

*Wie häufig? Wie gefährlich?*

## Update Reiseimpfungen

Neben den klassischen Reiseimpfungen sind auch Auffrischimpfungen des Standard-Impfplans wichtig. Nicht nur die Reisedestination, auch die Jahreszeit, ob Trekking oder Stadtbesuch sind für die Wahl der Impfung entscheidend. PD Dr. Esther Künzli, Co-Leiterin des Zentrums für Tropen- und Reisemedizin des Schweizer Tropen- und Public-Health-Instituts (Swiss TPH), Basel, zeigte die statistische Häufigkeit und die Gefährlichkeit verschiedener Krankheiten und präsentierte auch Fortschritte bei Neuentwicklungen von Impfungen.

**D**ie meisten Personen erwarten bei einer Reiseberatung die klassischen Reiseimpfungen wie diejenigen gegen Gelbfieber, Hepatitis A, Dengue oder Japanische Enzephalitis. Doch im Moment steht die Maserninfektion weltweit im Fokus (1). So gab es 2024 in Europa zehnmal so viele Masernfälle wie 2023. Dies zeigt, dass die Basisimmunisierung gemäss dem Schweizer Impfplan für eine Reise ebenfalls sehr wichtig ist. Auch kann man sich in einem Flughafen oder Flugzeug mit COVID oder Influenza anstecken, nicht nur mit den typischen Reisekrankheiten.

### Selten oder häufig – mild oder schwerwiegend

Am häufigsten wird gegen Hepatitis A, Gelbfieber und Tollwut geimpft. Je nach Reiseart und Reisedauer werden auch Impfungen gegen Abdominaltyphus, Dengue, Japanische Enzephalitis oder Meningokokken-Meningitis vorgenommen.

Auf Reisen sind Erkrankungen an Corona und Influenza am häufigsten, erst dann kommen die «typischen» Reiseerkrankungen wie Dengue, Gelbfieber, Tollwut, die eher selten sind (2). Für den Entscheid zu einer Impfung muss man auch den potenziellen Schweregrad der Erkrankung berücksichtigen. So hat die Japanische Enzephalitis eine hohe Morbidität und Mortalität, ist aber sehr selten, während Influenza häufig ist, jedoch bei Personen ohne Risikofaktoren meist keinen schwerwiegenden Verlauf zeigt (2).

### KURZ UND BÜNDIG

- Wichtig ist eine Basisimmunisierung. Welche spezifischen Reiseimpfungen empfohlen sind, hängt ab von der Reiseroute, Jahreszeit, Art der Reise und Dauer.
- Man sollte die verschiedenen Risiken mit dem Patienten besprechen, möglicherweise ist eine Impfung gegen Masern wichtiger als eine gegen die Japanische Enzephalitis.
- Einzelne Impfungen sind obligatorisch für die Einreise in bestimmte Länder.

### Hepatitis A

Die Hepatitis-A-Impfung ist die häufigste Reiseimpfung. Sie wird bei allen Reisen in tropische und subtropische Länder empfohlen. Hepatitis A wird fäkal-oral übertragen, bei Kindern verläuft die Infektion oft asymptomatisch. Sie scheiden das Virus aber meist noch länger aus, sodass es im Umfeld zu kleineren Epidemien kommen kann. Das minimale Impfalter für Kinder ist 1 Jahr, das ist aber genau das Alter, in dem sie beginnen, vom Tisch zu essen, womit das Risiko für eine Hepatitis A-Ansteckung steigt.

Die Hepatitis-A-Impfung wird nur von der Krankenkasse übernommen, wenn die Eltern aus einem Endemiegebiet für Hepatitis A kommen.

