

# Das Kind auf (Fern-)Reise

## Empfehlungen für die ärztliche Beratung und medizinische Vorbereitung (Teil 1)

Mario Gehri\*, Valérie D'Acromont\*\*, Blaise Genton\*\*

*Die Krankheitsrisiken des Kindes auf Reisen sind wahrscheinlich grösser als die des Erwachsenen, auch wenn noch keine pädiatrische Studie dies formell aufgezeigt hat. Verschiedene Gründe sprechen dafür: Das Kind ist stärker Insektenstichen ausgesetzt und folgt weniger elementaren Hygieneregeln (v.a. Händewaschen); Erkran-*

*kungen können eher übersehen werden, sich schneller und gravierender entwickeln, medikamentöse Massnahmen können toxischer wirken oder schwieriger anzuwenden sein als bei Erwachsenen. Prävention muss folglich einen grösseren Stellenwert haben, Interventionen im Falle einer Erkrankung müssen schnell erfolgen.*

In diesem Bericht werden Empfehlungen ausgesprochen, die darauf abzielen, die wichtigsten Risiken zu vermeiden, die Kinder auf Reisen ausserhalb Europas betreffen können. Sie spiegeln ein Niveau schwacher Evidenz (Expertenmeinung) wider, da die pädiatrische Literatur auf diesem Gebiet sehr dünn ist.

Bei Erkrankungen auf Reisen handelt es sich um «gewöhnliche» oder «internationale» Krankheiten (beispielsweise eine tropische Krankheit oder ein Trauma, oft in Verbindung mit einem Verkehrsunfall). 30 bis 50 Prozent der Erwachsenen erkranken im Laufe einer Reise, 10 Prozent benötigen eine ärztliche Konsultation, 0,3 Prozent eine Spitaleinweisung, 0,05 eine Evakuierung, und 0,01 Prozent sterben. Eine reisespezifische ärztliche Beratung kann die Morbidität sicher verringern, sie muss aber strukturiert sein und nimmt Zeit in Anspruch.

### Allgemeine Empfehlungen: Kann ich mit dem Kind verreisen?

Diese Frage dürfte sich kaum bei einer Reise in Regionen wie Südeuropa stellen. Dagegen muss man sich sehr wohl fragen, welche Berechtigung Reiseziele wie Afrika oder Südasiens mit sehr kleinen Kin-

Tabelle 1:

#### Das Kind auf Fernreise: Wie lassen sich Risiken minimieren?

- Wahl eines Reiseziels mit nicht zu hoher Malariaübertragung
- Wahl eines Reisewegs in Nähe örtlicher Gesundheitszentren
- Konsultation eines kompetenten Arztes vor der Reise
- Bezüglich Prävention eher mehr als weniger tun (Impfung, Chemoprophylaxe)
- Eine Reiseapotheke dabei haben (nicht im Koffer!)
- Sofortige Konsultation bei Fieber unterwegs oder bei der Rückkehr
- Eine Krankenversicherung (auch für Unfall und Heimtransport) abschliessen

dern haben. Entscheidend ist auch die Reiseart. Grundsätzlich kann sich ein Kind in ein Hochrisikoland für Krankheiten wie beispielsweise Indien begeben, sofern die Präventionsmassnahmen strikt befolgt werden und die Reiseart dem Alter des Kindes angepasst ist. Es darf genauso viel Vergnügen haben wie die Eltern! Zu vermeiden sind lange Autofahrten, Fussmärsche unter sengender Sonne, Exkursionen in grossen Höhenlagen und ähnliche Strapazen. Es gibt zwar keine ausgesprochenen, für Kinder spezifischen Reise-Kontraindikationen (ausser Fliegen mit Säuglingen unter sechs Wochen); von einigen Reisezielen ist aber abzuraten (vor allem Pilgerreisen nach Mekka für unter Zweijährige oder Rucksackreisen in Gegenden mit hoher, multiresistenter Malaria).

