

# Impfungen bei Auslandsreisen 2010

## Neu überarbeitete Richtlinien

Andreas Neumayr, Maia Funk, Jutta Werlein, Johannes Blum, Christoph Hatz


Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut, Basel  
Institut für Sozial- und Präventivmedizin, Universität Zürich



### Einleitung

Jährlich reisen mehr als 600 000 in der Schweiz sesshafte Personen nach Asien, mehr als 300 000 nach Lateinamerika und mehr als 400 000 nach Afrika. Bei den meisten dieser Personen sollte eine reisemedizinische Beratung vor Reiseantritt erfolgen, um den bestehenden Impfschutz zu überprüfen, eventuell notwendige Auffrischungen oder Komplettierungen der Basisimpfungen durchzuführen (z.B. Tetanus, MMR), die Notwendigkeit von für die Einreise obligatorischen Impfungen zu prüfen (z.B. Gelbfieber), den eventuell notwendigen Malarienschutz zu besprechen und Indikationsimpfungen zu verabreichen, die sich an der epidemiologischen Situation am Reiseziel, des Aufenthaltszwecks (z.B. Besuch der einheimischen Bevölkerung), des Reisetyps (Geschäftsreise, Strandurlaub, Trekking), der Reisedauer und der bis zur Abreise zur Verfügung stehenden Zeit orientieren.

Die vom Expertenkomitee für Reisemedizin und dem Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Zürich erstellten und zuletzt 2007 veröffentlichten «Richtlinien und Empfehlungen für Impfungen bei Auslandsreisen» wurden aktuell überarbeitet und werden in Kürze auf der Internetseite des Bundesamts für Gesundheit (BAG) zur Verfügung stehen. Diese ergänzen als Basisinformation die regelmässig (zuletzt im Juli 2010) überarbeiteten und ebenfalls auf der Internetseite des BAG ([www.bag.admin.ch](http://www.bag.admin.ch)) veröffentlichten Übersichtslisten mit den länderspezifischen Impfeempfehlungen und den entsprechenden Malariaphylaxe-Empfehlungen [1].

Im Folgenden sollen die aktuell überarbeiteten «Richtlinien und Empfehlungen für Impfungen bei Auslandsreisen» für den praktizierenden Arzt kurz und praxisrelevant dargestellt werden. Da dem Praktiker die Basisimpfungen vertraut sind, soll hier auf die reisemedizinisch relevanten Indikationsimpfungen eingegangen werden (Tab. 1 .

### Abdominaltyphus

Für die fäkal-oral durch Trinkwasser oder Nahrungsmittel übertragene Infektion mit *Salmonella typhi* besteht v.a. in Entwicklungsländern ein Risiko. Generell wird die Typhusimpfung nur für den indischen Subkontinent empfohlen, wo das höchste Risiko besteht. Für Reisen in andere Entwicklungsländer kann eine Impfung ab einer Dauer von >30 Tagen, aufgrund des Risikoprofils oder bei Risikofaktoren erwogen werden. Die Indikation zur Impfung von Personen, die ihre Familien in der Heimat besuchen, sollte grosszügig gestellt werden, da für diesen Personenkreis im Vergleich zum touristisch Reisenden ein deutlich erhöhtes Risiko bestehen kann.

Trotz der mit 50 bis 70% mässigen Schutzrate der verfügbaren Impfstoffe ist die Möglichkeit einer Impfprävention auch vor dem Hintergrund der zunehmenden Antibiotikaresistenzentwicklung (vor allem in Asien) zu sehen.

