe sind bei relevanter (iatrogener) Immunsuppression meist kontraindiziert, Totimpfstoffe dagegen in der Regel sicher, wenngleich mit abgeschwächter Immunantwort. Vor Reiseantritt sollten bestehende Impfungen rechtzeitig geschlossen werden, da eine ausreichende Immunität oftmals erst verzögert erreicht wird. Darüber hinaus ist in diesen Patientengruppen der Schutz gegen Hepatitis B, Hepatitis A, Typhus und Cholera je nach Reiserisiko besonders zu prüfen.

Die Reiseplanung erfordert zudem eine strukturierte Risikoanalyse, die die individuelle Belastbarkeit, mögliche Wechselwirkungen zwischen Dauermedikation und Prophylaxen sowie die medizinische Versorgungsqualität am Zielort einschließt. Eine verlässliche Sicherstellung der Medikamentenverfügbarkeit – idealerweise mit Mitführung der doppelten benötigten Menge und schriftlicher Therapieübersicht in verschiedenen Sprachen – ist obligatorisch. Immer sollte eine adäquate Auslandsranken- und Rückholversicherung bestehen. Für Reisende mit eingeschränkter Mobilität oder sensorischen Behinderungen sind barrierefreie Unterkünfte, angepasste Transportbedingungen und gegebenenfalls betreute Reiseangebote zu empfehlen.

Zusammenfassend zeigt sich, dass die reisemedizinische Betreuung älterer und chronisch kranker Menschen über die „Standardberatung“ hinausgeht. Die Kombination aus frühzeitiger, koordinierter medizinischer Vorbereitung, individueller Impfstrategie und sorgfältiger logistischer Planung kann das Risiko reiseassoziiierter Komplikationen reduzieren. Impfungen behalten dabei trotz alters- und krankheitsbedingter Einschränkungen der Immunantwort eine zentrale Bedeutung als wirksame präventive Maßnahme. Die Reiseberatung im Senium ist somit ein entscheidender Bestandteil moderner Präventivmedizin und trägt wesentlich dazu bei, Mobilität, Lebensqualität und Teilhabe älterer Menschen auf Reisen zu sichern.

### Überblick über die aktuelle Epidemiologie und Weltseuchenlage

PD DR. MED. MARTIN ALBERER

Der Klimawandel hat nicht nur über die Veränderung der lokalen klimatischen Gegebenheiten Einfluss auf die Reisemedizin und die Verbreitung von bislang tropenspezifischen Erkrankungen. Das vermehrte Auftreten von Naturkatastrophen, wie zum Beispiel Überschwemmungen, führt zur erneuten Verbreitung von Vektoren, die gefährliche Krankheiten übertragen können, wie zum Beispiel im Falle von Pakistan, wo es zu einer massiven Zunahme der Malariafälle nach solchen Überschwemmungen gekommen war. Die veränderten klimatischen Gegebenheiten ermöglichen aber auch insgesamt die weitere Verbreitung von Vektoren, die bislang auf die tropischen und subtropischen Regionen der Erde beschränkt waren. Ein gutes Beispiel hierfür ist die Ausdehnung der Verbreitungsgebiete von *Aedes albopictus*, der asiatischen Tigermücke. Durch internationale Transporte eingeschleppt, konnte dieser Vektor die veränderten klimatischen Bedingungen nutzen, und sich in weiten Bereichen des Mittelmeerraumes aber auch weiter in den Norden, wie zum Beispiel im Rheingraben, ausbreiten. An vielen dieser Stellen ist dieser Vektor in der Zwischenzeit gut etabliert. Durch das Potenzial der Übertragung von bedrohlichen Infektionserkrankungen, wie zum Beispiel Dengue und Chikungunya, ist dies ein deutlicher Hinweis, wie die klimatischen Veränderungen auch die Weltseuchenlage hier in Europa beeinflussen können. Schon seit mehreren Jahren kommt es immer wieder zu Ausbrüchen von Dengue und Chikungunya im Mittelmeerraum, vor allem in Italien und Frankreich. Daher ist es im besonderen Maße wichtig, eine umfassende Vektorkontrolle in den betroffenen Gebieten durchzuführen und darauf zu achten, dass erkrankte Reiserückkehrer in Regionen, in denen *Aedes albopictus* etabliert ist, einen ausreichenden Mückenschutz auch nach ihrer Rückkehr durchführen, damit es nicht zu lokalen Ausbrüchen solcher Erkrankungen kommen kann.