Grundsätzlich lassen sich Risiken weitgehend vermeiden, wenn allgemeine Empfehlungen befolgt werden (siehe *Tabelle 1*). Den Eltern muss deutlich gemacht werden, dass eine gute Vorbereitung notwendig ist; ferner dass im Falle einer (vor allem

fibrigen) Erkrankung unverzüglich ein medizinisches Zentrum aufgesucht werden muss.

### Impfungen

#### A. Aktualisierung der Routineimpfungen beziehungsweise Adaption an das Impfschema

Routineimpfungen müssen aktualisiert werden. Die Kinder der reichen Industrieländer erhalten im Allgemeinen ihre Impfungen zu einem Zeitpunkt, wo die Response optimal für den Langzeitschutz ist. Dieses Alter entspricht aber nicht unbedingt dem des ersten Wirkungszeitpunkts. In Ländern, in denen die Durchimpfung niedriger ist, können einige Krankheiten früher als bei uns auftreten. Reisende Kinder, vor allem solche, die auf einen Langzeitaufenthalt (mehr als vier Wochen) vorbereiten sind oder in einem tropischen Land leben werden, sollten einige Impfungen früher als vorgesehen bekommen. In diesen Situationen ist es sehr empfehlens-

\* Département Médico-chirurgical de Pédiatrie (CHUV), 46 Rue du Bugnon, 1011 Lausanne

\*\* Policlinique Médicale Universitaire, 44 Rue du Bugnon, 1011 Lausanne

## *Das Kind auf (Fern-)Reise*

wert, eine ergänzende Impfung im Laufe des zweiten Lebensjahrs zu verabreichen. Dies gilt insbesondere für Masern, welche in allen tropischen Ländern hoch endemisch sind: Der Impfstoff kann ab dem Alter von sechs Monaten verabreicht werden. Auch die Kombinationsimpfung Diphtherie-Tetanus-Pertussis kann früher gegeben werden, im Allgemeinen ab dem ersten Lebensmonat. Die Intervalle zwischen den Dosen können verkürzt werden (dürfen aber niemals unter vier Wochen liegen), was im Falle einer überstürzten Abreise wichtig sein kann.

### *B. Spezifische Reiseimpfungen*

Die Entscheidung für spezifische Reiseimpfungen ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Relevant sind:

- das Infektionsrisiko, das in direkter Beziehung zum Reiseziel steht
- die Reiseart (Trekking oder Aufenthalt im Fünf-Sterne-Hotel?)
- Dauer des Aufenthalts
- die Bedeutung frühestmöglichsten Alters bei verschiedenen Impfungen.

In *Tabelle 2* sind die Impfungen aufgeführt, welche bei einem Kurz- und Langzeitaufenthalt empfehlenswert sind, so-

wie das jeweils früheste Alter, in dem sie angewendet werden können. Jede Impfung ist mit den Eltern zu besprechen, und nach eingehender ärztlicher Information ist die Entscheidung für oder gegen die Impfung von ihnen zu fällen.

Wenn nur eine einzige Impfung verabreicht werden soll (ausser den obligatorischen Impfungen), möchten wir die Empfehlung für die *Hepatitis-B-Impfung* für verlängerte Aufenthalte in endemischen Zonen dringlich anraten, und zwar wegen des hohen horizontalen Übertragungsrisikos für Kleinkinder. Neuere Untersuchun-

## *Das Kind auf (Fern-)Reise*

Tabelle 2:

### Schutzimpfungsalter für reisende Kinder (< 18 Jahre)

Impfung	Frühestes Alter bei Kurzreisen (<1 Monat)	Frühestes Alter bei Langzeitreisen (> 1 Monat)	Kommentar	Verfügbare Impfstoffe und Schemata
<i>Cholera</i>	Nicht empfohlen	2 Jahre (J.)	Fast nie indiziert	<i>Orochol Berna</i>
<i>Diphtherie-Tetanus-Polio (Pertussis, +Hib, +HepB)</i>	2 Monate	1 Monat	Erste Impfung bei Kindern < 8 J. muss umfassen: Diphtherie+Tetanus+Pertussis +Polio (Haemophilus influenzae B, < 5 J.)	<i>Pentavac</i> oder <i>Infanrix DTPa-IPV-Hib</i> , <i>Tetravac</i> oder <i>Infanrix DTPa-IPV</i> , <i>Infanrix DTPa</i> , <i>Hexavac</i> oder <i>Infanrix Hexa (DTPa-HepB-IPV-Hib)</i>
<i>Diphtherie-Tetanus-Polio</i>	≥ 8 Jahre: Erwachsenenendosis	≥ 8 Jahre : Erwachsenenendosis		≥ 8 J.: <i>Ditanrix (di-Te)</i> , <i>Anatoxal di-Te A</i> , <i>Revaxis (di-Te-IPV)</i>
<i>FSME</i>	≥ 1 J. *	≥ 1 J.*		≥ 1–12 J.: <i>Encepur N Kinder</i> : J0, 30, 365 ≥ 12 J.: <i>Encepur N</i> : J0, 30, 365
<i>Japanische Enzephalitis</i>	Nicht empfohlen	1 J.		<i>JE-Vax</i> : J0, 7, 30; < 3 J. 1/2 Dosis
<i>Gelbfieber</i>	6 Monate	6 Monate		<i>Stamaril</i>
<i>Typhus</i> - oral	1 J.	1 J.		<i>Vivotif</i> : bicarbonate+capsules: J0, 2, 4 <i>Typhim</i> : J0
-i.m.	2 J.	2 J.	2 J.	
<i>Hepatitis A</i>	1 J.	1 J.		<i>Havrix junior 720</i> : J0, 180 ≥ 1 J.: <i>Epaxal</i> : J0, 180; ≥ 2 J. <i>Vaqta Enfants</i> oder wenn kombiniert mit Hepatitis B ≥ 1 J.: <i>Twinrix</i> (Erwachsenendosis): J0 und 180
<i>Hepatitis B</i>	1J.**	Geburt	** hängt vom Wunsch der Eltern ab	<i>Engerix B Jr</i> (0,5 ml), <i>GEN H-B-Vax E</i> (0,25 ml pédiatrique), <i>Heprecomb B E</i> (0,25 ml): J0, 30, 180, oder wenn kombiniert mit Hepatitis A ≥ 1J.: <i>Twinrix</i> (Erwachsenendosis): J0 und 180
<i>Meningokokkenmeningitis</i> Gruppe C			(endemisch in Europa)	2 Monate -<1J.: <i>Meningitec</i> , <i>NeisVac-C</i> oder <i>Menjugate</i> J0, 60, 90 ≥ 1 J.: <i>Meningitec</i> , <i>NeisVac-C</i> oder <i>Menjugate</i> J0
<i>Meningokokkenmeningitis</i> Gruppen A, C und W135			(epidemisch in Afrika)	≥ 2 J.: <i>Mencevax A+C+Y+W135</i> : J0
<i>Tollwut</i>	—	Geburt		<i>Lyssavac N</i> , <i>Vaccin rabique Mérieux</i> : J0, 7, 21–28
<i>Masern-Mumps-Röteln</i>	9 Monate	6 Monate		<i>Priorix</i> , <i>MMR-II</i> : 2. Dosis mind. 1 Monat später, wenn möglich vor 2 J.
<i>Tuberkulose</i>	—	Geburt	bis 1 J.	<i>BCG Mérieux</i> : 0,05 ml

\*Die in der Schweiz zugelassene Altersgrenze für die FSME-Impfung ab 6. Lebensjahr entspricht der relativen Häufigkeit neurologischer Impfkomplicationen und der Seltenheit schwerer neurologischer Krankheitskomplikationen, welche in der Schweiz bei jüngeren Kindern beobachtet wurden. Es ist möglich, Kinder ab 1 Jahr zu impfen, wenn sie in eine stark endemische Gegend reisen. Ansonsten soll das gewöhnliche Schema angewendet werden.