Neben dem oralen Lebendimpfstoff Vivotif® steht in grossen Zentren der Schweiz der nicht registrierte intramuskulär applizierte Totimpfstoff Typhim Vi® zur Verfügung. Bei nahezu identischer Schutzrate wird eine Auffrischung der oralen Impfung bei erneutem Expositionsrisiko nach einem Jahr empfohlen, bei parenteraler Impfung nach 2–3 Jahren. Die Schutzwirkung tritt bei beiden Impfstoffen erst nach ca. 2 Wochen ein, weshalb die Impfung 2–3 Wochen vor Reiseantritt verabreicht werden sollte. Beide Impfstoffe sind für Kinder ab dem vollendeten zweiten Lebensjahr zugelassen. Da die Kapseln der Lebendimpfung für kleine Kinder oft schwierig zu schlucken sind und die Flüssigformulierung Vivotif liquid® nicht mehr produziert wird, besteht die Alternative, mittels einer speziellen Pufferlösung für Kinder die Kapseln in eine Trinklösung zu verwandeln. Alternativ kann bei kleinen Kindern der intramuskuläre Impfstoff erwogen werden. Zu beachten ist, dass der Lebendimpfstoff Vivotif® nicht gleichzeitig mit Antibiotika oder Sulfonamiden und mindestens drei Tage vor der ersten Dosis einer medikamentösen Malariaphylaxe (ausser Malarone®) eingenommen wird. Immunkompromittierte und Schwangere sollten die parenterale Impfung erhalten.

### Poliomyelitis

Die Poliomyelitis ist in Europa (seit 2002), in Nord- und Lateinamerika (seit 1991) und in weiten Teilen Ostasiens und Ozeaniens eliminiert. Aktuell tragen vier Länder die Hauptlast der Polioerkrankungen: Indien, Pakistan, Afghanistan und Nigeria. 2010 traten in Tadschikistan wieder Poliofälle auf (wahrscheinlich aus Afghanistan importiert) mit nachfolgenden Übertragungsfällen durch ungeimpfte tadschikische Kinder in Russland. Aufgrund dieser Ausbrüche wurden die Impfeempfehlungen für Reisen nach Zentralasien (Usbekistan, Turkmenistan, Kirgisistan, Kasachstan, Xinjiang-Provinz in China) aktuell angepasst. Die Möglichkeit importierter Fälle unterstreicht die Wichtigkeit einer hohen Herdimmunität. Aus diesem Grund ist auch weiterhin – und bis zur weltweiten Ausrottung der Polio – für alle Personen eine komplette Grundimmunisierung empfohlen. Nachfolgende Auffrischungsimpfungen (alle 10 Jahre) sind nur bei Rei-

Die Autoren erklären, dass sie keine Interessenkonflikte im Zusammenhang mit diesem Beitrag haben.

Beiträge der Rubrik «Empfehlungen» werden nicht redaktionell reviewt. Die inhaltliche Verantwortung liegt bei den Autoren.

sen in Länder mit endemischer Polio oder importierten Poliofällen indiziert.

### Tollwut

Die WHO beziffert die jährlichen weltweiten Todesfälle durch Tollwut auf über 55 000, die meisten hiervon (95%) durch Hundebisse in Asien (~60%) und Afrika (~35%). Ein Grossteil der Todesfälle betrifft Kinder. Bei Touristen werden Tollwutfälle sehr selten beobachtet, doch müssen jährlich Hunderte Schweizer in Enzootiegebieten nach möglichen Tollwutkontakten geimpft werden.

Bei Reisenden ist Tollwut selten, aber 2% (pro Jahr) der Tropenaufenthalter erleiden Bisswunden durch potentiell tollwütige Säugetiere, v.a. Hunde (>99%), selten Katzen, Affen, Fledermäuse.

Aufgrund der fehlenden Therapiemöglichkeiten nach Krankheitsausbruch mit einer Letalität von 100% und dem in Enzootiegebieten oft erschwerten Zugang zu Tollwutimpfstoff (Impfstoffmangel, speziell fehlende Verfügbarkeit von spezifischem Tollwut-Immunglobulin) empfiehlt sich eine präexpositionelle Impfung für folgende Aufenthalte oder Reisen in Enzootiegebieten:

- Reisende mit hohem Individualrisiko (z.B. Zweiradfahrer, Trekker, Reisende mit eingeschränktem Zugang zu postexpositionellen Impfmöglichkeiten);
- Aufenthalte >30 Tage in Hochrisikogebieten: indischer Subkontinent (Indien, Bangladesch, Pakistan, Nepal), China, Philippinen, Südostasien, Afrika;
- Aufenthalte >6 Monate in Enzootiegebieten Lateinamerikas.

