

(REISE-)IMPFUNGEN (Erwachsene)

Prof. DDr. Martin Haditsch

TravelMedCenter Leonding /A und
Labor Hannover MVZ GmbH /D

Teil der Folien dankenswerterweise
bereitgestellt von **Prof. Dr. Tomas Jelinek**

Reiseimpfungen

Mögliche Pflichtimpfungen:

- Gelbfieber
- Cholera
- Meningokokken-Meningitis A,C,W(135),Y

Immer sinnvoll:

- Tetanus
- Diphtherie
- Pertussis
- Masern

Häufig sinnvoll:

- Polio
- Hepatitis A
- Hepatitis B
- Typhus



Nach Empfehlung:

- Japanische Enzephalitis
- Pneumokokken
- Influenza
- Tollwut
- FSME
- ETEC / Cholera
- Varizellen / Zoster
- Rotavirus
- HPV
- Meningokokken B
- (InflA/H5N1)

Pocken?

Poliomyelitis

- Ägypten / Jan. 2013: (pakistanisches) Wildvirus in Abwässern von Kairo – Impfaktion (bei Kindern)!
Aber auch wichtig für Reisende – Impfauffrischung!
- Dieses Virus wurde danach in Israel gefunden.
 - April 2013: Pakistan: in südlichen Provinzen Weigerung der Bevölkerung sich gegen Polio impfen zu lassen (Grund: neuerliche Gerüchte, die USA wolle Männer über die Impfung unfruchtbar machen) – **Eradikation undenkbar** ☹.
- Seit 2013 wiederholt Polio-Fälle in Flüchtlingslagern in Syrien – Impfaktion (1 Mio. Dosen) zur Eindämmung
- **13.3.14: Verdacht auf den 1. Polio-Fall im Libanon (ex Syrien)**

Deutschland: keine routinemäßige Polio-Impfung im Erwachsenenalter / Österreich: seit 2012 wieder routinemäßig die seit 2010 pausierte Polio-Auffrischung für Erwachsene (alle 10 Jahre)

Poliomyelitis

- Ägypten / Jan. 2013: (pakistanisches) Wildvirus in Abwässern von Kairo – Impfaktion (bei Kindern)!
Aber auch wichtig für Reisende – Impfauffrischung!

- Die ... Anfang April 2014: 1. Fall
– (seit 14 Jahren) im Irak (Bagdad)

**5.5.2014: WHO erklärt Polio zum PHEIC
→ Impfvorschriften beachten ! (IHR)**

- **13.3.14: Verdacht auf den 1. Polio-Fall im Libanon (ex Syrien)**

Deutschland: keine routinemäßige Polio-Impfung im Erwachsenenalter / Österreich: seit 2012 wieder routinemäßig die seit 2010 pausierte Polio-Auffrischung für Erwachsene (alle 10 Jahre)

WHO: Polio = PHEIC

- 5.5.2014: auf Grund einer neuerlichen zunehmenden Ausbreitung erklärt die WHO die Poliomyelitis zu einem „**Public Health Emergency of International Concern**“ (der alle 3 Monate re-evaluiert wird)

Praktische Konsequenzen für Reisende*:

- A) Polio-exportierende Länder **MÜSSEN** Ausreisenden einen aktuellen Polio- Impfschutz (entsprechend den IHR) bestätigen: **Pakistan, Kamerun, Syrien**
- B) Polio-infizierte Länder **SOLLEN** Ausreisenden einen aktuellen Polio- Impfschutz (entsprechend den IHR) bestätigen: **Afghanistan, Equatorial Guinea, Ethiopia, Iraq, Israel, Nigeria, Somalia**

Personen in diesen Ländern sollten vor/bei Ausreise kontrolliert und – wenn nötig* – gegen Polio aufgefrischt werden (bei Reisenden aus diesen Ländern verlangt **Indien** sogar eine Impfung mit **OPV(!)**).

***Impfung nicht älter als 1 Jahr / Bestätigung nur 1 Jahr gültig (!)**

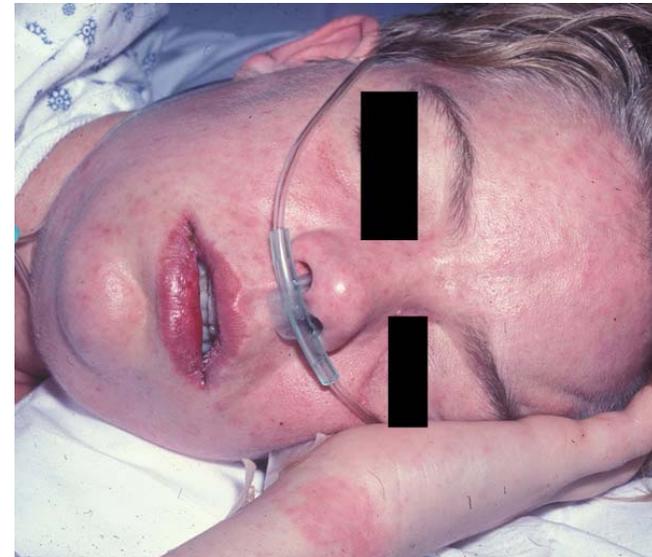
WHO: Polio = PHEIC

- 5.5.2014: auf Grund einer neuerlichen zunehmenden Ausbreitung erklärt die WHO die Poliomyelitis zu einem „**International Concern**“ (der alle 3 Monate überprüft wird)
Praktische Konsequenzen für Reisende*:
 - A) Polio-exportierende Länder MÜSSEN ihren Polio- Impfschutz (entsprechend den IHR) bestätigen: **Pakistan, Kamerun, Syrien**
 - **Im September 2015 wurde Nigeria (und damit ganz Afrika) offiziell von der WHO als Polio-frei erklärt!**
 - **...obwohl Flüchtlinge aus diesen Ländern auch nach D kommen, trotz Vorschrift nicht geimpft sind und evtl. Polio-Viren importieren !**
- nötig* – gegen Polio aufgefrischt werden
verlangt **Indien** sogar eine Impfung mit **OPV(!)**).

***Impfung nicht älter als 1 Jahr / Bestätigung nur 1 Jahr gültig (!)**

Impfung gegen Masern

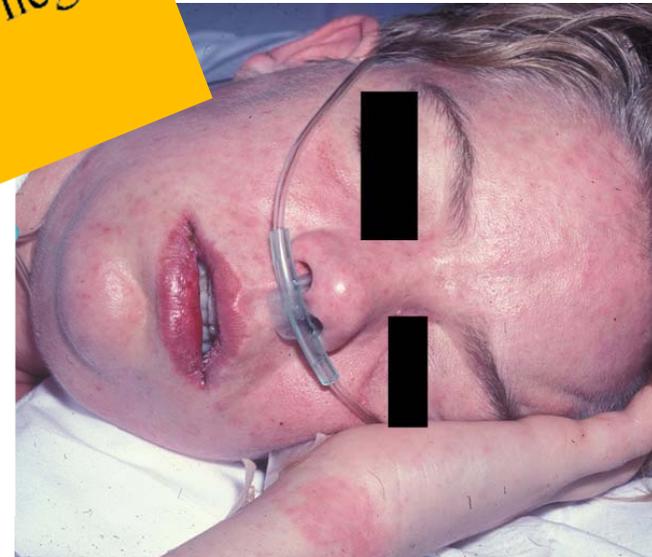
- Möglichst als Kombinationsimpfung (MMR oder MMR-V)
- ab dem 12. Lebensmonat
 - bei erhöhtem Risiko ab 9. LM (Tropen, Kinder-Einrichtungen)
- Wiederholung (2. MMR/V-Impfung) nach 1-12 Monaten
- Schutzrate
 - nach einmaliger Impfung 90-95%
 - nach zweimaliger Impfung $\geq 98\%$
- Elimination
 - erfordert Durchimpfungsraten von $>95\%$!



Impfung gegen Masern

- Möglichst als Kombinationsimpfung (MMR oder MMR-V)
- ab dem 12. Lebensmonat
 - bei erhöhtem Risiko ab 9. LM (Tagesstätten, Kinder-Einrichtungen)
- Wiederholung (2. MMR) nach 1-12 Monaten
- Schutzrate

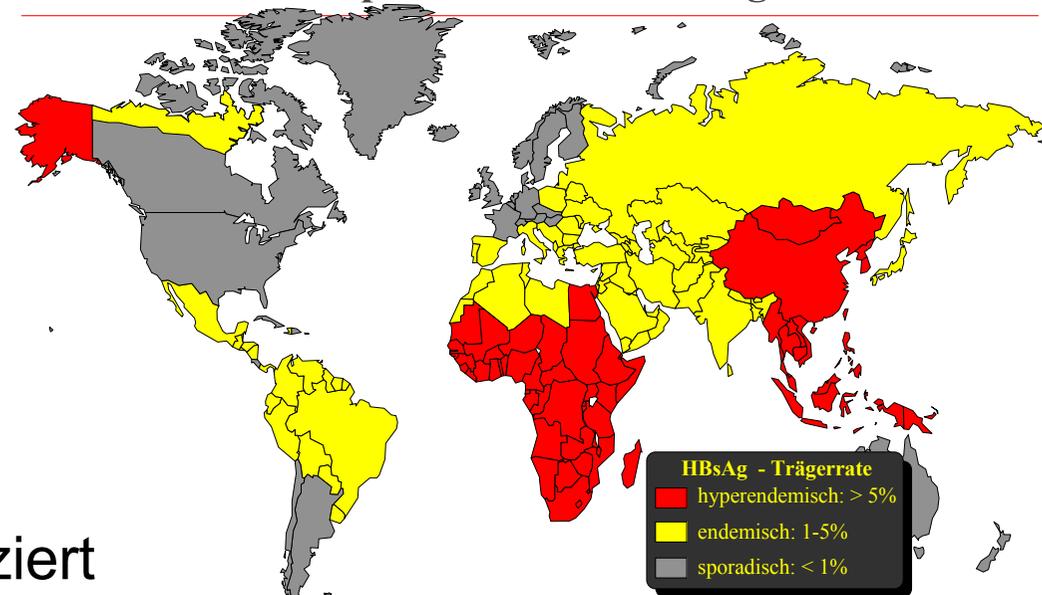
Beachte:
Masernimmunität für Studium (Schule, College)
in den USA **erforderlich!**
Bei Import ist Haftungsfrage denkbar!
Durchimpfungsraten
>95% !