## Das Kind auf (Fern-)Reise

gen haben gezeigt, dass in 50 Prozent der Fälle, in denen eine Injektion mit nichtsterilem Material erfolgt war, es zu einer Infektion kam.

### C. Obligatorische Impfungen

Diese hängen von den Gesetzen der Zielländer ab. Die Impfung gegen Gelbfieber darf allerdings nie bei einem weniger als sechs Monate alten Kind wegen erhöhter Enzephalitis-Risiken erfolgen. Ein offizielles Zertifikat der medizinischen Kontraindikation ist in diesem Fall nicht notwendig.

### D. Empfohlene Impfungen

Das früheste Alter der Impfung gegen **Hepatitis A** ist Gegenstand zahlreicher Kontroversen. Bei Kleinkindern verläuft die Infektion häufig asymptomatisch und bewirkt eine Langzeitimmunität. Allerdings scheiden die Kinder das Virus aus und können nach der Rückkehr Angehörige oder andere Personen, vor allem in Kinderkrippen, infizieren. Wir empfehlen daher die Impfung gegen Hepatitis A ab einem Alter von einem Jahr bei Reisen in Endemiegebiete. Schon eine einzige Dosis, welche am Tag vor der Reise gegeben wird, bietet einen ausreichenden Schutz gegen eine Infektion am Folgetag. Der Impfzeitpunkt ist also nie zu spät. Paradoxerweise sollten vor allem Kinder, die einen Kurzaufenthalt vor sich haben, geimpft werden: Die Langzeitaufenthalter infizieren selten die örtliche Gemeinschaft, da diese meist bereits durch die natürliche Infektion immun geworden ist.

Die Zubereitung enthält die halbe Erwachsenenendosis. Der Impfstoff hat seine Immunogenität schon bei Kindern unter einem Jahr bewiesen. Der heute erhältliche Kombinationsimpfstoff gegen Hepatitis A und B hat die Indikationen für die Hepatitis-A-Impfung ausgeweitet. Derzeit wird ein Kombinationsimpfstoff (Twinrix®) für das Alter 1 bis 15 Jahre angeboten: Eine einzige Injektion schützt das Kind 100-prozentig für kurze Zeit gegen Hepatitis A, reicht aber nicht für einen ausreichenden Schutz vor Hepatitis B. Mit einer zweiten Injektion Twinrix®, sechs Monate nach der

Tabelle 3:

### Risiken des fäkalen Kontaminationsrisikos für Getränke und Lebensmittel

Risikopotenzial	«Gefährliche» Flüssigkeiten	Risikopotenzial	«Gefährliche» Lebensmittel
	Milch Leitungswasser Eiswürfel ausgepresste Fruchtsäfte Kaffee, heisser Tee Wasser in Flaschen		ungekochte Nahrung Obststücke Salate, rohe Gemüsearten Desserts, Glacés Meeresfrüchte geschälte Früchte Brot gekochte Lebensmittel: > 60°C

ersten Dosis, wird eine lebenslange Protektion gegen Hepatitis B sowie eine mehr als zwanzigjährige Protektion vor Hepatitis A erreicht.