Der zur Verfügung stehende Impfstoff gegen Hepatitis A ist Havrix®: Eine Dosis schützt für zwölf Monate, mit einer zweiten Dosis, die frühestens nach sechs Monaten gegeben werden sollte, besteht ein lebenslanger Schutz. Eine Alternative ist die Kombinationsimpfung gegen Hepatitis A und Hepatitis B: Bei Kindern unter 16 Jahren immunisiert man mit zwei Dosen, ab 16 Jahren und bei Erwachsenen mit drei. Vor Antritt der Reise müssen bei über 16-Jährigen bei Verwendung der Kombinationsimpfung zwei Dosen gegeben werden, weil sonst kein ausreichender Schutz vor Hepatitis A besteht. Bei den Hepatitis-A-Impfstoffen vor 1993, die vielleicht im Impfausweis stehen, handelte es sich um keine Aktivimpfstoffe, sondern Immunglobuline, diese boten nur einen kurzzeitigen Schutz. In einem solchen Fall muss noch einmal mit einem vollständigen Impfdurchgang gestartet werden.

Eine Arbeit zeigt das Alter der Serokonversion in verschiedenen Ländern: Je jünger die Kinder bei der Serokonversion sind, desto höher ist das Hepatitis-A-Risiko. Besonders hoch ist es in Afrika, vor allem in Ländern südlich der Sahara, und in Asien, hier insbesondere in Indien. Es kommt aber auch gehäuft in Südamerika vor (3). Die Hepatitis A ist eine der häufigsten Erkrankungen bei Reisenden, die durch eine Impfung vermieden werden kann.

## Gelbfieber

Die Gelbfieberimpfung ist eine Lebendimpfung und für einige Länder zwingend vorgeschrieben. Kontraindiziert ist die Gelbfieberimpfung bei Immunsuppression, eine relative Kontraindikation besteht bei Schwangerschaft. Muss eine Schwangere in ein Hochrisikogebiet reisen, sollte man die Impfung trotzdem diskutieren. Kinder kann man ab 9 Monaten impfen. Eine stillende Mutter darf man erst impfen, wenn das Kind mindestens 9 Monate alt ist, da die Impfviren über die Muttermilch übertragen werden können, andernfalls muss sie abstillen.

Das Risiko für schwere Nebenwirkungen nimmt bei Erwachsenen über 65 Jahre zu, allerdings sind Nebenwirkungen auch in der Altersgruppe sehr selten. Zudem findet sich dieser Effekt praktisch nur bei der ersten Dosis. Für einen optimalen Impfschutz sollte man Lebendimpfstoffe grundsätzlich zusammen oder im Abstand von mindestens vier Wochen impfen. Bei kurzfristigen Reiseplänen muss man manchmal auch mit einem kürzeren Intervall impfen. Die Risikogebiete für Gelbfieber befinden sich in Südamerika und Afrika. Das Risiko ist aber beispielsweise in Westafrika viel höher als in Südamerika.

2016 hat die Weltgesundheitsorganisation (WHO) beurteilt, dass eine Gelbfieberimpfung lebenslang schützt. Dies wird allerdings von einigen Experten infrage gestellt. So empfiehlt das Expertenkomitee für Reisemedizin in der Schweiz weiterhin eine 2. Dosis nach 10 Jahren.

## Tollwut

Tollwut wird auf Reisen in Ländern mit Tollwutvorkommen über infizierte Säugetiere beim Lecken verletzter Haut/Schleimhaut oder bei einem Kratzer oder Biss übertragen. Selten kommt eine Infektion auch durch Inhalation von Viren beim Besuchen von Höhlen vor, wo Fledermäuse hausen. Die Krankheit kommt auf allen Kontinenten vor, ausser der Antarktis, die meisten Todesfälle stammen jedoch aus Asien und Afrika.

Kinder sind einem besonderen Risiko ausgesetzt, sobald sie selbständig herumgehen können. Es ist oft nicht einfach, sie daran zu hindern, Tiere anzufassen. Auch werden Kinder häufiger in die Hände oder ins Gesicht gebissen, was das Risiko eines raschen Verlaufs erhöht.