Hepatitis B: Verbreitung

Hepatitis B

- Eine der häufigsten Infektions-KH
- Etwa ein Drittel aller Menschen werden infiziert
 - mind. 50 Mill. Neuinfektionen pro Jahr
- **> 300 Mill. chronisch Infizierte** (5-7 % der Menschheit)
 - aktive Virusreplikation in 50-75% (150-225 Mill.)
 - davon entwickeln ca. 30% eine **Leberzirrhose** (50-75 Mill.)
 - und ca. 5-10% ein **Leberkarzinom** (15-30 Mill.)
 - > 600.000 Todesfälle pro Jahr



(WHO 2002)

Nonresponder

- Definition: nach abgeschlossener Grundimmunisierung
 - anti-HBs < 100 IE/L (STIKO)
 - anti-HBs < 10 IE/L (CDC)
 - DD: „waning immunity“: anti-HBs >10 IE/L nach 1x Booster
- Vorgehen (CDC-Empfehlungen, antiHBs <10 IE/L_ !)
 - bei Nonresponse + Risikofaktoren Grundimmunisierung mit 40µg-Impfstoff („Dialyse-Impfstoff“) oder Kombination mit anderem Impfstoff
 - ansonsten Nachimpfung mit Standardimpfstoff (≥ 1 m) und anti-HBs-Kontrolle (15-25% Serokonverter)
 - ggf. 2malige Wiederholung (30-50% Serokonverter)
 - bei medizin. Personal
 - ggf. bis zu 3 weitere Impfungen mit 40µg-Impfstoff oder Kombination mit anderem Impfstoff



Hepatitis B: Nonresponder

- Definition: nach abgeschlossener Grundimmunisierung
 - anti-HBs < 100 IE/L (STIKO)
 - anti-HBs < 10 IE/L (CDC)
- Vorgehen (CDC-Empfehlungen, antiHBs <10 IE/L_ !)
 - bei Nonresponse + Risikofaktoren Grundimmunisierung mit 40µg-Impfstoff („Dialyse-Impfstoff“) oder Kombination mit anderem Impfstoff
 - ansonsten Nachimpfung mit Standardimpfstoff (≥ 1 m) und anti-HBs-Kontrolle (15-25% Serokonverter)
 - ggf. 2malige Wiederholung (30-50% Serokonverter)
 - bei medizin. Personal
 - ggf. bis zu 3 weitere Impfungen mit 40µg-Impfstoff oder Kombination mit anderem Impfstoff

Hepatitis B: Nonresponder

- Definition: nach abgeschlossener Grundimmunisierung
alternativ: **OFF-LABEL**
i.c.-Applikation
(4-8 Quaddeln / Sitzung)
- – bei Nonresponse + Risikofaktor: 40µg-Impfstoff („Dialyse“) in Kombination mit anderem Impfstoff
- – ansonsten: Standardimpfstoff ($\geq 1\text{m}$) und anti-HBs-Konverter
- – ggf. Konversion (30-50%)
- – Personal
- – bis zu 3 weitere Impfungen in Kombination mit anderem Impfstoff

Neuerdings Fendrix® als Impfstoff für HB-Non-Converter möglich (off-label)!

**Impfschema:
4 Mal i.m. bei Personen
> 15 Jahren
0, 1, 2 + 6 Monate**



TMC LEONDING
leonding@travelmed.at



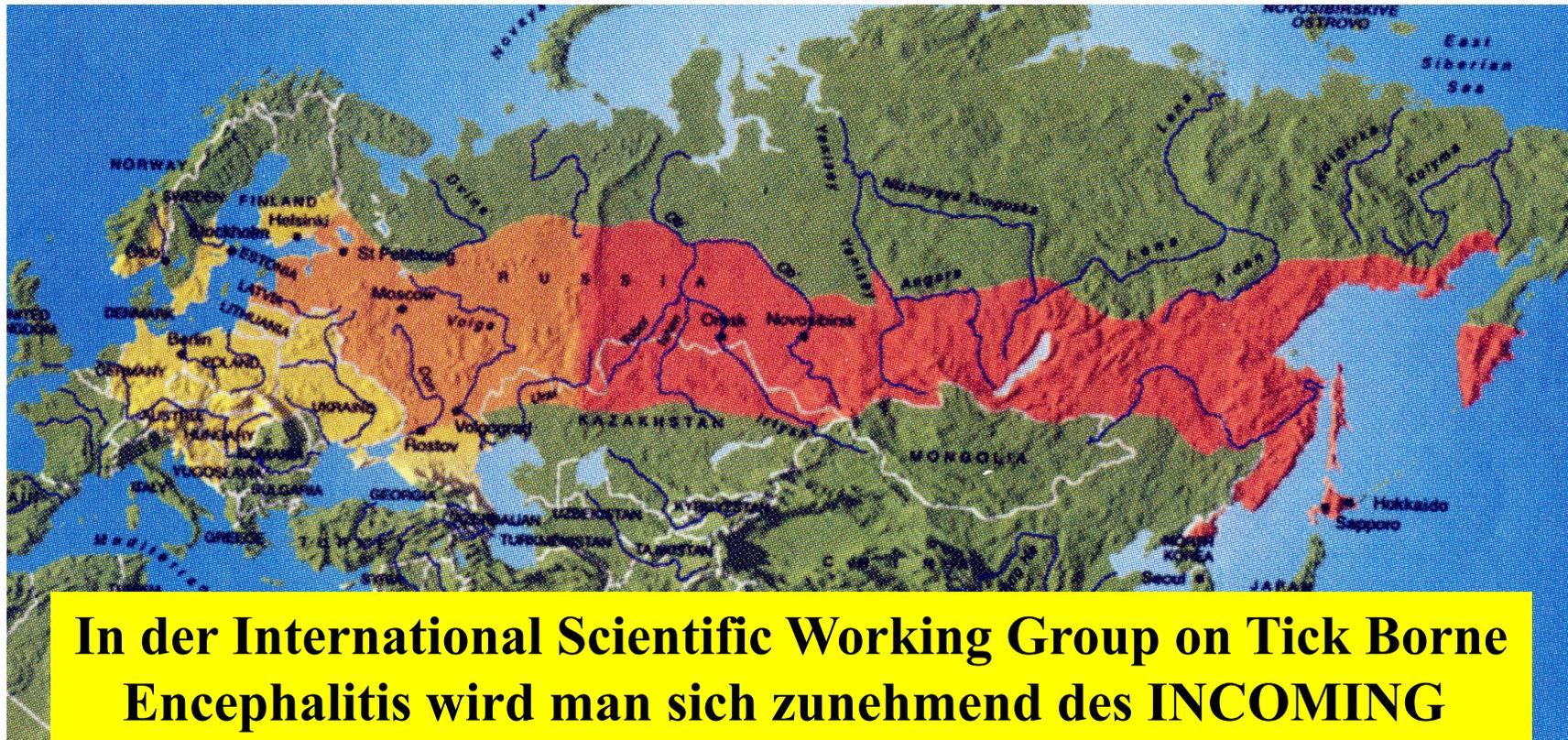
medEXCITE
www.medexcite.org

Labor Schottdorf MVZ GmbH



SONIC
HEALTHCARE

FSME / TBE



In der International Scientific Working Group on Tick Borne Encephalitis wird man sich zunehmend des INCOMING TOURISM wie auch des BINNENTOURISMUS bewusst.



TMC LEONDING
leonding@travelmed.at



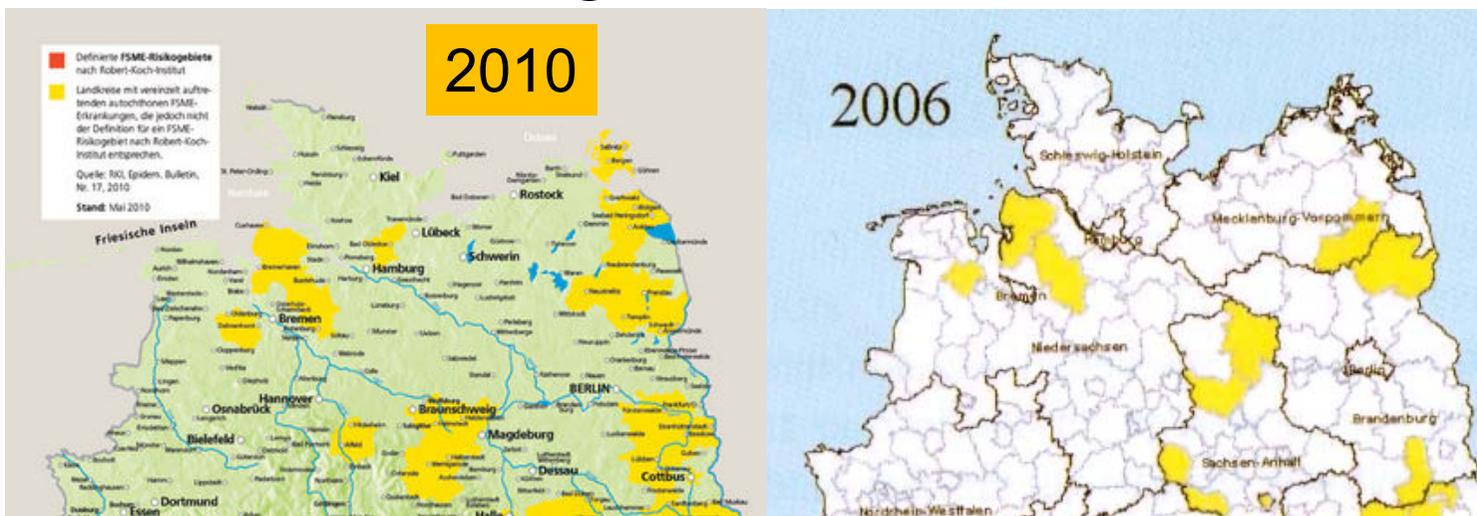
medEXCITE
www.medexcite.org

Labor Schottdorf MVZ GmbH



**SONIC
HEALTHCARE**

Ausbreitung der FSME in Deutschland



Ca. 50% der deutschen FSME-Fälle sind dzt. auf **Binnentourismus** zurückzuführen!



Quelle: Kimmig & Oehme. Flugmed Tropenmed Reisemed 2009;2;65-69



TMC LEONADING
leonding@travelmed.at

medEXCITE
www.medexcite.org

Labor Schottdorf MVZ GmbH



SONIC
HEALTHCARE

Herpes zoster:

- Studie bei 38.500 Probanden > 60Jahre mit Zostavax
- Nachbeobachtung für 3,1 Jahre

- **Reduktion der Erkrankung um 51%**
- **Reduktion von Schmerzen während des Zoster um 61%**
- **Reduktion von postherpetischen Neuralgien um 67%**

- Gleiche Zahl von NW bei Impf- und Placebogruppe

Oxman et al. NEJM 2005; 352:2271-2284

Herpes zoster:

- Studie bei 38.500 Probanden > 60Jahre mit 7
- Nachbeobachtung für 3,1 Jah
- u.a. Reise als Stressfaktor ?
-> Reaktivierung von VZV?
- Schmerzen während des Zoster um 61%
- Reaktion von postherpetischen Neuralgien um 67%
- Gleiche Zahl von NW bei Impf- und Placebogruppe

Oxman et al. NEJM 2005; 352:2271-2284



TMC LEONDING
leonding@travelmed.at



medEXCITE
www.medexcite.org

Labor Schottdorf MVZ GmbH



SONIC
HEALTHCARE

HPV – Impfstoffe:

- Schutz gegen Humane Papillomaviren 6, 11, 16, 18
- Immunogenität (1.529 Probanden):
 - Serokonversion 99.9-100%
 - Minimale Reaktogenität
- Phase II-Studie (552 Probanden):
 - 90% Reduktion von persistierenden Infektionen (Warzen) nach 2 ½ Jahren
- Phase III-Studie (12.167 Probanden):
 - Protektive Effektivität 100% über 2 Jahre
 - Minimale Reaktogenität
 - Impfschema mit 3 Dosen
- Präparat: Gardasil (tetravalent, Sanofi), Cervarix (bivalent, GSK)

ab 2016: 9-fach-Impfstoff (6,11,16,18,31,33,45,52,58)



HPV – Impfstoffe:

- Schutz gegen Humane Papillomaviren 6, 11, 16, 18
- Immunogenität (1.529 Probanden):

Die HPV-Impfung – eine Reiseimpfung?

- Phase II Studie (552 Probanden):

In bestimmten Situationen JA! – Denn die größte Krankheitslast liegt in den Tropen (Auswanderer, Einwanderer, längerfristiger Auslandseinsatz, Partner / Adoptivkind aus (sub-)tropischer Region?)