Doch nicht nur die Verbreitung von Vektoren kann zu einer Veränderung der Weltseuchenlage führen. Insbesondere die Reise-tätigkeit selbst kann in einer weltweiten Verbreitung von Erregern innerhalb kurzer Zeit resultieren. Dies hatte sich im Rahmen der SARS-CoV-2 Pandemie leider nur zu deutlich gezeigt. Daher ist es wichtig, in der Reiseberatung auch auf einen guten Schutz vor impfpräventablen Erkrankungen zu achten, die durch die Reisenden in ihr Heimatland importiert werden können.

## Update Malaria und andere relevante Tropenerkrankungen

PROF. DR. MED. TINO SCHWARZ

Im Jahr 2023 wurden weltweit ca. 263 Millionen Malaria-Fälle, 94% davon in Afrika, wovon 597000 tödlich verliefen, registriert. 99% der tödlichen Verläufe waren durch Plasmodium falciparum bedingt. In Deutschland wurden mit Stand 09.09.2025 bisher 625 Malaria-Fälle gemeldet. Aus den Meldungen der letzten Jahre muss in Deutschland mit 900-1000 Malaria-Fällen pro Jahr gerechnet werden. In den meisten Fällen erfolgte die Ansteckung in westafrikanischen Ländern, insbesondere Kamerun, Nigeria und Ghana. 65% der Infektionen erfolgten bei Gruppe der „Visiting friends and relatives“. Eine wichtige Änderung der Meldepflicht in Deutschland nach IfSG §7 von der nicht-namentlichen zur namentlichen Meldung erlaubt jetzt eine exakte Datenerhebung.

Dengue ist die häufigste Ursache für Fieber bei Rückreisenden aus Asien, Lateinamerika und der Karibik. 2024 wurden in Deutschland 1700 importierte Dengue-Infektionen gemeldet (Stand bis 01.09.2025: 662 Fälle). Chikungunya ist von zunehmender globaler Bedeutung. Epidemische Ausbrüche wurden aus Südamerika, Asien, Afrika und der Karibik gemeldet. Aufgrund der Präsenz des Vektors Aedes albopictus (Asiatische Tigermücke) kommt es auch in Europa, wie aktuell in Frankreich und Italien, zu einem Ausbruchsgeschehen mit autochthonen Infektionen (Stand 17.09.2025: Frankreich 480 Fälle, Italien 205 Fälle). Aktuell wird auch über Zika-Virusinfektionen aus mehreren Ländern berichtet. Aus Südamerika wie auch der Karibik werden seit Ende 2023 gehäuft Fälle der Oropouche-Virusinfektion gemeldet. Vereinzelt kam es bereits zu importierten Infektionen in Europa. In mehreren Ländern Südamerikas werden Erkrankungen an Gelbfieber bestätigt. Große Beachtung fand die Häufung im Jahr 2025 von West-Nil-Fieber in Mittelmeerländern, insbesondere Italien. Die Letalität betrug hier an die 10%. Aus Saudiarabien wurden 2025 erneut vereinzelt bestätigte Fälle von MERS-Coronavirus-Infektionen (Middle Eastern Respiratory Syndrome) berichtet.