Bei Kleinkindern und Kindern sollte aufgrund des erhöhten Risikos eines tollwutverdächtigen Tierkontaktes die Indikation zur präexpositionellen Impfung grosszügig gestellt werden, auch weil eine Exposition möglicherweise verpasst wird. Für die Impfung gibt es keine Altersbeschränkung. Die in einigen Enzootiegebieten wegen Impfstoffknappheit und aus Kostengründen praktizierte intradermale Impfung wird – aufgrund des unsicheren Impfschutzes bei nicht streng intradermal verabreichtem Impfstoff – nicht empfohlen, obwohl diese bei korrekter Durchführung eine Alternative darstellt. In der Schweiz stehen aktuell zwei Impfstoffe (Rabipur®, Novartis Pharma; Tollwutimpfstoff Mérieux®, Sanofi Pasteur MSD) zur Verfügung, die bei der Verimpfung austauschbar sind. Nach einer viermaligen Tollwutimpfung wird bei Reisenden lebenslang keine routinemässige Auffrischung der präexpositionellen Impfung vorgenommen.

Wichtig ist die Aufklärung von geimpften und ungeimpften Reisenden über das Prozedere nach Biss- oder Kratzverletzung durch ein potentiell tollwütiges Tier: sofortiges Auswaschen der Wunde mit Wasser und Seife sowie nachfolgende Desinfektion mit einer Jod- oder Alkohollösung. Anschliessend sollen präexpositionell geimpfte Personen (bereits ≥3 Dosen Tollwutimpfstoff erhalten) schnellstmöglich 2 Dosen Tollwutimpfstoff im Abstand von 3 Tagen erhalten.

Ungeimpfte Personen sollen schnellstmöglich postexpositionell aktiv und passiv geimpft werden:

- «Essen»-Schema: Tollwutimmunglobulin + je eine Impfdosis Tollwutimpfstoff an den Tagen 0–3–7–14–30;
- «Zagreb»-Schema (nur bei fehlender Verfügbarkeit von Tollwut-Immunglobulin): 2 Impfdosen Tollwutimpfstoff am Tag 0, gefolgt von je einer Dosis nach 7 und 21 Tagen.

### Japanische Enzephalitis

Zur Prophylaxe der Japanischen Enzephalitis steht seit kurzem mit dem Zellkultur-basierten Impfstoff Ixiaro® (Novartis Behring) ein alternativer Impfstoff zu den bislang in Impfzentren erhältlichen Formalin-inaktivierten Mäusehirn-Impfstoffen (Japanese Encephalitis Vaccine-GCC inj.®, JE-Vax®) zur Verfügung. Ixiaro® zeichnet sich durch eine gute Verträglichkeit und – aufgrund der Herstellungstechnik – ein im Vergleich zu den bislang verfügbaren Impfstoffen sehr gutes Sicherheitsprofil aus. Die Impfpflicht zur Vorbeugung der Japanischen Enzephalitis bleibt aufgrund des relativ geringen Risikos (Schätzungen gehen von einer Erkrankungsinzidenz bei Reisenden von 1 bis 2 Erkrankungen pro Jahr aus) auch weiterhin auf Risikogruppen beschränkt. Vereinzelt Fälle wurden auch bei kurzen Aufenthalten in Endemiegebieten beobachtet. Eine Impfung wird empfohlen für: Reisende, die zur Hauptübertragungszeit (Monsun) Endemiegebiete bereisen (v.a. Reisanbaugebiete mit Schweinezucht und Wasservögeln) oder die ein hohes individuelles Risikoprofil aufweisen:

- Besondere Reiseumstände (z.B. Abenteuerreisen);
- Reisende mit Migrationshintergrund (z.B. regelmässige Familienbesuche in Endemieregionen);
- Langzeitaufenthalte oder absehbare wiederholte Aufenthalte in Endemiegebieten.