- Präparat: Gardasil (tetravalent, Sanofi), Cervarix (bivalent, GSK)

ab 2016: 9-fach-Impfstoff (6,11,16,18,31,33,45,52,58)

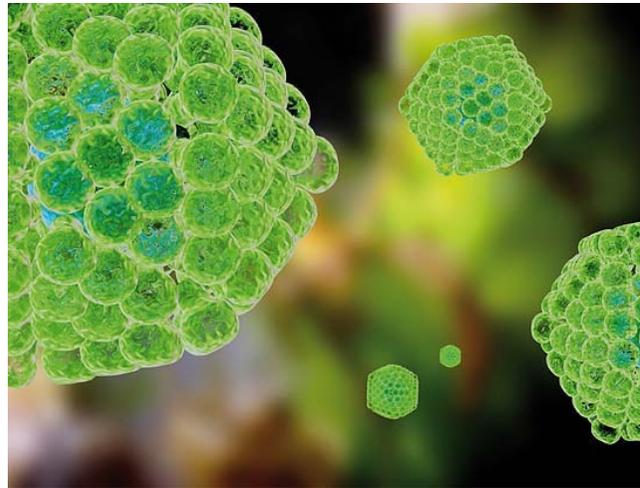


Querverweis

- Hinsichtlich aller anderer Aspekte der Impfungen des Österreichischen Impfplanes siehe -> Vortrag Prof. Kollaritsch

Impfungen in der Reisemedizin

Gelbfieber



"Fact Sheet" Gelbfieber

- ✘ Flavivirus
- ✘ Übertragung durch tagaktive Aedes-Moskitos
- ✘ Auftreten eines Hämorrhagischen Fiebers mit 20-30% Mortalität

- ✘ Zunahme seit den 90ern in Afrika und Südamerika
- ✘ >90% der Fälle in Afrika
- ✘ ca. 200.000 Fälle / Jahr, 30.000 Tote
(massives "Underreporting" um Faktor 10-500)
- ✘ In Afrika urbanes und rurales Auftreten,
in Südamerika rural und periurban
- ✘ Seropositivität in Afrika 20-40%, in Südamerika 1-3%

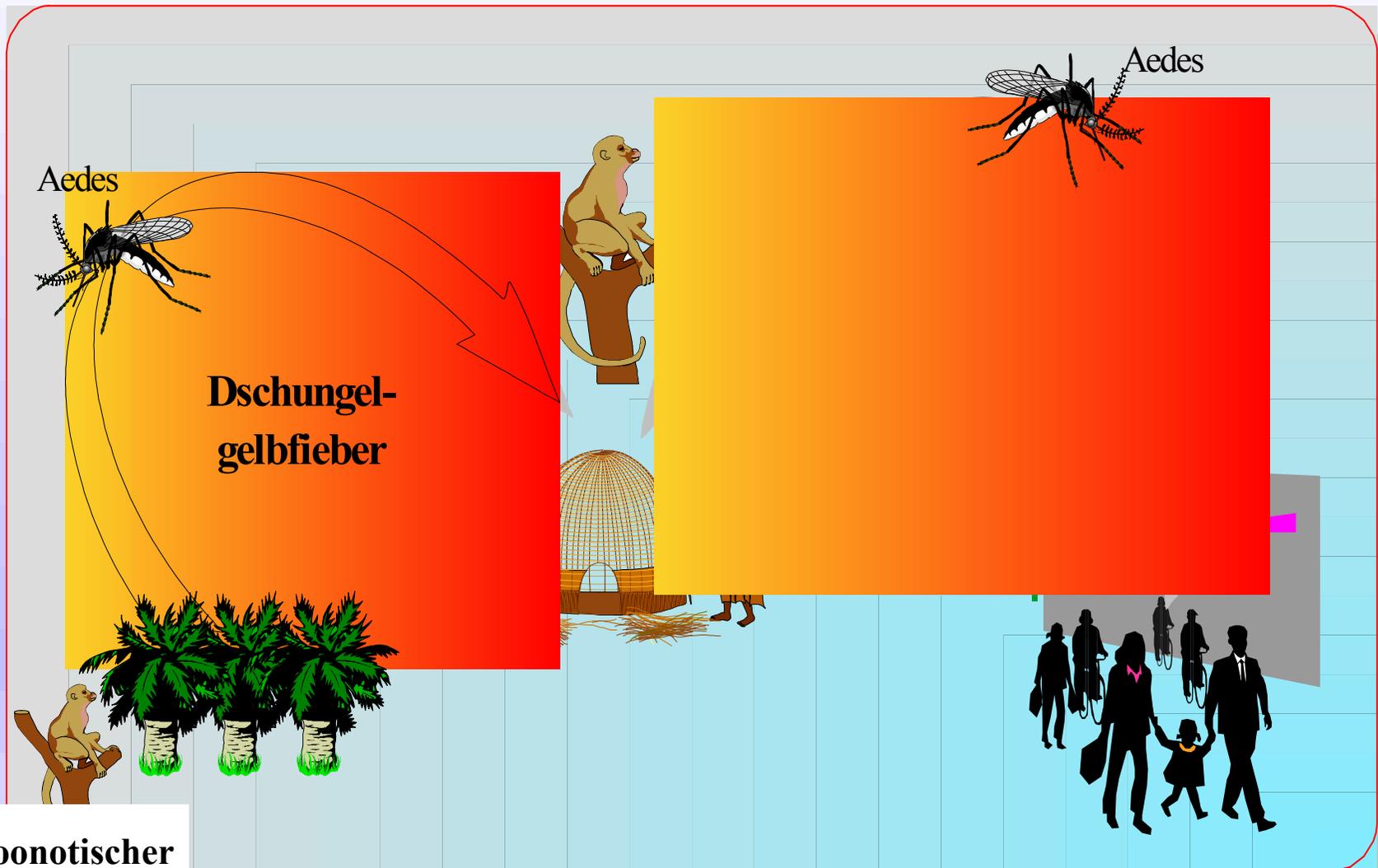
Jeimek / IFT Berlin

Verbreitung Gelbfieber



Quelle: CDC 2008

Gelbfieber: Infektionswege



**Enzootischer
Zyklus möglich**

Gelbfieber-Impfung

- Attenuierter Lebendimpfstoff mit relativ hoher Restvirulenz (Stamm 17D)
 - ⚡ Vorsicht bei Immunsupprimierten!
- Protektive Effektivität:
90% innerhalb 10 Tage, 99% innerhalb 30 Tage
- Schutzdauer: vermutlich lebenslang (30-35 Jahre?)
- Anzüchtung in Hühnereiern bzw. Hühnerfibroblasten
 - ⚡ Vorsicht bei Hühnereiweißallergie!
- Indikation bei Reisen in Gelbfiebergebiete Afrikas und Südamerikas

Lancet vom 14. Juli 2001: Schwere Komplikationen der Gelbfieberimpfung

- 7 schwere dissem. Impfinfektionen (1996 - 2001)
 - 2 Fälle in Brasilien, 4 USA, 1 Australien
- **mit 6 Todesfällen (4 Fälle mit Impfvirus-Isolation)**
 - USA: Alter \geq 62 J. + chron. Grunderkr.,
 - keine relevante Immunsuppression
- versch. kommerzielle 17D-Vakzinen
 - wohl kein batch-Problem
- bei ca. 150 Mill. Dosen Vakzine (1996 - 2001)
 - mehrere hundert Mill. Dosen seit 1938



Gelbfieber-Impfung

- Lebendimpfung mit rel. hoher Restvirulenz
- Kontraindiziert bei Immunsuppression !
 - Risiko schwerer UAWs (Impfgelbfieber)
- VAERS-Studie USA 1990-2002 (Vaccine 2005):

Alter	Impfdosen	schwere UAWs	sUAWs/ 10 ⁵ Dosen	Relatives Risiko (RRR)
1-18	262.852	2	0,8	1,1 (0,2-6,3)
19-29	416.908	3	0,7	Referenz
30-39	505.685	2	0,4	0,6 (0,1-3,3)
40-49	444.324	7	1,6	2,2 (0,8-8,5)
50-59	318.556	6	1,9	2,6 (0,7-10,5)
60-69	188.870	8	4,2	5,9 (1,6-22,2)
>70	93.565	7	7,5	10,4 (2,7-40,2)
Total	2.230.760	35*	1,6	

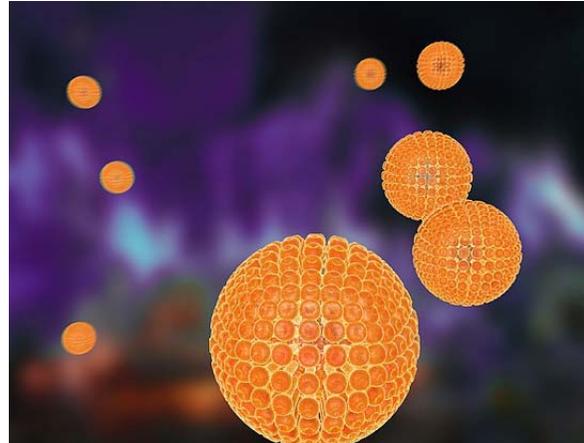
Impfungen gegen Gelbfieber

Impfstoff	Hersteller	Impfalter	Grundimmunisierung	Booster	Appl.
Stamaril	Sanofi	Ab 6.LMo	1x	10J	s.c.

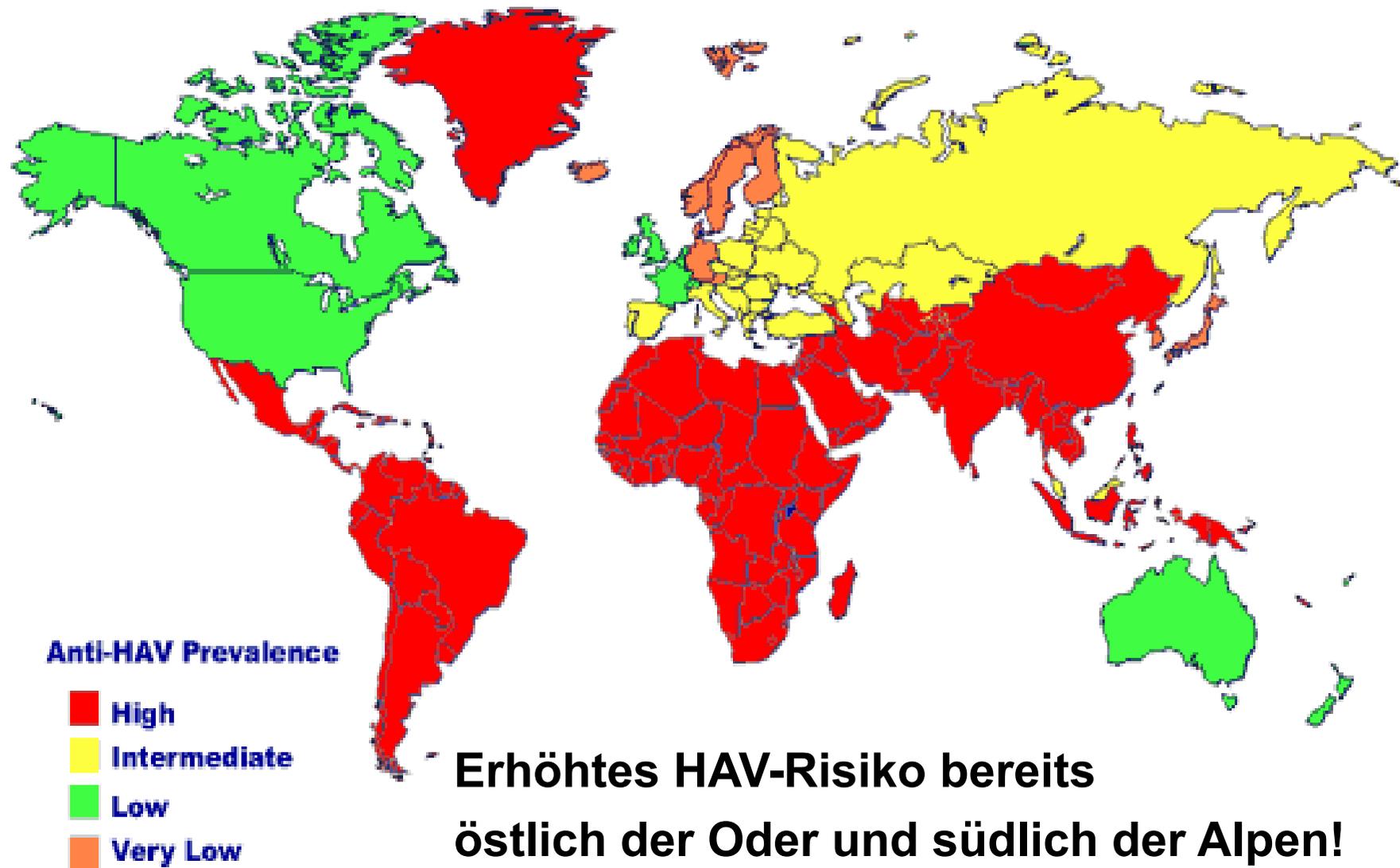
Seit die WHO 2013 einen lebenslangen Schutz der Gelbfieberimpfung bekanntgegeben hat wird diese Regelung zunehmend auch von den Ländern übernommen. Bisher aber noch nicht lückenlos – im Zweifelsfall 10 Jahre bestätigen.