## Update Hepatitis A-E

PROF. DR. DR. MICHAEL R. KRAUS

Mit Virushepatitis A bis E werden verschiedene infektiöse Entzündungen des Leberparenchyms bezeichnet, die durch die Hepatitisviren A bis E (HAV, HBV, HCV, HDV und HEV) ausgelöst werden.

Zwar ähneln sich die Krankheitsbilder, die Erreger gehören jedoch zu verschiedenen Virusfamilien und unterscheiden sich bezüglich der Pathogenese, der Übertragungswege, des klinischen Verlaufs und der Präventions- und Therapiemöglichkeiten.

Die Infektion mit dem **Hepatitis A Virus** verursacht bei den meisten Erwachsenen (>70%) eine akute symptomatische Hepatitis, wobei die Krankheitsschwere und das Risiko eines fulminanten Verlaufs mit dem Lebensalter und Vorerkrankungen der Leber zunimmt. Die Übertragung erfolgt fäkal-oral, entweder durch den Verzehr von kontaminierten Lebensmitteln und Wasser, direkten Kontakt, Schmierinfektionen z.B. über kontaminierte Gegenstände oder Sexualkontakte. Aufgrund der langen Inkubationszeit (15 bis 50 Tage) und dadurch, dass infizierte Personen bereits 1–2 Wochen vor Symptombeginn ansteckend sind, verlaufen Ausbrüche häufig protrahiert und sind schwer zu kontrollieren. Eine wirksame Schutzimpfung steht zur Verfügung und wird von der Ständigen Impfkommission (STIKO) empfohlen für alle Reisen den in Regionen mit hoher Hepatitis-A-Inzidenz sowie für Personen mit erhöhtem beruflichen und sexuellen Expositionsrisiko (z.B. Männer, die Sex mit Männern haben– MSM), mit häufigem Kontakt zu Blutbestand teilen, bestehenden Lebererkrankungen und für die Bewohnerschaft psychiatrischer oder vergleichbarer Fürsorgeeinrichtungen. Die am häufigsten genannten wahrscheinlichen Infektionsländer waren Marokko, Ägypten, Rumänien, Spanien, die Türkei, Pakistan und Indien. Die Impfung gewährt einen jahrzehntelangen Schutz. Eine postexpositionelle Immunisierung ist ebenfalls möglich und wird von der STIKO mit einem monovalenten Hepatitis-A-Impfstoff bis 14 Tage nach Kontakt zu Hepatitis-A-Kranken (insbesondere in Gemeinschaftseinrichtungen) empfohlen.

Das **Hepatitis B Virus** kann eine akute, klinische oder subklinische Infektion verursachen, die später in eine chronische Verlaufsform übergehen kann. Eine chronische Verlaufsform liegt dann vor, wenn das HBs-Oberflächenantigen (HBsAg) über mehr als 6 Monate nachweisbar ist.

Häufig verläuft die akute Hepatitis B mit unspezifischen Krankheitszeichen. Nur in etwa einem Drittel der Fälle entsteht das klinische Bild einer akuten ikterischen Hepatitis. In 0,5–1% der Fälle verläuft die Infektion fulminant mit akutem Leberversagen. Bei bis zu 5% der HBV-infizierten Erwachsenen entwickelt sich eine chronische Verlaufsform. Bei Kindern erfolgt die Chronifizierung viel häufiger. Eine Infektion im Säuglingsalter führt in 90% zu einer chronischen Infektion. Etwa 10–20% der chronisch HBV-infizierten Personen entwickeln eine Zirrhose, die zum hepatozellulärem Karzinom (HCC) führen kann. Eine wirksame Impfung steht zur Verfügung und ist seit 1995 Bestandteil der empfohlenen Impfungen.