Die Grundimmunisierung mit Ixiaro® besteht aus 2 Impfdosen im Abstand von 28 Tagen (die zweite Dosis sollte ≥10 Tage vor Abreise erfolgen). Ob und wie weitere Nachimpfungen erforderlich sind, wird derzeit untersucht. Da derzeit keine Daten zur Auffrischung einer mit JE-Vax® oder Japanese Encephalitis Vaccine-GCC inj.® durchgeführten Grundimmunisierung durch Ixiaro® existieren und Ixiaro® derzeit nur für Personen ≥18 Jahre zugelassen ist, wird Japanese Encephalitis Vaccine-GCC inj.® weiterhin bei Kindern <18 Jahren und Auffrischungsimpfungen geimpft.

Da mückenübertragene Krankheiten einen bedeutenden Anteil der tropenrelevanten Erkrankungen stellen, keine medikamentöse Malariaprophylaxe zu 100% effektiv ist, nicht gegen alle Krankheiten Impfungen verfügbar sind (Dengue, Chikungunya, Leishmaniose) und oft aufgrund der hohen Kosten (Japanische Enzephalitis) auf eine

**Tabelle 1. Basis- und Indikationsimpfungen.**

Basisimpfungen	Indikationsimpfungen
Tetanus, Diphtherie	Abdominaltyphus
Polio (Grundimmunisierung)	Tollwut
Masern, Mumps, Röteln	Japanische Enzephalitis
Varizellen	Poliomyelitis
Pertussis	Gelbfieber
Pneumokokken	Meningokokken
Hepatitis B	Hepatitis A
FSME	
Influenza	
Tuberkulose	

Impfung verzichtet wird, ist die Instruktion bezüglich Mückenschutzmassnahmen bei der reisemedizinischen Beratung von zentraler Bedeutung.

## Gelbfieber

Das durch Stechmücken übertragene Gelbfieber ist in Ländern Afrikas und Südamerikas endemisch. Der gesamte asiatische Raum war und ist gelbfieberfrei. Nachdem die grossen Impfkampagnen der 1960er Jahre zu einer drastischen Reduktion der Erkrankungsfälle führten, zeigt sich seit den 1980er Jahren aufgrund vernachlässigter Impfprogramme in Endemiegebieten wieder eine Zunahme der Fälle und eine Rückkehr des Gelbfiebers in zuvor seit Jahrzehnten gelbfieberfreie Gebiete (z.B. Paraguay, Südosten Brasiliens, Norden Argentiniens, Städte in Westafrika). Trotz des niedrigen Erkrankungsrisikos ist aufgrund des hohen Risikos für einen schweren Krankheitsverlauf eine Impfung für Reisende in Endemiegebiete indiziert.

Aufgrund potentiell schwerer Impfnebenwirkungen (v.a. Impfstoff-assoziierte neurotrope und viszerotrope Erkrankungen) und internationaler Regelungen darf die Gelbfieberimpfung nur von dazu berechtigten Gelbfieber-Impfstellen durchgeführt werden. Die Impfung wird in einem «Internationalen Impfausweis» (der je nach Reiseland bei Einreise oder Transit zur Einsicht verlangt werden kann) mit Gültigkeitsdauer eingetragen. Eine Erstimpfung ist 10 Tage, ein Booster unmittelbar nach Impfung für 10 Jahre gültig. Die Impfung ist für alle Reisenden ab einem Alter von >9 Monaten empfohlen, die in Endemieländer reisen oder sich dort aufhalten. Diese Empfehlung gilt auch für Endemieländer, die für die Einreise keinen Impfnachweis verlangen. Bei Risikopatienten (z.B. Immunsuppression, HIV) oder relativen (z.B. Schwangerschaft, Alter <9 Monate oder >60 Jahre) oder absoluten Kontraindikationen (z.B. schwere Hühnerweissallergie, Thymuserkrankungen, Alter <6 Monate) ist die Entscheidung zur Impfung unter Nutzen-Risiko-Erwägungen individuell zu fällen. Für Personen, die aus medizinischen Gründen nicht geimpft werden können, kann von einer autorisierten Gelbfieberimpfstelle (Impfzentrum oder Arzt) ein beglaubigtes Gelbfieberbefreiungszeugnis ausgestellt werden. Dies wird allerdings vom Einreiseland nicht zwingend akzeptiert.