Impfungen in der Reisemedizin

Hepatitis A



Hepatitis A - Prävalenz weltweit



Impfungen gegen Hepatitis A

Impfstoff	Hersteller	Impfalter	Grundimmunisierung	Booster	Appl
Vaqta Kinder	Sanofi	1.-18.LJ	2x 0, 6-18 Mo	25J	i.m.
Vaqta Erw.	Sanofi	Ab 18.LJ	2x 0, 6-18 Mo	25J	i.m.
HAVPur	Novartis	Ab 1.LJ	2x, 0, 6-12 Mo	30J + ?	i.m.
Havrix 720 Kinder	GSK	1.-15.LJ	2x, 0, 6-12 Mo	25J	i.m.
Havrix 1440 Erw.	GSK	Ab 15. LJ	2x, 0, 6-12 Mo	25J	i.m.

Impfungen gegen

Hepatitis A+B

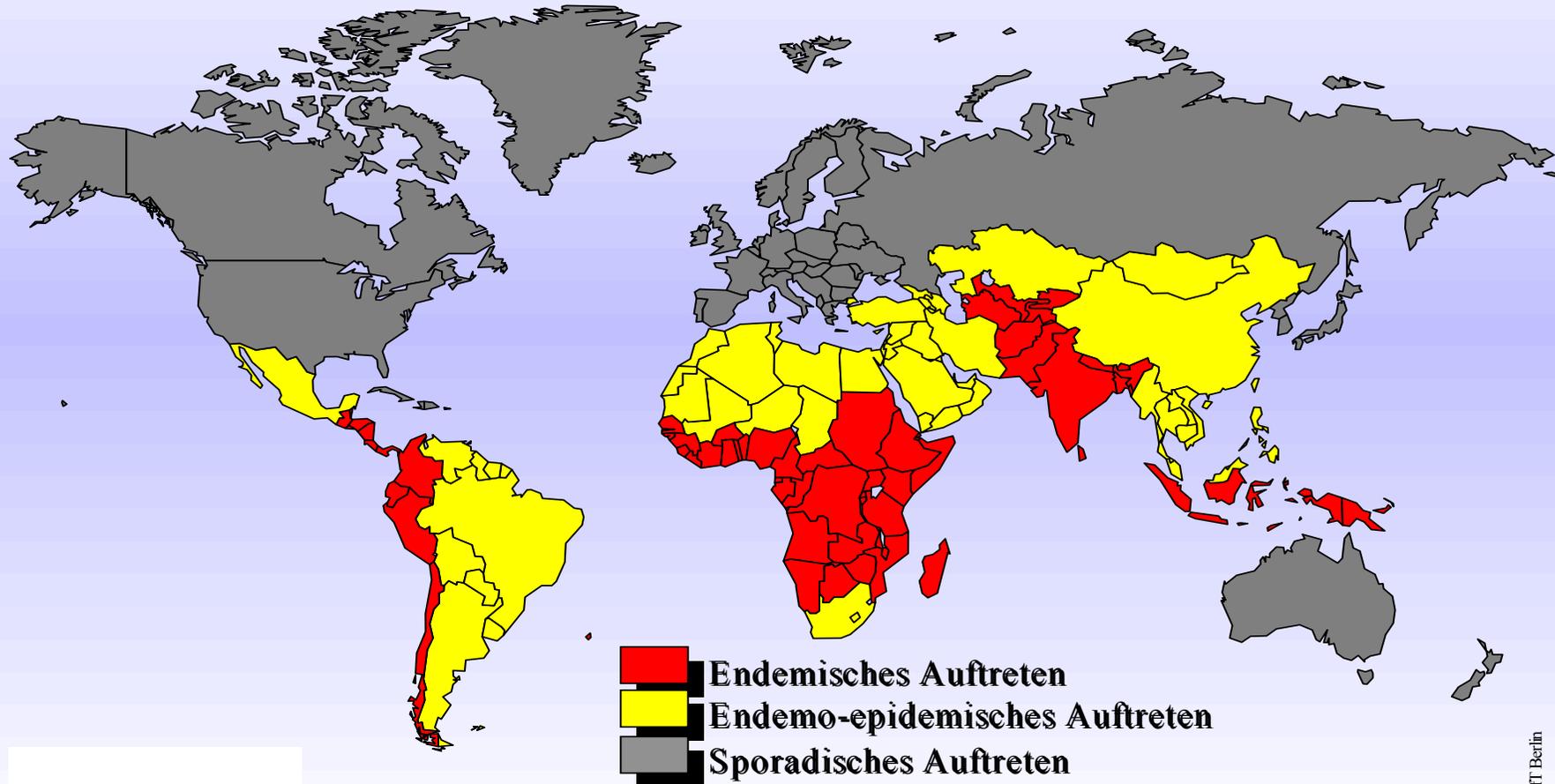
Impfstoff	Hersteller	Impfalter	Grundimmunisierung	Booster	Appl
Twinrix Kinder	GSK	1.LJ-16.LJ	3x 0-1-6 Mo	10J	i.m.
Twinrix Erw.	GSK	Ab 16. LJ	3x 0-1-6 Mo 4x 0-7-21 Tg 12 Mo	10J	i.m.

Impfungen in der Reisemedizin

Typhus



Typhus: Geographische Verbreitung



Jelinek / IT Berlin



TMC LEONING
leoning@travelmed.at



medEXCITE
www.medexcite.org

Labor Schottdorf MVZ GmbH



**SONIC
HEALTHCARE**

Typhus: aktuelle Aspekte

- Resistenzentwicklungen von S. Typhi (Gyrase-Hemmer; ESBL-Stämme)
- Relative Zunahme von S. Paratyphi
- Hyporesponsiveness bei Polysaccharid-Impfstoffen:
sequentiell oral – i.m. impfen?

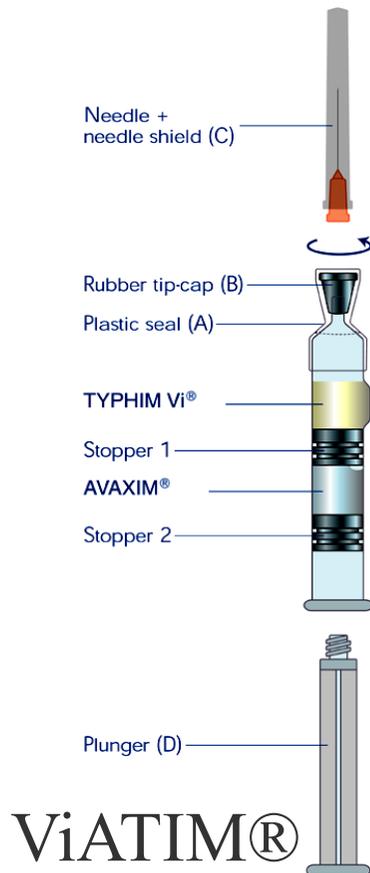
Impfungen gegen

Typhus

Impfstoff	Hersteller	Impfalter	Grundimmunisierung	Booster	Appl
Typhim Vi	Sanofi	Ab 2. LJ	1x	3J	i.m.
Typherix	GSK	Ab 2. LJ	1x	3J	i.m.
Typhoral / Vivotif		Ab 2. LJ	3Kps. 0-3-5 Tg.	1J	oral

Kombinationsimpfstoffe

Hepatitis A und Typhus



1. Check that the plastic seal (A) covering the rubber tip-cap (B) is unbroken. Twist and remove the rubber tip-cap in the direction of the arrows. This will break the plastic seal along the dotted line.

2. Attach needle + needle shield (C) to the syringe.

3. Screw the plunger rod (D) into the plunger stopper.

4. Shake the syringe; then reconstitute the vaccine by slowly pushing the plunger, keeping the needle upwards.

5. Shake vigorously until a homogeneous suspension is achieved.

6. Holding the needle shield at the tip, remove by pulling upwards without twisting.

7. Proceed immediately with the injection. A vein test may be carried out by pulling slightly on the plunger. The stoppers may separate but ensure that the stopper 2 does not reach the "by-pass channel" in order to avoid any leakage of liquid. If a blood vessel has been penetrated, blood will be pulled back into the syringe.

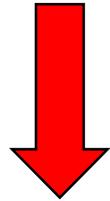


Impfungen gegen

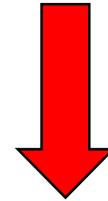
Hepatitis A + Typhus

Impfstoff	Hersteller	Impfalter	Grundimmunisierung	Booster	Appl
Viatim	Sanofi	Ab 16. LJ	1x	Hep A: 1J, 10J Typhus: 3J	i.m.
Hepatyrix	GSK	Ab 15. LJ	1x	Hep A: 1J, 10J Typhus: 3J	i.m.

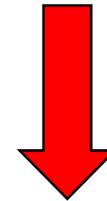
HEPATITIS A – TYPHUS -
KOMBINATION 1. Dosis



TYPHUS
Schutzdauer 3 Jahre



HEPATITIS A
Booster nach 6 -12 Monaten



HEPATITIS A
Schutzdauer 10 Jahre



TMC LEONDING
leonding@travelmed.at



medEXCITE
www.medexcite.org

Labor Schottdorf MVZ GmbH



SONIC
HEALTHCARE

Kombinationsimpfstoffe gegen Hepatitis A + Typhus

Impfstoff	Hersteller	Impfalter	Grundimmunisierung	Booster	Appl
Viatim	Sanofi	Ab 16. LJ	1x	Hep A: 1J, 10J Typhus: 3J	i.m.
Hepatyrix	GSK	Ab 15. LJ	1x	Hep A: 1J, 10J Typhus: 3J	i.m.