Die Impfung gegen **Meningitis** beim Kind muss ausführlich mit den Eltern besprochen werden wegen der schnellen und oft fatalen Krankheitsentwicklung. Leider wirkt ein quadrivalenter Polysaccharid-Impfstoff, welcher die Antigene der Serotypen A/C/Y/W135 enthält, nicht genügend immunogen bei Kindern unter zwei Jahren (v.a. keine Wirkung gegen W135). Neue Impfstoffe auf der Basis konjugierter Polysaccharide mit einem Protein sind seit kurzem auf dem Markt; sie enthalten aber nur den Serotyp C, sind also nicht geeignet, um gegen die häufigsten Serotypen zu schützen, die bei Epidemien in der Subsahara eine Rolle spielen. Für Kinder, die sich in diese Hochrisikozonen begeben, müssen spezielle Empfehlungen vorgeschlagen werden. Von Reisen nach Mekka mit Kindern sollte formell abgeraten werden. Falls es nicht möglich ist, erhalten Kinder ab zwei Jahren den quadrivalenten Polysaccharidimpfstoff, ebenfalls Kinder zwischen 18 und 24 Monaten nach Aufklärung und mit Einverständnis der Eltern. Kindern zwischen 12 und 18 Monaten wird eine Dosis des konjugierten C-Vakzins injiziert, Kindern unter zwölf Monaten drei Dosen (ggf. 2 oder 1 bei kurzfristiger Abreise) mit je einem Monat Intervall dazwischen, wobei die Eltern darüber auf-

zuklären sind, dass das Kleinkind nur gegen einen Meningitistyp geschützt ist\*.

Auch die Impfung gegen die immer noch tödliche Krankheit **Tollwut** bei Kindern wie bei Erwachsenen muss ausführlich besprochen werden. Fast die Hälfte der Bisse infizierter Tiere betreffen Kinder. Da sie von Tieren angezogen werden, tragen sie ein grösseres Bissrisiko; zudem werden bei ihnen oft kleine Bisswunden oder Erosionen durch eine Tollwutinfektion übersehen. Bei der präexpositionellen Prävention darf nicht übersehen werden, dass zwei Auffrischimpfungen erforderlich sind nach jedem Tierbiss in einer endemischen Zone. Der orale Impfstoff gegen **Typhus** mit dem attenuierten Stamm Ty21a (Vivotif®) kann ab dem Alter von einem Jahr vorgeschlagen werden. Für die parenterale Immunisierung steht ein Vi-Kapsel-Polysaccharid-Impfstoff (Typhim Vi) zu Verfügung, der ab dem Alter von zwei Jahren gegeben werden kann, aber keinen wesentlichen Vorteil zum oralen Vakzin bietet. Zu betonen ist, dass beide Impfstoffe nicht gegen paratyphoide Fieberzustände schützen.

Die Impfung gegen **japanische Enzephalitis** wird für Kinder vorgeschlagen, die sich in ländliche endemische Regionen

\* Adäquat ist es, den konjugierten C-Impfstoff vor dem quadrivalenten Polysaccharid-Impfstoff zu geben, wenn bis zur Abreise sechs bis acht Wochen bleiben. 18 bis 24 Monate alten Kindern, die sich in die Sahelzone begeben, ist nicht der quadrivalente Impfstoff zu verabreichen. Für diese Region ist die Altersgrenze zwei Jahre gültig.

## Das Kind auf (Fern-)Reise

für mehr als vierwöchige Aufenthalte in der feuchten Jahreszeit begeben. Die Nebenwirkungen (v.a. Allergien, Anaphylaxie) sind bei Kindern häufiger als bei Erwachsenen und verlangen eine ärztliche Überwachung zunächst am Injektionsort, dann über einige Stunden seitens der Eltern.

Die Impfung gegen **Zeckenenzephalitis** kann ab einem Alter von einem Jahr mit drei auf ein Jahr verteilten Injektionen verabreicht werden. Ein schnelles Verabreichungsschema zeigt eine ausgezeichnete Schutzwirkung, wenigstens bei Erwachsenen.

Die Impfung gegen **Tuberkulose** (BCG) ist in der Schweiz nur für Kinder unter einem Jahr indiziert (die WHO setzt die Grenze auf 5 Jahre herauf), welche sich über längere Zeiträume in Endemiegebieten aufhalten. Sinnvoll ist ein Mantoux-Test vor (und nach) dem Aufenthalt bei Kindern über einem Jahr.