## Meningokokken

Die durch Meningokokken hervorgerufene bakterielle Hirnhautentzündung kommt sporadisch weltweit vor. Neben den allgemeinen schweizerischen Impfeempfehlungen zur Impfung von Kindern wird eine Impfung gegen Meningokokken Reisenden empfohlen, die während der Trockenzeit (Dezember bis Juni) die Hochendemiegebiete des afrikanischen «Meningitisgürtels» in der Sahelzone bereisen:

- Aufenthalt >1 Woche in Gebieten mit Epidemien (= «Meningitisgürtel»);
- Aufenthalt >30 Tage in einem Land mit Epidemiegefahr.

Besonders gefährdet sind Reisende mit engem Kontakt zur Bevölkerung (Familienbesuche, Aufenthalt in grossen

Menschenmengen, Übernachtung in Massenunterkünften, Entwicklungshelfer, Langzeitaufenthalter).

Da die regelmässig auftretenden Meningokokken-Epidemien v.a. durch die Serogruppen A, W135 und X hervorgerufen werden, ist ein quadrivalenter Impfstoff (A, C, W135, Y) empfohlen. Ein Impfstoff gegen Serogruppe X existiert leider nicht. Eine obligatorische Impfung (innerhalb der letzten 3 Jahre) wird bei Einreise für islamische Pilger (Hadsch, Umra) in Saudi-Arabien gefordert.

Aktuell stehen hierfür der Polysaccharidimpfstoff Mencevax® und der seit kurzem zugelassene Konjugatimpfstoff Menveo® zur Verfügung. Anzumerken ist, dass im Gegensatz zum subkutan verabreichten Polysaccharidimpfstoff der Konjugatimpfstoff intramuskulär geimpft wird. Nach einer Impfdosis Mencevax® sind – bei persistierendem Expositionsrisiko – alle 3 bis 5 Jahre Auffrischungsdosen angezeigt. Für Menveo® ist die Dauer des Impfschutzes noch unbekannt. Aufgrund der zunehmend abgeschwächten Impfantwort auf repetitive Gaben von Polysaccharidimpfstoffen wird empfohlen, Neuimpfungen und Boostern mit dem Konjugatimpfstoff durchzuführen.

Probleme bestehen bei der Impfung von Kleinkindern: Aufgrund der geringen Wirksamkeit von Polysaccharidimpfstoffen im Kleinkindesalter ist die Impfung mit Mencevax® vor dem vollendeten zweiten Lebensjahr ungeeignet, und der neu eingeführte Konjugatimpfstoff Menveo® ist derzeit nur von ≥11 bis 55 Jahre zugelassen (für kleine Kinder und Personen ab 56 Jahren besteht derzeit eine ungenügende Datenlage). Die Zulassung des Konjugatimpfstoffes für Kinder wird allerdings derzeit geprüft und ist in absehbarer Zeit zu erwarten.

## Hepatitis A

Das Hepatitis-A-Virus wird fäkal-oral durch verunreinigte Getränke und Nahrungsmittel übertragen und ist unter Reisenden – nach der Influenza – die häufigste durch eine Impfung verhinderbare Erkrankung. Während die Infektion bei kleinen Kindern meist subklinisch verläuft, zeigt sich mit steigendem Alter eine Zunahme der klinisch schweren Verläufe sowie der Letalität (Letalität bei über 40-Jährigen ~2%). Personen, die aus Hochendemiegebieten emigrieren (v.a. aus Afrika und Süd-Asien), sind meist durch eine in der Kindheit erworbene Immunität lebenslang geschützt und deshalb bei Heimatbesuchen (*to visit friends and relatives, VFR*) nicht gefährdet. Besondere Aufmerksamkeit sollte allerdings den Kindern von Migranten geschenkt werden, die die Eltern bei Reisen in die Heimatländer begleiten und als Hochrisikogruppe anzusehen sind.