ZUSATZASPEKT

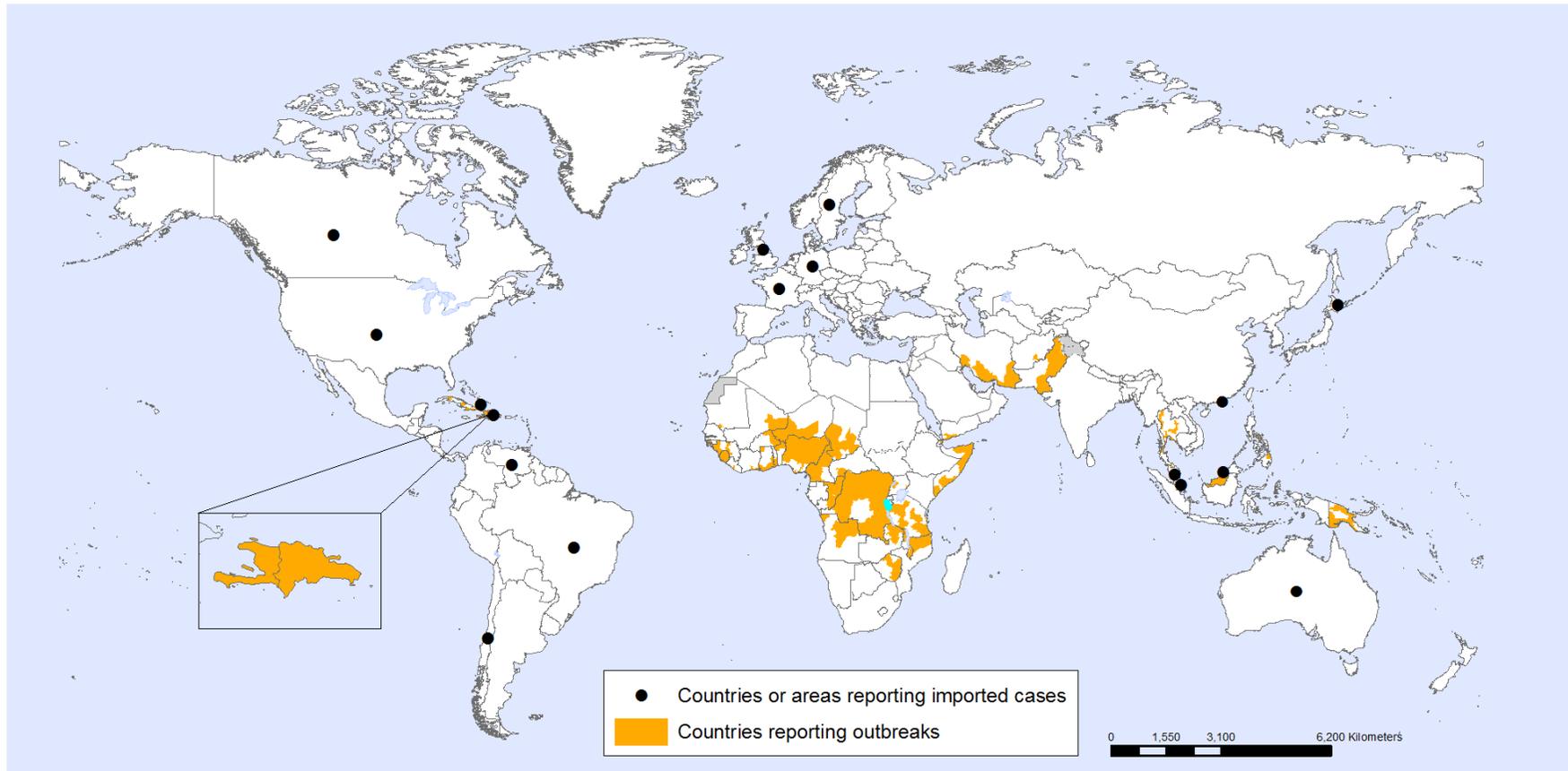
Kombinationsimpfstoffe gegen Hepatitis A + Typhus

Impfstoff	Hersteller	Impfalter	Grundimmunisierung	Booster	Appl
Viatim	Sanofi	Ab 16. LJ	2x (Abstand 3J) ??	Hep A: 1J, 10J Typhus: 3J	i.m.
Hepatyrix	GSK	Ab 15. LJ	1x	Hep A: 1J, 10J Typhus: 3J	i.m.

Impfungen in der Reisemedizin

Cholera (& ETEC)

Cholera, areas reporting outbreaks, 2011–2012



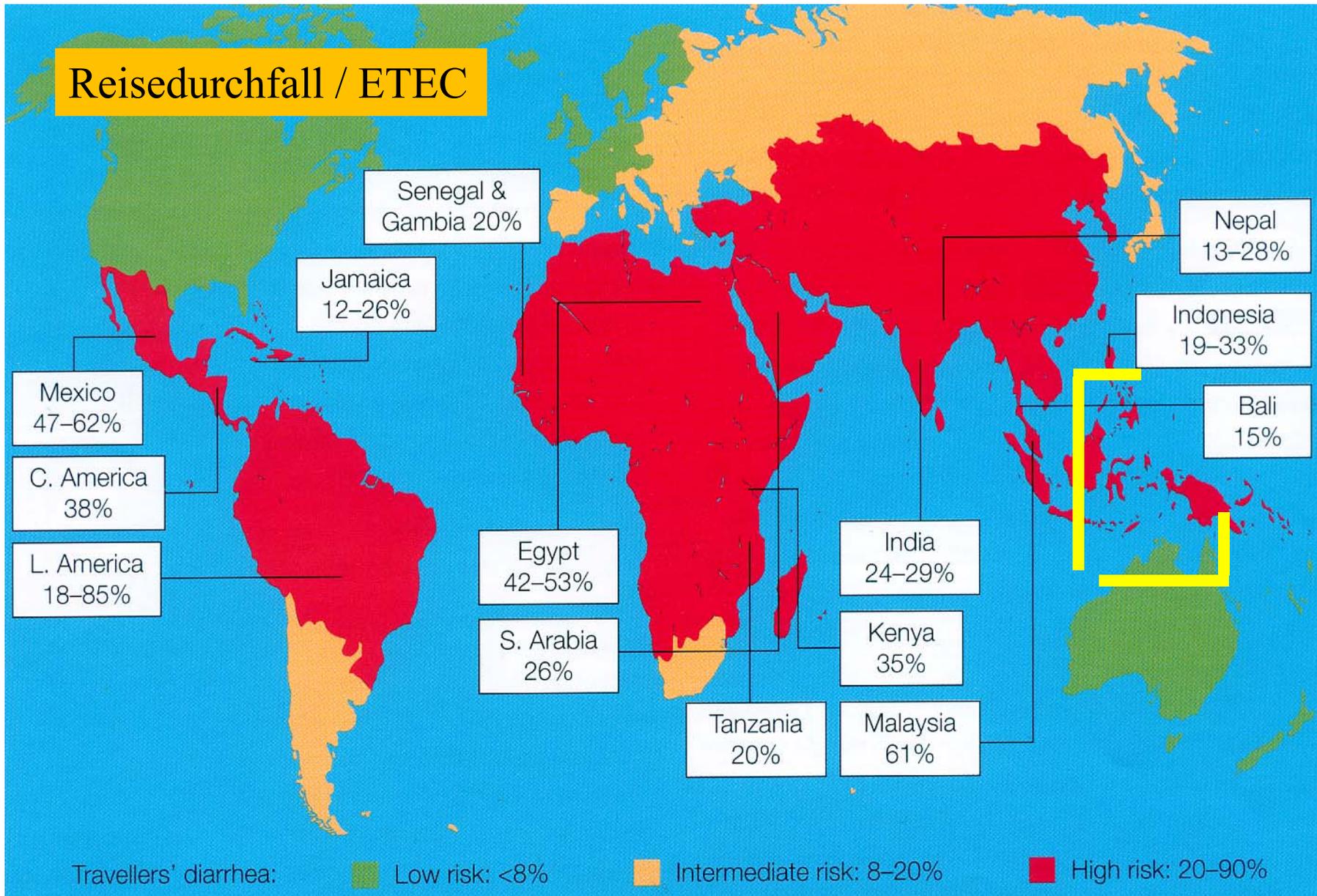
The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: World Health Organization
 Map Production: Public Health Information
 and Geographic Information Systems (GIS)
 World Health Organization



© WHO 2013. All rights reserved.

Reisedurchfall / ETEC



Studien zu Dukoral und Reisedurchfall

Effektivität und Kosten-Nutzen-Analyse bei 362 spanischen Reisenden: 42,6% Schutzrate durch Impfung, €79,26 Ersparnis. Empfehlung für Impfung, unabhängig von Destination und Dauer.

Lopez-Gigosos et al. BMC Infectious Diseases 2009;9:65

Protektive Effektivität vs. Hygienemaßnahmen bei 658 spanischen Reisenden:

Durchfallrate in Impfgruppe	17,4% (n=321)
Durchfallrate in Hygienegruppe	39,7% (n=337)
Adjusted Risk Ratio	0,4
Erste Episode deutlich kürzer	2,3d vs. 3,8d (p<0,001)
Protektive Effektivität	57%

Ramon Torrell et al. Vaccine 2009;27:4074-4077

For reprint orders, please contact:
reprints@expert-reviews.com

EXPERT
REVIEWS

Vaccination with Dukoral[®] against travelers' diarrhea (ETEC) and cholera

Expert Rev. Vaccines 7(5), 561–567 (2008)

**Tomas Jelinek and
Herwig Kollaritsch[†]**

[†]Author for correspondence
*Institute of Specific
Prophylaxis and Tropical
Medicine, Medical University
of Vienna, Kinderspitalgasse
15, 1090 Wien, Austria
Tel.: +43 140 383 4390*

There is currently only one vaccine available that provides protection against diarrhea caused by *Vibrio cholerae* and, to a lesser degree, enterotoxigenic *Escherichia coli* (ETEC). Adverse events of this oral whole-cell/recombinant B-subunit vaccine have been negligible. Protective efficacy against cholera is 85%, while protection against the heat-labile toxin of ETEC reaches 67%. There is still a need for data on protection of Western travelers against travelers' diarrhea in general by Dukoral[®] vaccination. However, current studies show a protective effect of up to 43%. Although the vaccine is only licensed for vaccination against cholera in most Western countries, there is mounting evidence that the oral cholera vaccine is a valuable option to those traveling to high-risk endemic areas. Vaccination against cholera and ETEC