### E. Weitere Impffragen

Alle Impfungen können während der gleichen Arztkonsultation verabreicht werden. Dieses Vorgehen ist für ein gute Immunreaktion sogar sehr sinnvoll; die schlechteste Lösung wäre, die Impfstoffe «tröpfchenweise» zu injizieren. Wenn die Eltern aber die Zahl der Injektionen am gleichen Tag verringern möchten, muss ein Mindestintervall von vier Wochen zwischen den Impfungen respektiert werden.

### Reisediarrhö

Gastroenteritiden, welche 30 bis 50 Prozent der Reisenden betreffen, werden

in erster Linie durch Enteroviren, E. coli, Campylobacter, Shigella und Salmonella, seltener durch Salmonella typhi et paratyphi, verursacht. Die beste Vorsorge ist, Wasser aus dem Wasserhahn und Nahrungsmittel, die einen schlechten Geschmack haben oder ungewöhnlich riechen, zu meiden (Details siehe *Tabelle 3*). Für Säuglinge ist Stillen die beste Methode, Durchfallerkrankung zu verhindern. Zudem können damit die Impfungen gegen Hepatitis A und Typhus aufgeschoben werden. Ältere Kinder müssen angewiesen werden, sich häufig die Hände zu waschen. Die Behandlung bei Diarrhö zielt hauptsächlich auf die Kompensation des Flüssigkeitsverlustes ab. Kleine Tüten für die orale Rehydratation müssen Teil der Reiseapotheke sein. Am Verzehr von Getränken und Nahrungsmitteln muss festgehalten werden, selbst bei Erbrechen. Falls Rehydratationssalze nicht verfügbar sind, kann den Kindern abgekochtes Wasser oder Wasser aus der Flasche und gesalzene Kekse, Reis, pürierte Kartoffeln und Bananen gegeben werden. Wenn keine schnelle Besserung eintritt, ist eine Arztkonsultation dringend erforderlich, vor allem wenn starkes Erbrechen hinzukommt. Eine Medikation ist selten notwendig. Die meisten für Erwachsene vorgesehenen Substanzen sind übrigens für kleine Kindern ungeeignet. Loperamid (Imodium<sup>®</sup>) wird für Kinder unter zwei Jahren nicht empfohlen. Quinolone, die Therapeutika der Wahl bei Reisediarrhö, sind theoretisch bei Kindern unter acht Jahren nicht empfohlen, auch wenn neuere Studien keine der in Tierstudien beobach-

teten Nebenwirkungen (besonders kartilaginäre Zerstörungen) zeigten. Im Fall einer potenziell tödlichen Symptomatik (Diarrhö mit Dehydratation, Fieber oder Blutung) kann es aber angezeigt sein, diese anzuwenden. Eine Alternative ist die Zugabe von Trimethoprim und Sulfamethoxazol (Bactrim<sup>®</sup>). Allerdings sind die für die Magen-Darm-Infektionen verantwortlichen Mikroorganismen häufig resistent. ●

*Dr. med. Mario Gebri*  
*Hôpital de l'Enfance*

*1007 Lausanne*

*E-Mail: mario.gebri@hospvd.ch*

*PD Dr. med. Blaise Genton, MER*  
*Centre de Vaccination et de Médecine*  
*des Voyages*

*Policlinique Médicale Universitaire*

*1011 Lausanne*

*E-Mail: Blaise.Genton@hospvd.ch*

*und*

*Schweizerisches Tropen-Institut*  
*Socinstrasse 57, 4002 Basel*

*Übersetzung: Bärbel Hirrle*

*Teil 2: Malaria, Umweltrisiken, Verschiedenes und Referenzen/Quellen in: PÄDIATRIE 4/2003*