Bei der Hepatitis B muss die Impfabdeckung sowohl bei Kindern als auch in Indikationsgruppen weiter erhöht werden. Dennoch wird es auch bei einer ausreichend hohen Impfquote bei Kindern noch Jahrzehnte dauern, bis die Bevölkerung in Deutschland zum Großteil geschützt ist. Darüber hinaus werden, z. B. durch Migration, kontinuierlich Individuen hinzukommen. Das Auffinden der Infektionen und die zum Teil lebenslange Therapie werden deshalb weiterhin eine wesentliche Rolle für die Eliminierung von Hepatitis B spielen. Durch den Schutz vor HBV wird auch ein Schutz vor HDV erzielt. Zur Zeit gibt es aber noch keine Möglichkeiten zum Schutz vor einer Superinfektion von HBV-Trägern mit HDV. Die Therapie der Hepatitis B ist nebenwirkungsarm, vereinzelte Patienten können auch befristet behandelt werden, in der Regel handelt es sich aber um eine auf Dauer angelegte antivirale Therapie.

Bezüglich der **Hepatitis C** ist eine einfach zu handhabende, nebenwirkungsarme und hocheffektive Therapie verfügbar. Jedoch wird auch in Deutschland noch ein erheblicher Teil der HCV-infizierten Personen nicht von Therapie angeboten erreicht. Hier gilt es, durch Aufklärung Barrieren sowohl bei Patientinnen und Patienten als auch bei Ärztinnen und Ärzten abzubauen und den Zugang zur Versorgung insbesondere für vulnerablen und schwer zugängliche Gruppen zu erleichtern. Insbesondere bei der Hepatitis C gibt es eine Reihe von sogenannten extrahepatischen Manifestationen in anderen Organen, die sich auf eine therapieinduzierte Viruselimination häufig ebenfalls drastisch bessern.

Die Therapie der **Hepatitis D** ist durch neue Möglichkeiten auch interferonfrei durch Bulivirtide oder in Kombination mit Interferon-alpha möglich. Die Therapien sollten nur in erfahrenen Zentren erfolgen, zudem sind viele Fragen, etwa zur Therapiedauer noch unklar.

Darüber hinaus ist eine breit angelegte und auf unter verschiedene Bevölkerungsgruppen angepasste Teststrategie für die Hepatitis-B-, C- und D-Fallfindung essenziell. Ein erster Schritt ist die aktuelle Einführung eines einmaligen kostenlosen Hepatitis B- und C-Screenings im Rahmen des medizinischen „Check-up 35“ für Personen mit gesetzlicher Krankenversicherung.

Bezüglich der Hepatitis A und **Hepatitis E** sind die aktuellen Herausforderungen insbesondere auf dem Gebiet der Erkennung und Verhinderung lebensmittelbedingter Infektionen und Ausbrüche. Lebensmittel, wie z.B. Fleisch- und Wurstprodukte oder Tiefkühlbeeren, werden heute überwiegend in industriellem Maßstab produziert und überregional vertrieben. Dem entsprechend sind Krankheitsfälle, die zu einem lebensmittelbedingten Ausbruch gehören, häufig über ganz Deutschland verstreut und Häufungen ohne die Anwendung molekularer Typisierungsverfahren kaum sichtbar. Weiteres Präventionspotenzial besteht in der Elimination oder Reduktion vermehrungsfähiger HAV und HEV in Lebensmitteln, die keine relevanten Erhitzungsschritte durch den Verbraucher vorsehen, der Untersuchung von lebensmittelbedingten Ausbrüchen und des zeitnahen und vollständigen Rückrufs betroffener Produkte. Zudem könnten durch eine noch bessere Umsetzung der Hepatitis-A-Impfempfehlungen Infektionen und Erkrankungen weiter reduziert werden, z.B. unter Reisenden und Personen mit erhöhtem sexuellen Expositionsrisiko.

Zusammenfassend haben die viralen Hepatitiden A, B, C, D und E trotz großer Fortschritte in den letzten Jahren bei der Prävention und Behandlung weiterhin eine große Bedeutung für die Gesundheit der Bevölkerung. Um die globalen Ziele einer Eliminierung von Hepatitis B und C im Sinne einer deutlichen Senkung der Inzidenz und Mortalität zu erreichen, sind weitere Anstrengungen in der Prävention und Behandlung notwendig.