TMC LEONDING
leonding@travelmed.at



medEXCITE
www.medexcite.org

Labor Schottdorf MVZ GmbH



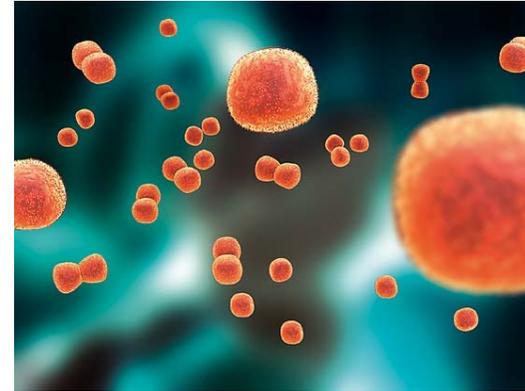
**SONIC
HEALTHCARE**

Impfungen gegen Cholera



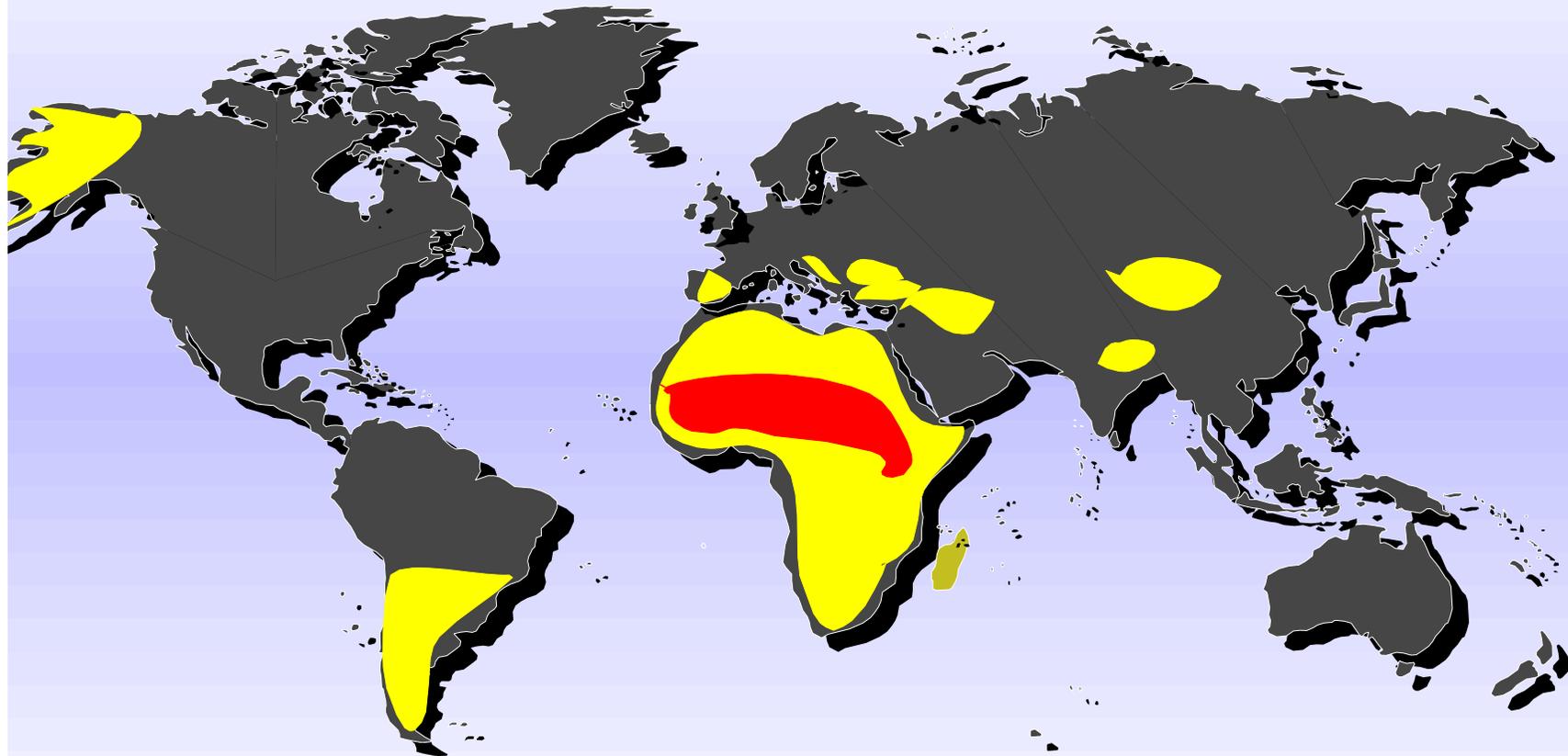
Impfstoff	Hersteller	Impfalter	Grundimmunisierung	Booster	Appl.
Dukoral	Novartis	Erw. + Kinder ab 2.LJ	2.-6.LJ: 3x >1Wo <6Wo; >6.LJ: 2x >1Wo <6Wo	2.-5.LJ: 6Mo; >5.LJ: 2J	oral

Impfungen in der Reisemedizin



Meningokokken ACWY & Meningokokken B

Meningokokken - Meningitis: Verbreitung



-  Endemisches Vorkommen von Meningokokken - Meningitis
-  "Meningitis-Gürtel"

Jeinek / IFT Berlin



TMC LEONDING
leonding@travelmed.at



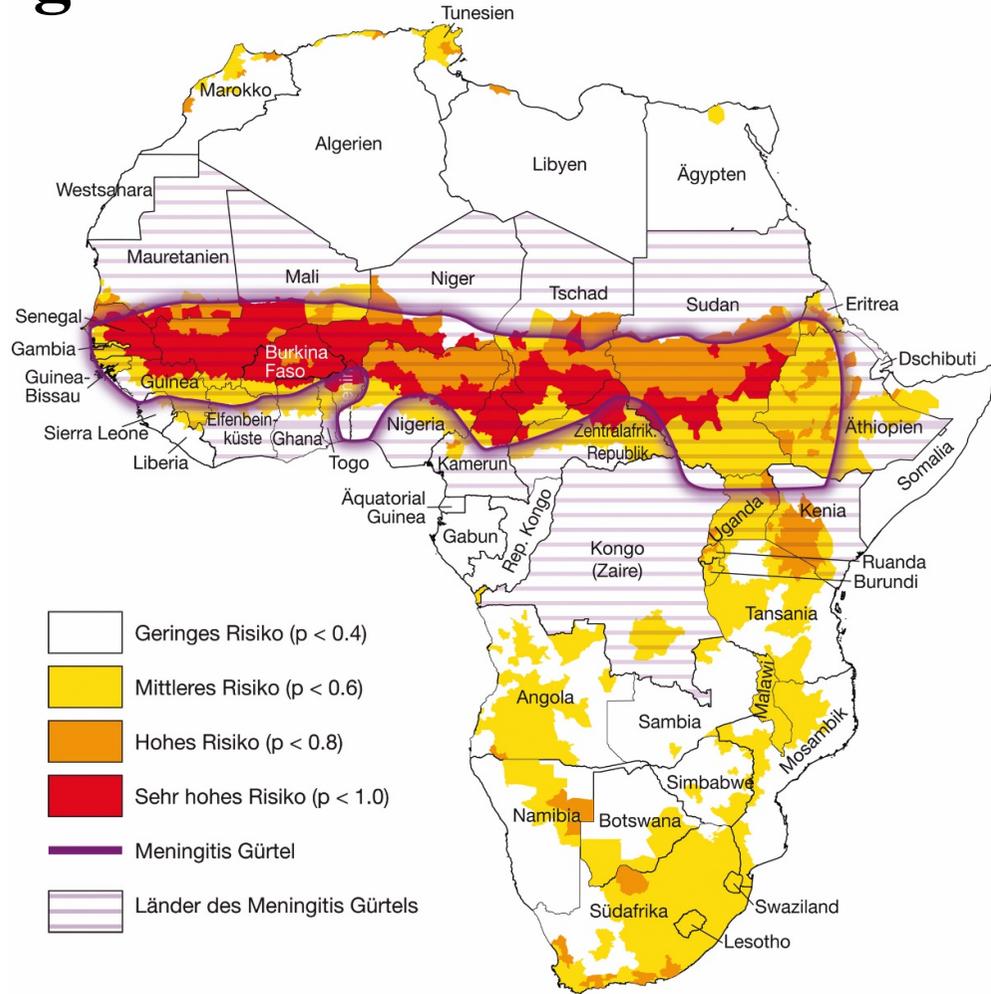
medEXCITE
www.medexcite.org

Labor Schottdorf MVZ GmbH



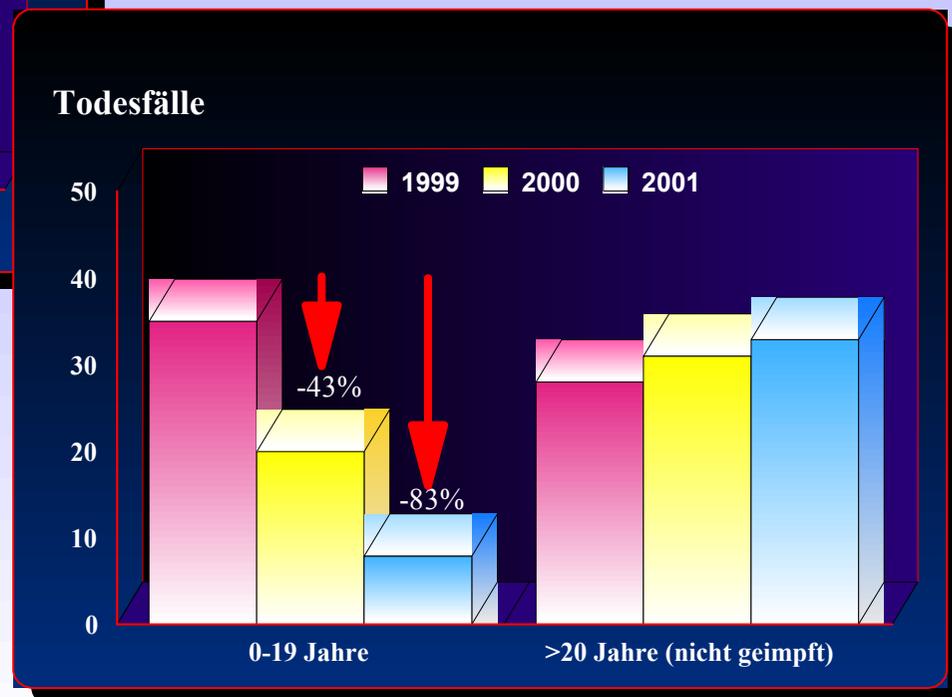
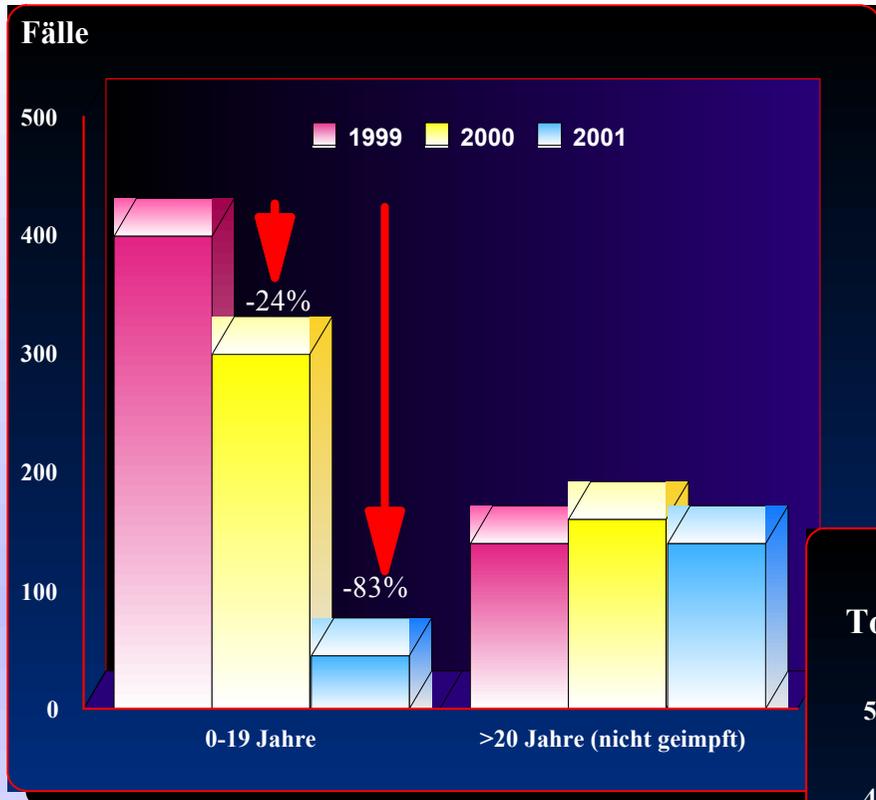
SONIC
HEALTHCARE

Meningokokken in Afrika



Nach:
 Moelsworth et al.
 Where is the meningitis belt?
 Tans Roy Soc Trop Med Hyg 2003

Erfolg der Meningokokken-C-Impfung in Großbritannien



Wegen Zunahme der Meningokokken W nunmehr Impfkampagne mit **tetravalenter** Impfung!



Für den Hajj ist eine
**TETRAVALENTE IMPFUNG
GEGEN MENINGOKOKKEN**
vorgeschrieben (IHR)!

Impfungen gegen Meningokokken

Impfstoff	Hersteller	Impfalter	Grundimmunisierung	Booster	Appl
Menveo	Novartis	Ab 2. LJ	1x		i.m
Mencevax ACWY					
Meningokokken-Impfstoff A+C Merieux	Sanofi	Ab 18. LMo	1x	3 J.	s.c.
Meningitec	Wyeth	Ab 2. LMo	Bis 12. LMo 2x 0-2 Mo Ab 12. LMo 1x		i.m.
Menjugate	Novartis	Ab 2. LMo	Bis 12. LMo 3x 0-1-2 Mo Ab 12. LMo 1x		i.m.
NeisVacC	Baxter	Ab 2. LMo	Bis 12. LMo 2x 0-2 Mo Ab 12. LMo 1x		i.m.