Als Impfstoffe stehen derzeit Epaxal® (Alter ≥1 Jahr), Havrix® junior 720 (Alter ≥1 bis 18 Jahre) und Havrix® 1440 (Alter ≥19 Jahre) zur Verfügung. Eine Impfdosis führt bei 95%, zwei Impfdosen führen bei 99% der Geimpften zu einem schützenden Antikörpertiter. Aufgrund der langen Inkubationszeit der Hepatitis A kann selbst dann ein Schutz erzielt werden, wenn die Impfung unmittelbar vor Abreise verabreicht wird. Frühestens nach sechs Monaten sollte eine zweite Impfdosis verabreicht werden, die dann einen Impfschutz für mindestens 25 Jahre (vermutlich sogar lebenslang) verleiht.

Als Kombinationsimpfstoff gegen Hepatitis A und B steht Twinrix® 720/20 (Alter ≥1 Jahr) zur Verfügung. Wichtig ist



hierbei, dass wegen der halbierten Dosis der Hepatitis-A-Komponente ab dem 16. Geburtstag mindestens zwei Dosen vor der Abreise verabreicht werden müssen, um einen ausreichenden Schutz gegen Hepatitis A zu gewährleisten. Eine Hepatitis-A-Impfung wird empfohlen für:

- Nicht-immune Reisende in Länder mit mittlerer oder hoher Endemizität (alle Länder ausser Europa, Nordamerika, Australien, Neuseeland, Japan);
- Kinder aus Ländern mit mittlerer oder hoher Endemizität, die in der Schweiz leben, geboren und aufgewachsen sind und für vorübergehende Aufenthalte in ihr Heimatland reisen (VFR);
- Patienten mit chronischen Lebererkrankungen;
- Personen mit engem beruflichem Kontakt zu Personen aus Ländern mit mittlerer und hoher Endemizität.

Um unnötige Impfungen zu vermeiden, wird Reisenden mit Geburtsjahr <1940, einer durchgemachten Gelbsucht in der Anamnese oder nach Aufenthalten in Entwicklungsländern von >1 Jahr angeraten, vor einer Impfung den HAV-Antikörpertiter bestimmen zu lassen.

## Hepatitis B

Das Übertragungsrisiko für Reisende ist in der Regel gering, kann jedoch bei riskantem Verhalten (z.B. ungeschützte sexuelle Kontakte, Tätowierung, Piercing, Akupunktur, medizinische Interventionen) und bei Langzeitaufenthalten deutlich steigen. Reisemedizinische Indikationen für eine Impfung bestehen für:

- Langzeitaufenthalter (>3 Monate) und Auswanderer in Entwicklungsländer;
- Risikogruppen [2].

Entsprechend dem nationalen Impfprogramm ist die Hepatitis-B-Impfung seit 1998 generell bei Kindern im Alter von 11–15 Jahren angezeigt. Hier bietet die reisemedizinische Beratung Gelegenheit, eine verpasste Impfung nachzuholen. In Frage kommt hier auch die Kombinationsimpfung gegen Hepatitis A und B. Hepatitis-B-Antikörpertiter werden bei Reisenden nicht bestimmt, da chronische Hepatitiden bei korrekt Geimpften auch bei geringem Titer nicht bekannt sind und man Reisende mit niedrigem oder abgesunkenem Titer deshalb auch nicht nachimpfen würde.

## Frühsommermeningoenzephalitis (FSME)

Die durch Zecken übertragene FSME wird durch ein Flavivirus verursacht, das nur auf der nördlichen eurasischen Hemisphäre vorkommt. Das Verbreitungsgebiet der drei Subtypen (westlicher [Zentral-, Nord- und Osteuropa], sibirischer [Osteuropa und Nordasien] und fernöstlicher Subtyp [Nordasien]) erstreckt sich überlappend von Europa bis zum Pazifik. Ein Expositionsrisiko besteht v.a. bei Aufenthalt in Zeckenbiotopen der Endemiegebiete. Dies sind bevorzugt das Unterholz (Gräser, Sträucher, Büsche), verstrauchte und vergraste Waldränder sowie Hecken und hohes Gras- und Buschland. Über 1200 Höhenmeter sind bisher keine mit FSME-Viren infizierte Zecken gefunden worden. Eine Impfung ist für alle Erwachsenen und Kinder (im Allgemeinen ab 6 Jahren) empfohlen, die in Endemiegebieten wohnen oder sich dort zeitweise aufhalten. Diese Empfehlung gilt auch für Reisen in Endemiegebiete mit Aktivitäten in freier Natur (z.B. Camping, Wandern,