### Erste Hilfe bei Unfällen mit Gifttieren

PROF. DR. DIETRICH MEBS

Nicht selten kommt bei einer reisemedizinischen Beratung die Frage auf, was zu tun ist, wenn man von einem giftigen Tier gestochen oder gebissen wird. Vorsorge zu treffen, ist nur sehr eingeschränkt möglich. So ist bei Gifttierunfällen ein rascher Transport zum nächsten Arzt vordringlich und oft lebensrettend.

Schmerzhafte Verletzungen nach Kontakten mit Quallen sind bei Ferien am Meer besonders häufig. Das Übergießen der betroffenen Hautregion mit Weinessig verhindert zumindest die weitere Entladung von Nesselzellen. Keinesfalls sollte Süßwasser verwendet werden. Treten Herz/Kreislauf-Symptome auf, ist umgehend ärztliche Hilfe aufzusuchen. In tropischen Gewässern führen Kontakte mit gefährlichen Quallen wie der Seewespe, *Chironex fleckeri*, zu schweren, auch tödlichen Folgen.

Begegnungen mit Stachelrochen, die als besonderes Erlebnis in manchen Ferienregionen angeboten werden, sind riskant, denn die Rochen besitzen auf ihrem Schwanz einen Stachel, mit dem sie schwere, auch tödliche Verletzungen verursachen können.

Als potenziell lebensbedrohlich sind Bissverletzungen von Giftschilangen vor allem in tropischen Ländern stets anzusehen. Die oft empfohlenen Sofortmaßnahmen, wie das Einschneiden der Bisswunde, Anlegen einer Staubinde oder alternative Behandlungen durch lokale Heiler und Schamanen, sind kontraproduktiv und zu unterlassen. Die intravenöse Anwendung eines Antiserums ist die einzige spezifische Therapie, die allerdings mit Komplikationen (Anaphylaxie) belastet ist. Daher gehören Antiseren ausschließlich in die Hand des Arztes. Jede Selbstanwendung ist lebensgefährlich. Da Antiseren bei 4 °C aufbewahrt werden müssen, verbietet sich ihr Mitführen im Reisegepäck. Sie sind außerdem kaum zu beschaffen und allenfalls nur in den entsprechenden Ländern verfügbar.

Bei Menschen, die allergisch auf Stiche von Bienen und Wespen reagieren, ist dringend zu empfehlen, ihren Notfallset mit sich zu führen.