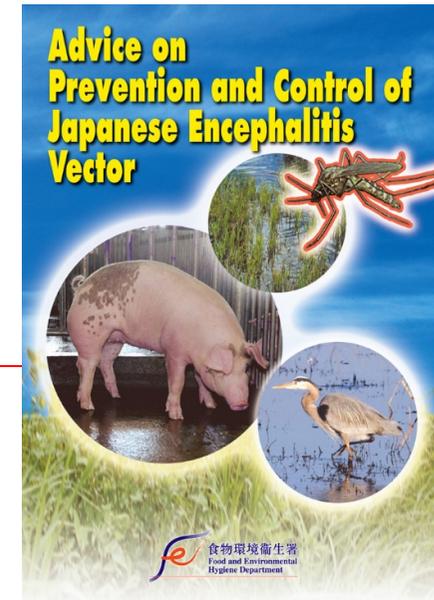
Impfungen gegen Meningokokken

Impfstoff	Hersteller	Impfalter	Grundimmunisierung	Booster	Appl
Menveo	Novartis	Ab 2. LJ	1x		i.m
Mencev ACWY					
Meningo Impfstoff Merieux					
Meningitec	Wyeth	Ab 2. LMo	Bis 12. LMo 2x 0-2 Mo Ab 12. LMo 1x		i.m.
Menjugate	Novartis	Ab 2. LMo	Bis 12. LMo 3x 0-1-2 Mo Ab 12. LMo 1x		i.m.
NeisVacC	Baxter	Ab 2. LMo	Bis 12. LMo 2x 0-2 Mo Ab 12. LMo 1x		i.m.

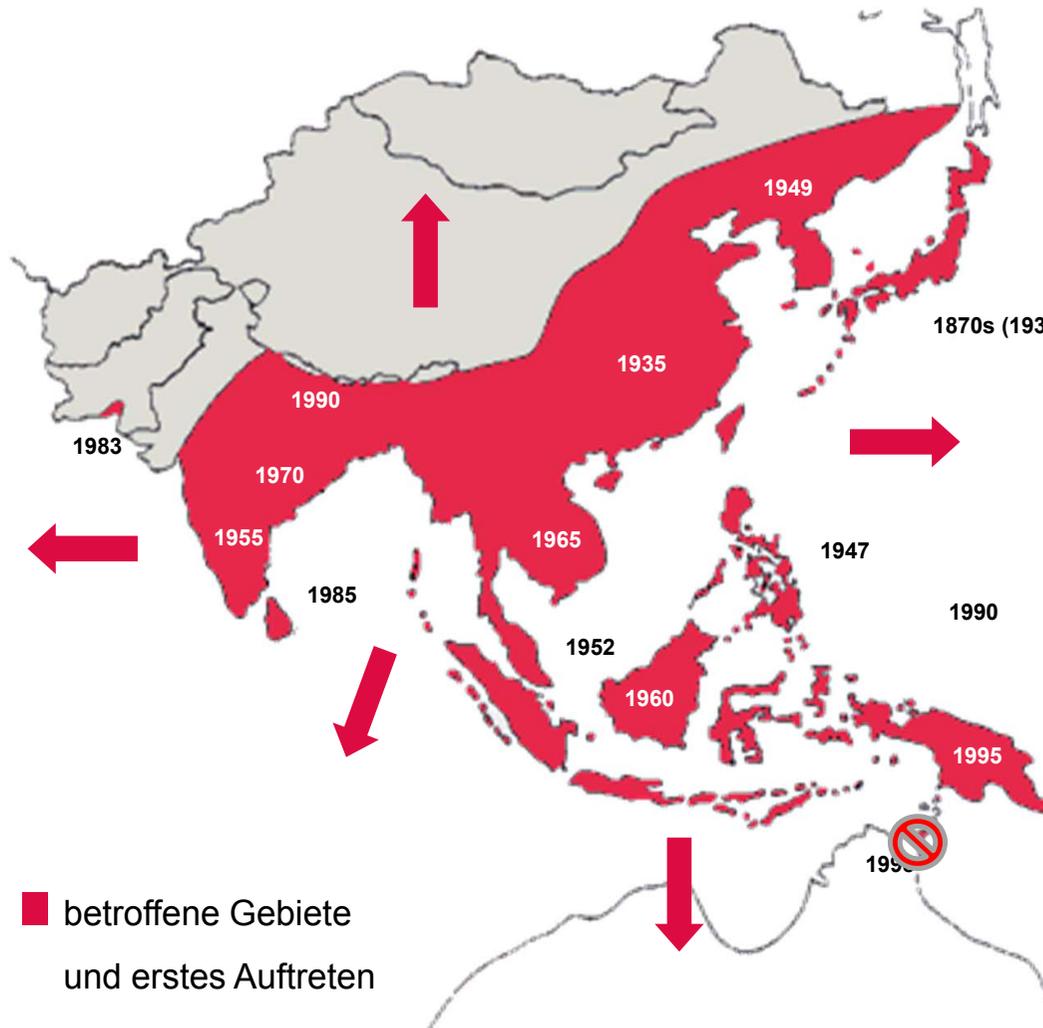
**Seit 2012:
Nimenrix® als alternativer tetravalenter
Meningokokken-Konjugatimpfstoff**

Impfungen in der Reisemedizin

Japanische Enzephalitis



Japanische Enzephalitis – Verbreitung



> 3 Milliarden Menschen leben in den betroffenen Gebieten *

ca. 30.000 – 50.000 Fälle/Jahr, etwa 25% Todesfälle**

ca. 1,4 Mio Touristen aus Deutschland in diesen Regionen ***, davon ca. 1 % geimpft

- Travelers' Vaccines, Jong/Zuckerman (2004)
- ** Vaccines 4th ed., Plotkin/Orenstein (2004)
- *** WTO (2005)

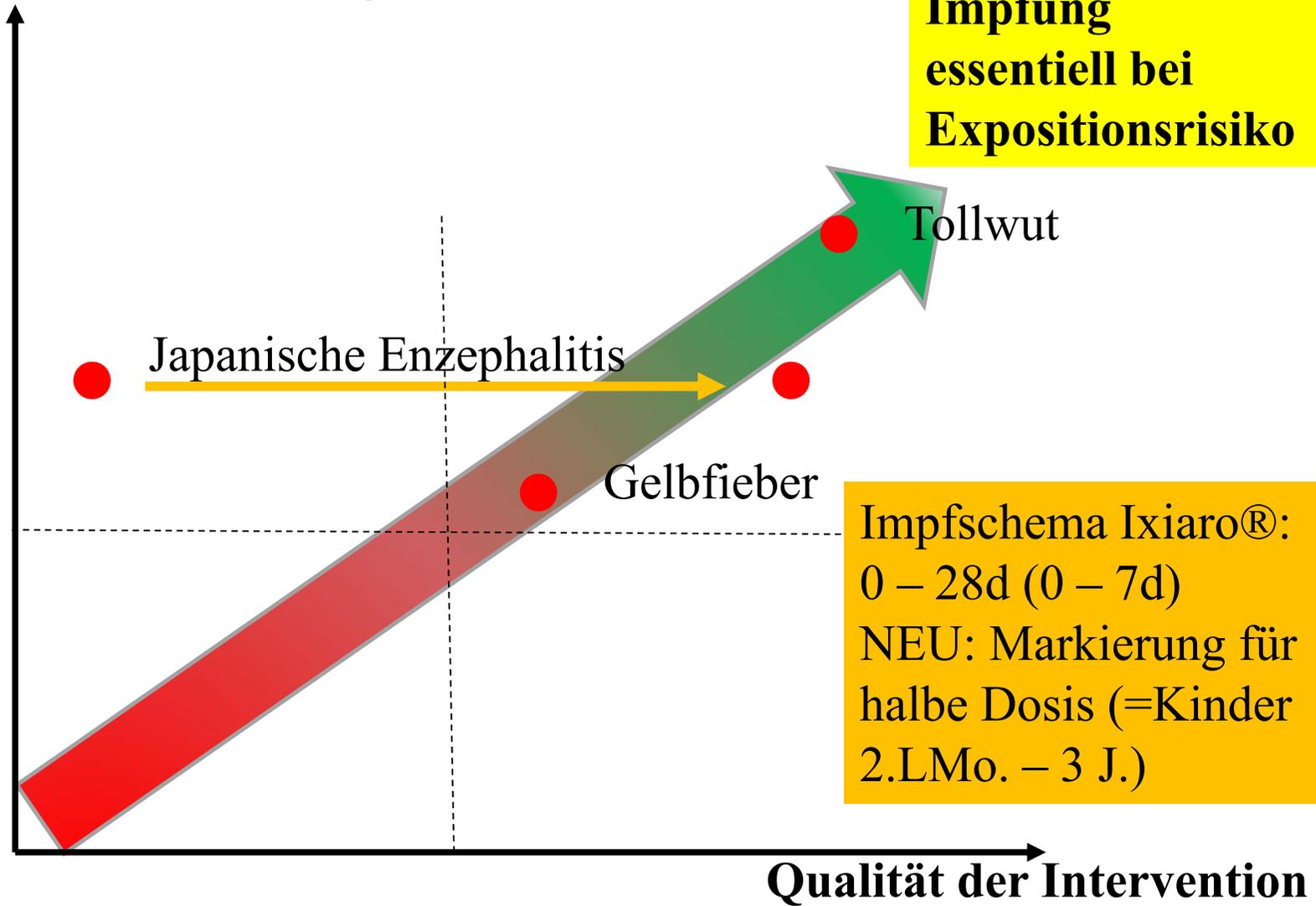
Nach: Intercell/Wien

Japan B – Impfung: Ixiaro®

- Totimpfstoff, von Zellkulturen
- Sehr gute Immunogenität und Reaktogenität
- Impfschema: Tg. 0, 28, 1-2 Jahre
- Vertrieb seit II/2009 durch Novartis

Juni 2014: Wirksamkeit eines verkürzten Impfschemas (0-7d) bei der NECTM vorgestellt, mit Mai 2015 offiziell anerkannt