An Tollwut zu erkranken und daran zu sterben, ist bei Reisenden äusserst selten. Bei Reisenden aus Europa, welche in Länder mit Tollwut-Vorkommen reisen, betrifft es wahrscheinlich ca. einen Reisenden pro Jahr. Das Risiko, gebissen oder gekratzt zu werden, liegt im einstelligen Prozentbereich, was hingegen relativ häufig ist.

Nach einem Ereignis (Biss oder Kratzverletzung) auf Reisen sollte man unbedingt unverzüglich vor Ort zu einem Arzt gehen. Neben eine gründlichen Reinigung und Desinfektion der Wunde sollten alle Betroffenen eine postexpositionelle Tollwutimpfung erhalten, auch Personen die vor der Reise eine präexpositionelle Impfung erhalten haben. Von den Betroffenen suchen aber nur 20% einen Arzt noch während der Reise auf, und von diesen bekommen nur 40% eine adäquate Postexpositionsprophylaxe.

Gleichzeitig mit der postexpositionellen Prophylaxe wäre es wünschenswert, auch Immunglobuline zu geben, so rasch wie möglich, idealerweise zum Zeitpunkt der ersten postexpositionellen Impfung spätestens 7 Tage später. Jedoch erhalten nur etwa 10% der Reisenden tatsächlich Immunglobuline, denn diese sind in vielen Ländern schwierig zu bekommen (4,5). Zudem unterscheiden sich die Empfehlungen der WHO und des Bundesamtes für Gesundheit (BAG). Bei Speichelkontakt von Tieren auf oberflächlichen Hautverletzungen ohne Bluten empfiehlt das BAG neben der Aktivimpfung die Gabe von Immunglobulinen, nicht jedoch die WHO. Dies kann auch ein Grund sein, wieso die Immunglobuline in bestimmten Ländern nicht gegeben werden.

Die präexpositionelle Impfung in der Schweiz erfolgt mit zwei Dosen im Abstand von idealerweise mindestens 28 Tagen. Man kann das Intervall bei kurzfristiger Reise auf 7 Tage verkürzen. Immunsupprimierte Person sollen für die Grundimmunisierung dreimal geimpft werden und dann einen Booster nach 12 Monaten erhalten (6). Generell ist bei erneuten Reisen ein einmaliger Booster nach frühestens 12 Monaten empfohlen.

## Lange Inkubationszeit

Es sind Inkubationszeiten von Jahrzehnten beschrieben worden. Deshalb sollte eine Person auch bei einem länger zurückliegenden Biss eine Postexpositionsprophylaxe erhalten, falls diese nicht stattgefunden hat.

## Typhus

Salmonella typhi oder paratyphi wird fäkal-oral übertragen. Die Impfung ist für Länder mit einem mittleren Risiko bei Langzeitaufenthalten empfohlen oder bei Personen mit einem individuellen Risiko für Komplikationen für einen schweren Verlauf. Für Hochendemiegebiete wie den indischen Subkontinent und gewisse Gebiete Südasiens ist sie auch für Kurzaufenthalte empfohlen (7).

Offiziell zugelassen in der Schweiz ist nur der orale Lebendimpfstoff Vivotif®, die Impfung besteht aus drei Kapseln, die man an alternierenden Tagen einnimmt. Der Impfstoff ist zugelassen für Kinder ab 5 Jahren, doch es ist oft schwierig für Kinder, die Kapseln als Ganzes zu schlucken. Wird die Kapsel zerbissen, werden die Bakterien durch die Magensäure inaktiviert. Die Effektivität der Impfung beträgt nur etwa 70–80%. Kontraindikationen sind Allergien auf Inhaltsstoffe, akute und chronische gastrointestinale Erkrankungen, Immunsuppression. Die Wirkdauer der Impfung liegt zwischen 1–3 Jahren. Der Impfstoff bietet auch einen partiellen Schutz gegen Paratyphus. Wie lange der Impfschutz anhält, ist nicht ganz klar, zwischen ein und drei Jahren (8).