## Dengue in Europa – ein wachsendes Gesundheitsproblem?

PROF. DR. MED. TINO F. SCHWARZ

Dengue ist die sich am schnellsten ausbreitende, vektorübertragene Viruserkrankung weltweit.<sup>1,2</sup> In den vergangenen zwei Jahrzehnten haben die globalen Inzidenzen um das 10-fache zugenommen.<sup>3</sup> Allein 2025 wurden bislang über 4 Millionen Dengue-Fälle und über 2.500 durch Dengue hervorgerufene Todesfälle in 101 Ländern weltweit erfasst.<sup>4</sup> Rund 3,9 Milliarden Menschen sind aktuell dem Risiko ausgesetzt, sich mit dem Dengue-Virus zu infizieren – fast eine weitere Milliarde, so wird geschätzt, bis 2080.<sup>5,6</sup> Hauptüberträger sind die Stechmückengattungen *Aedes aegypti* und *Aedes albopictus*.<sup>7</sup> Die Verbreitung der Dengue-Vektoren in endemischen als auch nicht-endemischen Regionen wird im Wesentlichen durch klimatische Veränderungen und eine zunehmende Urbanisierung begünstigt. Hinzu kommt der zunehmende internationale Reiseverkehr als weiterer relevanter Treiber.<sup>5,6,9</sup> Neben den gesundheitlichen Risiken für die Betroffenen führen Dengue-Ausbrüche zu einer erheblichen Belastung des Gesundheitswesens.<sup>1,10</sup> Rund 25 % der Fälle sind symptomatisch<sup>11</sup>, davon etwa 5 % mit einem schweren Verlauf<sup>12</sup>; zudem berichten rund 30 % der Erkrankten über persistierende Symptome nach der akuten Infektion.<sup>13,14,15</sup> Dengue-Virus-Infektionen betreffen auch zunehmend den europäischen Kontinent, auf dem die reiseassoziierten Dengue-Fälle jährlich steigen.<sup>16</sup> Begünstigt durch die steigende Zahl virämischer Reiserückkehrender kommt es seit 2010 zunehmend zu autochthonen Übertragungen, vor allem in Ländern Südeuropas.<sup>17,18,19</sup> 2024 waren 1/3 aller Dengue-Fälle in Italien autochthon.<sup>20</sup> Eine effektive Impfprophylaxe gewinnt zunehmend an Bedeutung. Seit 2023 steht in Deutschland der Impfstoff TAK-003 zur Prävention von Dengue-Fieber für Personen ab 4 Jahren zur Verfügung.<sup>21</sup> Der tetravalente, attenuierte Lebendimpfstoff basiert auf dem Dengue-Virus-Typ-2-Gerüst und wurde in Übereinstimmung mit den WHO-Richtlinien konzipiert, um im Rahmen einer Impfstrategie die Belastung durch Dengue zu reduzieren.<sup>21,22</sup> Seitens der STIKO und reisemedizinischen Fachgesellschaften liegen diverse Impfeempfehlungen für TAK-003 vor.<sup>23,24,25,26,27</sup>

1 Jing, Q. Glob Health J. 2019;3:37–45.

2 Schaefer, TJ. et al. Dengue Fever. 2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430732/>. Letzter Zugriff: Oktober 2025.

3 WHO. Disease Outbreak News. Dengue – Global Situation. 2023. <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2023-DON498>. Letzter Zugriff: Oktober 2025.

4 <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/12-month-dengue-virus-disease-case-notification-rate-100-000-population-september>. Letzter Zugriff: Oktober 2025.

5 Messina, JP. et al. Nat Microbiol. 2019;4:1508–15.

6 Ryan, SJ. et al. PLoS Negl Trop Dis. 2019;13:e0007213.

7 WHO Regional Office for South-East Asia. Comprehensive Guideline for Prevention and Control of Dengue and Dengue Haemorrhagic Fever. Revised and expanded edition. 2011. <https://iris.who.int/handle/10665/204894>. Letzter Zugriff: Oktober 2025.

8 Ebi, KL. et al. Environ Res. 2016;151:115–23.

9 Watts, N. et al. Lancet. 2021;397:129–70. WHO.

10 Leung, XY. et al. PLoS Negl Trop Dis. 2023;17:e0010631.

11 Wilder-Smith, A. Curr Infect Dis Rep. 2018;20:50.

12 CDC Yellow Book 2024. Travel-related infectious diseases – Dengue. <https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2020/travel-related-infectious-diseases/dengue>. Letzter Zugriff: Oktober 2025.

13 Schulte, A. et al. Emerg Infect Dis. 2020;26:751–55.

14 Zeng, W. et al. Am J Trop Med Hyg. 2018;99:1458–65.

15 Tiga-Loza, DC. et al. Trans R Soc Trop Med Hyg. 2020;114:355–64.

16 ECDC. Worsening spread of mosquito-borne disease outbreaks in EU/EEA, according to latest ECDC figures. 2024. <https://www.ecdc.europa.eu/en/news-events/worsening-spread-mosquito-borne-disease-outbreaks-eueea-according-latest-ecdc-figures>. Letzter Zugriff: Oktober 2025.