Impact der Erkrankung



TMC LEONDING
leonding@travelmed.at



medEXCITE
www.medexcite.org

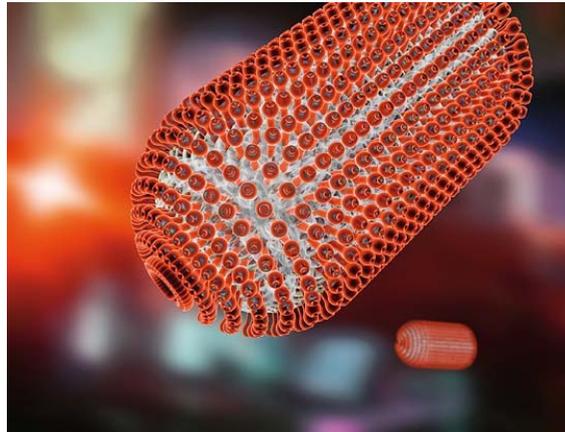
Labor Schottdorf MVZ GmbH



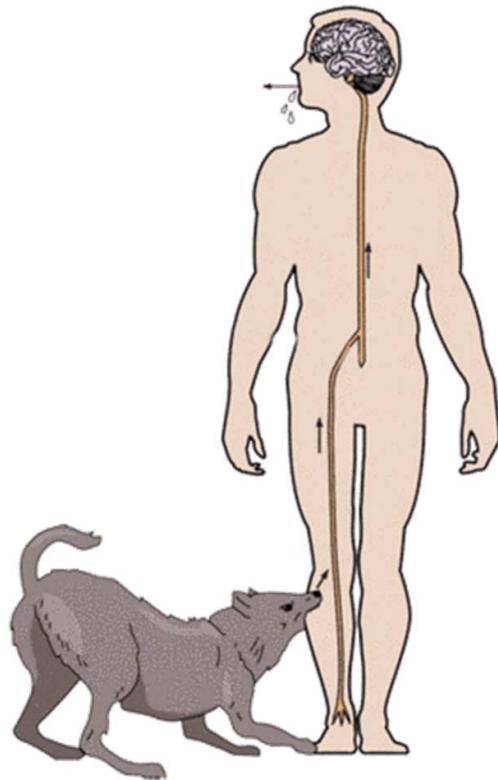
SONIC
HEALTHCARE

Impfungen in der Reisemedizin

Tollwut



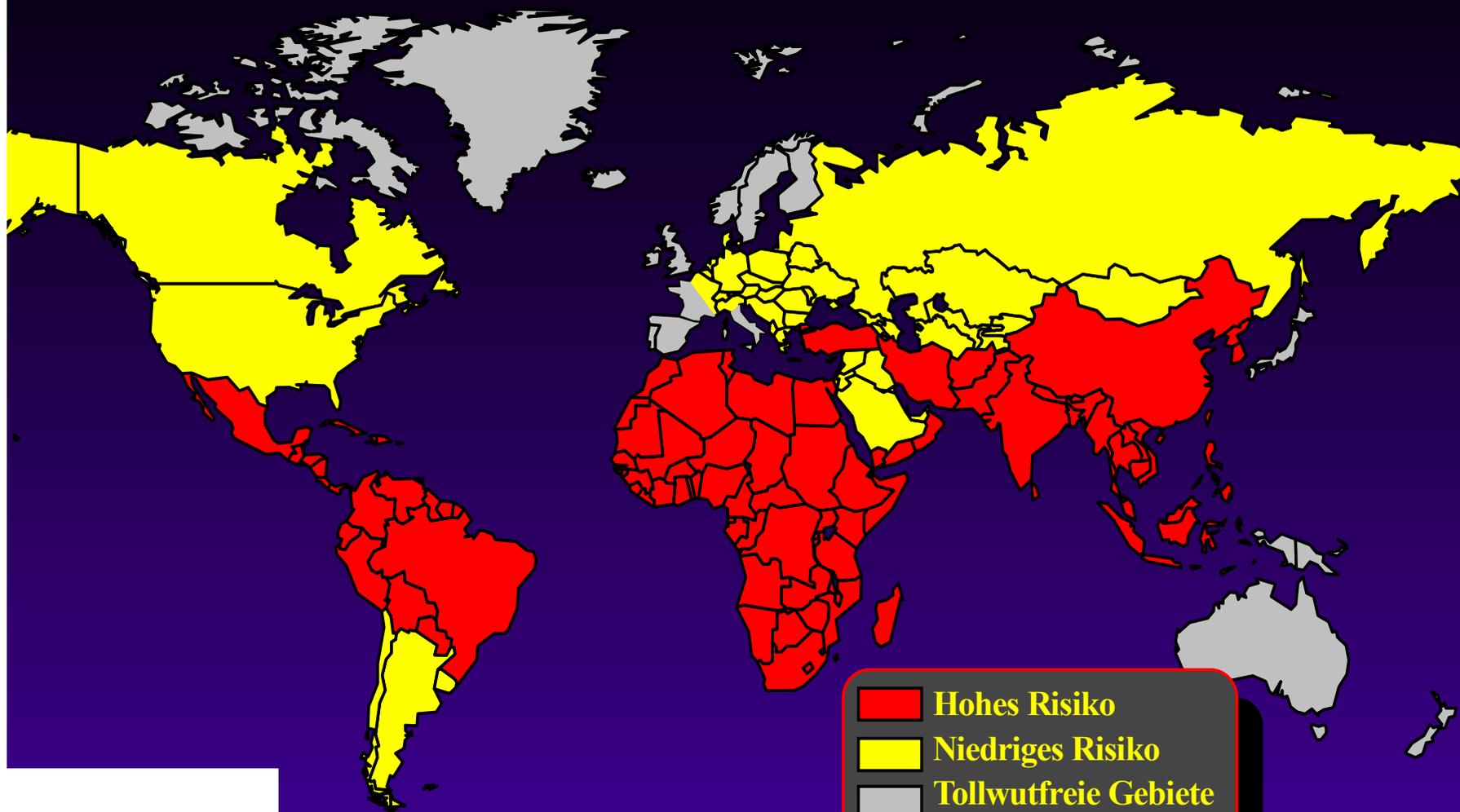
Inkubationszeit der Tollwut beim Menschen



5 Tage bis 6 Jahre (- 19 Jahre ?)

- abhängig von
 - Exposition (Biss, Virusmenge)
 - Inokulationsstelle (Innervierungsgrad, ZNS-Entfernung ?)
 - Virusstamm
- < 30 Tage ca. 25 %
- 30-90 Tage ca. 50 %
 - 90 Tage - 1 Jahr ca. 20 %
 - > 1 Jahr ca. 5 %

Tollwut: Risikogebiete



Indikation Tollwut-Impfung

- Beruflicher Umgang mit Tieren
- Privat regelmäßiger Tierkontakt
- Reisen in Risikogebiete
 - Indikation für Reisende orientiert sich NICHT am tatsächlichen Tollwutrisiko (1:1000000/Mo.), sondern am Risiko eines Tierbisses, nach dem Tollwut nicht ausgeschlossen werden kann (1:5000/Mo.)!
 - Erhältlichkeit von Tollwuthyperimmunglobulin und aktivem Impfstoff im Reiseland sollte im Rahmen der reisemedizinischen Beratung berücksichtigt werden!

Impfungen gegen

Tollwut

Impfstoff	Hersteller	Impfalter	Grundimmunisierung	Booster	Appl
Tollwut- Impfstoff HDC	Sanofi	Jederzeit	4x 0-7-28Tg, 1J	?	i.m.
Rabipur	Novartis	Jederzeit	3x 0-7-21 Tg,		i.m.

Testung Schema 0 / 3 / 7d zur prä-expositionellen Immunisierung erfolgreich!

aber: Schutzdauer \neq Boosterbarkeit
Grundregel: „every shot counts“!

Die Influenza-Impfung: eine sträflich vernachlässigte Reiseimpfung

Reisemedizinisch überlegenswert:

**bei bekannterweise erhöhtem Risiko bzw.
Notwendigkeit oder Sinnhaftigkeit eines
Impfschutzes vor Ort (auch in Nicht-
Pandemiezeiten)**

- **spez. Reisemodalität (Schiffskreuzfahrt)**
- **spez. Reisemotiv = Massenreise (Hajj)**
- **spez. Reisesaison = südl. Hemisphäre in
unserem Sommer***

***Problem: Verfügbarkeit eines geeigneten Impfstoffes**



TMC LEONDING
leonding@travelmed.at



medEXCITE
www.medexcite.org

Labor Schottdorf MVZ GmbH

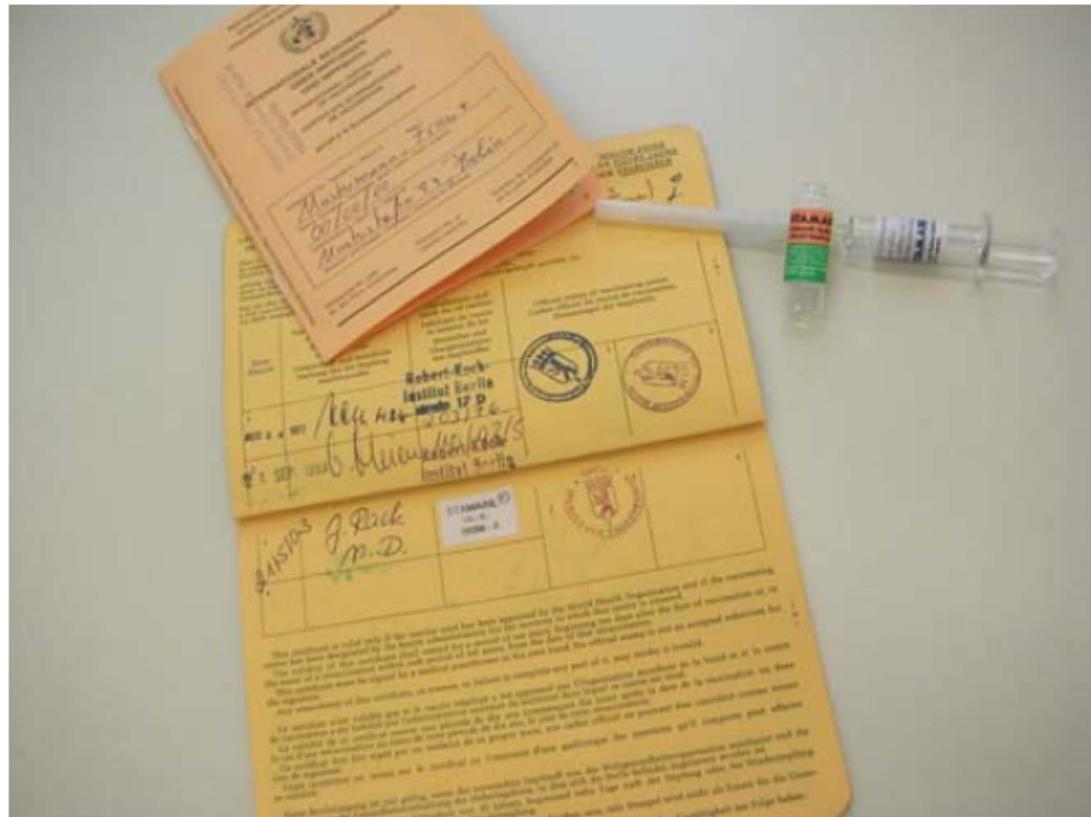


**SONIC
HEALTHCARE**

Zur Gewichtung der Reiseimpfungen gilt es unterschiedliche Faktoren mitzubersücksichtigen – dazu zählt u.a. die (natürlich nur orientierende) **NNV (number needed to vaccinate – wieviele Reisende müssen geimpft werden um einen klinischen Fall zu verhindern):**

HepB, Tollwut, Gelbfieber, Cholera, Meningokokkenmeningitis, Jap.Enc.	1 000 000
Typhus, FSME	10 000
Pneumokokken	5 000
Hepatitis A	3 000
Influenza	100
ETEC	20

Spezielle Probleme bei last-minute-Reisen



Impfung noch durchführbar!

- Auffrisch-Impfungen noch am Tag der Abreise! → Tetanus, Diphtherie, Polio, Pertussis, Tollwut
- Erstimpfung Hepatitis A! (lange Inkubation)
- Typhus, Influenza und Meningokokken brauchen ca. 10 Tage bis volle Wirksamkeit, daher bei längeren Reisen in Risikogebiete immer noch geben (Aufklärung!)

ACHTUNG NEU: Kurzimmunisierungsschema für Tollwut und Jap. Enzephalitis (Ixiaro®) – nötige Impfungen innerhalb 1 Woche! (dzt. noch off-label)

Impfung problematisch:

- **aus formalen Gründen:**
Gelbfieber: als Dokument für Einreise: 10 Tage! Bei medizinischer Indikation: Aufklärung!
- **durch Daten belegt:**
Hepatitis B / Hepatitis A+B: nur eine A+B keine (ausreichende) Wirksamkeit gegen Hepatitis A! (0-28, 0-7-21)
- **für Verkürzung keine (ausreichenden) Daten:**
Hepatitis A/B: Immunisierungsintervall unter 3 Wochen
FSME: kürzestes bisher als wirksam belegtes Intervall: je nach Impfstoff 14 Tage bis 3 Wochen
- **Nebenwirkungen!** (in der Reisezeit)
- **Immer Nutzen-Risiko-Abwägung**

Impfungen im fortgeschrittenen Entwicklungsstadium / bereits andernorts verfügbare Impfstoffe:

- Malaria: Mosquirix® bereits zugelassen (nur für Kinder bis zum 17. LMo.), weitere in Erprobung
- Dengue-Fieber / Chimärimpfstoff (Gelbfieber/DEN 1-4): seit Ende 2015 am Markt (Dengvaxia®)
- Ebola-Impfstoffe (mehrere): z.T. schon in Verwendung

Absehbar: Norovirus, Chikungunya, weitere MenB-Impfung (Trumenba® / 2017?) Dengue-Fieber (Chimärimpfstoff DEN2/DEN 1-4); Typhus (konj.); tetravalente Influenza-Impfung für Erwachsene

- PNC (höherwert, d.h. >13), pentavalente Meningokokkenimpfung