In vielen reisemedizinischen Zentren erhältlich, aber in der Schweiz nicht offiziell zugelassen ist der parenterale Impfstoff Typhim Vi®, der vor allem bei immunsupprimierten Personen oder Kindern, die keine Kapseln schlucken können, eingesetzt wird. Die Wirksamkeit ist ähnlich wie beim oralen Impfstoff (8).

## Dengue

Das Risiko einer Dengue-Infektion ist nicht gering, es ist auch davon abhängig, ob in der Reisedestination gerade ein Dengue-Ausbruch stattfindet (2). Allgemein sind aber schwere Verläufe eher selten.

Der heute verfügbare Impfstoff Qdenga® ist ein tetravalenter Lebendimpfstoff. Er kann das Risiko von schweren Verläufen mit Hospitalisierung vermindern, schützt aber nicht so gut gegen eine Erkrankung. Es konnte gezeigt werden, dass er sehr gut gegen schwere Verläufe von Dengue Typ 1 und Typ 2 schützt, da die Typen 3 und 4 während der Studie kaum zirkulierten, kann für sie keine Aussage gemacht werden (9).

Als Nebenwirkungen der Dengue-Impfung können Schmerzen an der Injektionsstelle auftreten. Ein gewisser Prozentsatz der Geimpften kann ein generalisiertes Exanthem entwickeln – es ist wichtig, das vorher zu kommunizieren. Auch kann sich ein generelles Krankheitsgefühl einstellen. Der Impfstoff Qdenga® ist zugelassen von der European Medicines Agency (EMA) und Swissmedic, nicht aber von der U.S. Food and Drug Administration (FDA).

## Zweite Infektion verläuft schwerer

Nach einer Infektion mit einem der vier Dengue-Subtypen ist man gegen den jeweiligen Subtyp lebenslang immun. Folgt eine Infektion mit einem anderen Subtyp, können sich zwar die Antikörper gegen den ersten Subtyp auf die Viren setzen, diese aber nicht neutralisieren. Das führt dazu, dass die Viren von den Phagozyten aufgenommen, aber nicht zerstört werden können. Es kommt zu einer raschen Virusreplikation. Dies kann dann zu einem Zytokinsturm führen, der wiederum eine Plasma-Leakage (Kapillarlecksyndrom) auslöst, was mit einer starken Symptomatik einhergeht (10).

Erstinfektionen verlaufen in 80% der Fälle asymptomatisch, ein schweres Dengue-Fieber kommt bei 0,1% vor, das Risiko steigt bei der zweiten Infektion auf 2–4% und wird dann bei der dritten und vierten Infektion wieder seltener (10).

Bei früheren Dengue-Impfungen (Dengvaxia®) konnte man manchmal ein sogenanntes ADE (antibody dependent enhancement, infektionsverstärkende Antikörper) beobachten, wenn die Geimpften später an Dengue erkrankten. Deshalb wird diskutiert, ob die Impfung eine Dengue-Erstinfektion simuliert und eine zweite Infektion dann zu einem schwereren Verlauf führen könnte. So wird empfohlen, nur Personen zu impfen, die schon eine Dengue-Infektion durchgemacht haben (11,12).

## Weitere Impfungen

### Meningokokkenmeningitis

Die Meningokokkenimpfung ist obligatorisch für Pilgerreisende nach Mekka. Empfohlen wird sie auch für Reisen in Endemiegebiete, speziell für längere Reisen ab vier Wochen, besonders während der Wintermonate und wenn ein enger Kontakt mit der einheimischen Bevölkerung besteht. Empfohlen ist die Impfung auch für Personen mit prädisponierenden Faktoren, wie z.B. Milzkrankheiten.