17 ECDC. Autochthonous vectorial transmission of dengue virus in mainland EU/EEA, 2010-present. 2024. <https://www.ecdc.europa.eu/en/all-topics-z/dengue/surveillance-and-disease-data/autochthonous-transmission-dengue-virus-eueea>. Letzter Zugriff: Februar 2025.

18 ECDC. Dengue outbreak in Madeira, Portugal, March 2013. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/dengue-outbreak-madeira-portugal-march-2013>. Letzter Zugriff: Oktober 2025.

19 ECDC. <https://www.ecdc.europa.eu/en/dengue/surveillance-and-updates/seasonal-surveillance-dengue-eueea-weekly>. Letzter Zugriff: Oktober 2025.

20 Istituto Superiore di Sanità. EpiCentro - L'epidemiologia per la sanità pubblica. Arbovirosi in Italia 2024 – Dengue. <https://www.epicentro.iss.it/arbovirosi/dashboard>. Letzter Zugriff: Oktober 2025.

21 Fachinformation Qdenga®; aktueller Stand

22 WHO. Guidelines in the quality, safety and efficacy of dengue tetravalent vaccines. TRS No. 979 2013

23 Ständige Impfkommission STIKO (Epidemiologisches Bulletin 14/2025) [https://www.rki.de/DE/Aktuelles/Publikationen/Epidemiologisches-Bulletin/2025/14\\_25.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Aktuelles/Publikationen/Epidemiologisches-Bulletin/2025/14_25.pdf?__blob=publicationFile) Letzter Zugriff: Oktober 2025.

24 Leitlinie „Diagnostik und Therapie der Arbovirosen in Deutschland, Version Mai 2025“. Deutsche Gesellschaft für Tropenmedizin, Reisemedizin und Globale Gesundheit e.V. (DTG)

[https://register.awmf.org/assets/guidelines/042-010I\\_S1\\_Diagnostik-Therapie-Arbovirosen\\_2025-07.pdf](https://register.awmf.org/assets/guidelines/042-010I_S1_Diagnostik-Therapie-Arbovirosen_2025-07.pdf) Letzter Zugriff: Oktober 2025.

25 CRM Kommentar „Aktuelle Version Mai 2025“: CRM-Empfehlung zur Impfung gegen Dengue bei Reisenden“ des Centrums für Reisemedizin (CRM): [https://crm.de/wp-content/uploads/CRM-Empfehlung-zur-Impfung-gegen-Dengue-bei-Reisenden\\_Mai2025.pdf](https://crm.de/wp-content/uploads/CRM-Empfehlung-zur-Impfung-gegen-Dengue-bei-Reisenden_Mai2025.pdf) Letzter Zugriff: Oktober 2025.

26 Stellungnahme der Deutsche(n) Fachgesellschaft für Reisemedizin e.V. (DFR) zur Impfung gegen Dengue-Fieber bei Reisenden: <https://www.fachgesellschaft-reisemedizin.de/Portals/0/Images/Angebot/Medizinisch/Arbeitshilfen/DFR-Kommentar-Qdenga-2024.pdf> Letzter Zugriff: Oktober 2025.

27 Ständiger Ausschuss Reisemedizin (StAR) der Deutsche(n) Gesellschaft für Tropenmedizin (DTG), Reisemedizin und Globale Gesundheit): [https://www.dtg.org/images/Startseite-Download-Box/StAR\\_QDenga\\_FINAL\\_160224.pdf](https://www.dtg.org/images/Startseite-Download-Box/StAR_QDenga_FINAL_160224.pdf) Letzter Zugriff: Oktober 2025.

[illegible]

[illegible]



RG Gesellschaft für Information Organisation mbH  
Würmstr. 55  
82166 Gräfelfing

Telefon: 089 / 89 89 948-0  
Telefax: 089 / 89 80 99 34  
[www.rg-web.de](http://www.rg-web.de)