Trekking, Jagd). Nach Impfung mit den in der Schweiz verfügbaren Impfstoffen Encepur®N und FSME-Immun® besteht wahrscheinlich eine protektive Immunität gegen alle 3 Virus-Subtypen. Für beide Impfstoffe sind pädiatrische Formulierungen (Encepur®N Kinder [Alter 1–<12 Jahre] und FSME-Immun® junior [Alter 1–<16 Jahre]) verfügbar. Nach der Grundimmunisierung sind Auffrischungsimpfungen alle 10 Jahre empfohlen.

## Influenza

Die Influenza ist die häufigste durch Impfung vermeidbare Infektionskrankheit bei Reisenden in tropische und subtropische Regionen. Ein erhöhtes Risiko besteht v.a. bei Kreuzfahrten, Gruppenreisen, Massenveranstaltungen (z.B. Pilgerreisen nach Mekka) und bei langen Reisen in Massenverkehrsmitteln (Bus, Bahn, Flugzeug). In Verbindung mit der Zunahme der Reiseaktivität von älteren Menschen (Seniorenreisen) und Risikogruppen (bevorstehende Erkrankungen) wird eine Influenzaimpfung für Reisende >65 Jahre und für Personen mit chronischen Krankheiten empfohlen. Die Impfung wird vor der Grippesaison verabreicht (Wintermonate in der nördlichen Hemisphäre von Dezember bis März, in der südlichen Hemisphäre von Mai bis August; allenfalls das ganze Jahr im Tropengürtel). Für die südliche Hemisphäre ist in den spezialisierten Impfzentren ein entsprechender Impfstoff vorhanden.

## Tuberkulose

Da der BCG-Impfstoff lediglich bei Kleinkindern einen gewissen Schutz vor schweren Verlaufsformen der Tuberkulose (Meningitis und disseminierte Formen) aufweist und die Impfung bei älteren Kindern und Erwachsenen keinen Schutz gegen eine pulmonale Tuberkulose verleiht, besteht ausser bei Säuglingen <1 Jahr, die über längere Zeit engen Kontakt zu eventuell tuberkulosekranken Personen haben (z.B. gemeinsamer Haushalt), keine Impfindikation. Die BCG-Impfung wird für Personen >1 Jahr generell nicht empfohlen, auch nicht für Reisen in Hochprävalenzländer.

Bei Langzeitreisen, Langzeitaufenthalten, besonderen Reiseumständen, bestehenden Risikofaktoren oder speziellen Fragen des Patienten empfiehlt sich eine reisemedizinische Beratung durch ein spezialisiertes Zentrum oder einen Facharzt für Tropen- und Reisemedizin. Für detailliertere Informationen werden die aktualisierten «Richtlinien und Empfehlungen für Impfungen bei Auslandsreisen» in Kürze auf der Internetseite des BAG ([www.bag.admin.ch](http://www.bag.admin.ch)) zur Verfügung stehen.

### Korrespondenz:

Dr. med. Andreas Neumayr  
Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut  
Socinstrasse 57  
CH-4051 Basel  
[andreas.neumayr@unibas.ch](mailto:andreas.neumayr@unibas.ch)

### Literatur

- 1 Reisemedizin: Impfungen und Malaria-schutz bei Auslandsreisen. Bull BAG 2010;31:722–36. [www.bag.admin.ch](http://www.bag.admin.ch) → Themen → Krankheiten und Medizin → Infektionskrankheiten → Impfungen → Reisemedizin.
- 2 Hepatitis-B: Empfehlungen zur Hepatitis-B-Impfung. [www.bag.admin.ch](http://www.bag.admin.ch) → Themen → Krankheiten und Medizin → Infektionskrankheiten → Impfungen → Factsheets.