## Japanische Enzephalitis

Für Langzeitreisen über vier Wochen in ein Endemiegebiet wird die Impfung empfohlen. Erhöht ist das Risiko bei Reisen in ländliche Gebiete, weil das Virus zwischen Mücke und Tier sowie Mücke und Mensch zirkuliert. Die Krankheit ist sehr selten bei Reisenden (1:106), zeigt aber häufig einen sehr schweren Verlauf mit hoher Letalität.

## Immunsuppression

Da viele Impfungen mit Lebendimpfstoffen bei Immunsuppression nicht möglich sind, sollte man Patienten, die eine immunsuppressive Therapie benötigen werden, auf die Möglichkeit einer Impfung vor Therapiebeginn aufmerksam machen. □

Barbara Elke

Quelle: «Reiseimpfungen». Frühjahrskongress der Schweizerischen Gesellschaft für Allgemeine Innere Medizin (SGAIM), 21.–23. Mai 2025, Basel

### Referenzen:

1. World Health Organization WHO [Internet]. Fact Sheet: Measles. 14 November 2024. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/measles>
2. Steffen R et al.: Travel vaccines-priorities determined by incidence and impact. *J Travel Med.* 2023 Nov 18;30(7):taad085. doi:10.1093/jtm/taad085. PMID: 37341307
3. Aggarwal R, Goel A: Hepatitis A: epidemiology in resource-poor countries. *Curr Opin Infect Dis.* 2015 Oct;28(5):488–496. doi:10.1097/QCO.0000000000000188
4. Heitkamp C et al.: Rabies exposure in travellers to Asia, the Middle East, Africa, South and Central America – a German Airport study. *J Travel Med.* 2020 Nov 9;27(7):taaa058. doi:10.1093/jtm/taaa058
5. Verdoes L et al.: Delayed rabies post-exposure prophylaxis treatment among Dutch travellers during their stay abroad: a comprehensive analysis. *J Travel Med.* 2021 Apr 14;28(3):taaa240. doi:10.1093/jtm/taaa240
6. Bundesamt für Gesundheit BAG [Internet]. Tollwut. 14. November 2024. <https://www.bag.admin.ch/de/tollwut>
7. Connor BA, Schwartz E: Typhoid and paratyphoid fever in travellers. *Lancet Infect Dis.* 2005 Oct;5(10):623–628. doi:10.1016/S1473-3099(05)70239-5
8. [https://publications.gc.ca/collections/collection\\_2014/aspc-phac/HP40-98-2014-eng.pdf](https://publications.gc.ca/collections/collection_2014/aspc-phac/HP40-98-2014-eng.pdf)
9. Anumanthan G et al.: Current Dengue Virus Vaccine Developments and Future Directions. *Viruses.* 2025;17(2):212. doi:10.3390/v17020212
10. Wang WH et al.: Dengue hemorrhagic fever - A systemic literature review of current perspectives on pathogenesis, prevention and control. *J Microbiol Immunol Infect.* 2020 Dec;53(6):963–978. doi:10.1016/j.jmii.2020.03.007. Ev. QR-Code
11. Flasche S et al.: The Long-Term Safety, Public Health Impact, and Cost-Effectiveness of Routine Vaccination with a Recombinant, Live-Attenuated Dengue Vaccine (Dengvaxia): A Model Comparison Study. *PLoS Med.* 2016 Nov 29;13(11):e1002181. doi:10.1371/journal.pmed.1002181
12. Expertenkomitee für Reisemedizin: Informationsblatt Denguefieber. [https://www.healthytravel.ch/de/get-file?attachment\\_id=2210&download\\_file=EKRM\\_Factsheet\\_Layperson\\_DE\\_Dengue.pdf](https://www.healthytravel.ch/de/get-file?attachment_id=2210&download_file=EKRM_Factsheet_Layperson_DE_Dengue.pdf)
13. Eperonab G et al.: Vaccination against dengue fever for travellers: Statement of the Swiss Expert Committee for Travel Medicine, an organ of the Swiss Society for Tropical and Travel Medicine, August 2024. *Swiss Med Wkly.* 2024;154:3858. doi:10.57187/s.3858