

Aktualisierte Empfehlungen des Schweizerischen Expertenkomitees für Reisemedizin zur Prävention einer Malaria bei Reisenden 2019: angepasster Einsatz der notfallmässigen Selbstbehandlung (NSB) und der medikamentösen Prophylaxe

Im vorliegenden Text werden die Neuigkeiten zu den Malariapräventions-Empfehlungen 2019 gegenüber den Vorjahren vorgestellt. Diese wurden durch das Schweizerische Expertenkomitee für Reisemedizin (EKRM) in Zusammenarbeit mit dem Ständigen Ausschuss für Reisemedizin (StAR) der Deutschen Fachgesellschaft für Tropenmedizin erarbeitet. Ziel der gemeinsamen Publikation ist es, in der Schweiz und in Deutschland möglichst die gleichen Empfehlungen für Reisende abzugeben. Die Malaria-epidemiologie ist nicht statisch, so dass sich plötzliche und manchmal auch nicht gemeldete lokale Änderungen ergeben können. Relevante Änderungen, die einen Einfluss auf die Empfehlungen zum Schutz vor Malaria haben, werden in den epidemiologischen News (Epi-News) unter www.tropimed.ch und www.safetravel.ch sowie zweimal jährlich in den Tabellen zu reisemedizinischen Empfehlungen www.bag.admin.ch/reisemedizin veröffentlicht. Zu beachten ist ferner, dass auch eine konsequente Einhaltung der empfohlenen Malariaphylaxe keinen 100%igen Schutz bietet, diese aber das Erkrankungsrisiko erheblich senkt. Weitere Hinweise wie z. B. zu Insektenschutz, Angaben zu Malaria, Diagnose, Malaria-medikamenten und Dosierungen usw. finden sich unter «Malariaempfehlungen für Kurzzeitaufenthalter», Bundesamt für Gesundheit, 2016: www.bag.admin.ch/malaria [1] und Referenz [2].

Ausgangslage

In den letzten Jahrzehnten hat sich das Malariarisiko für die Bevölkerung, die in einem Endemiegebiet lebt, deutlich minimiert. Die Inzidenzrate ist zwischen 2010 und 2017 weltweit um 18% ge-

sunken. Im Jahr 2017 meldete die Weltgesundheitsorganisation (WHO) 219 Millionen Malariaerkrankungen weltweit, davon 92% in Ländern in Afrika südlich der Sahara [3]. Am deutlichsten ist der Rückgang in Südostasien (59%). In Asien werden die meisten Malariafälle in Indien und Indonesien registriert. Seit drei Jahren wird allerdings global eine Stagnation des Rückgangs der Malariainzidenz beobachtet, und in manchen Ländern wird sogar eine Zunahme festgestellt (z. B. südliches Afrika, Venezuela und andere). Teilweise variieren die Malariafallzahlen innerhalb eines Landes sehr (z. B. Länder Südostasiens und Südamerikas) [3].

Analog zur globalen Verbreitung werden die meisten gemeldeten Malariafälle bei uns durch Reisende aus Afrika importiert. In den letzten fünf Jahren (2014-2018) wurden in die Schweiz jährlich im Mittel 340 Malariafälle importiert, mit einer durch Migration bedingten Häufung insbesondere im Jahr 2015. Immigranten ausgeschlossen, wurden durch Reisende jährlich im Mittel 230 Fälle importiert, von denen 87% aus Afrika und 5% ausserhalb von Afrika kamen. Bei 8% sind keine Reisedestinationen eruierbar (Bundesamt für Gesundheit, nicht publizierte Daten). Eine ähnliche Verteilung der Reisedestination bei importierten Malariafällen sieht man auch in Deutschland (knapp 1000 importierte Fälle pro Jahr [4]), wo nahezu die gleichen Empfehlungen zur Malariaphylaxe pro Land abgegeben werden wie in der Schweiz [5]. Zu bemerken ist, dass bei nahezu gleichbleibenden absoluten Zahlen von importierten Malariafällen die Anzahl der schweizerischen bzw. deutschen Reisenden insgesamt angestiegen ist.

Um das Risiko für Reisende an einer Malaria zu erkranken pro Reiseland spezifisch abzuschätzen, wird daher immer die Anzahl der importierten Fälle im Verhältnis zur Anzahl aller Reisenden in die jeweiligen Malarialänder gesetzt. Dies wird für die Schweiz, Deutschland und Österreich getan und liegt neben der Berücksichtigung der Malariadaten in der lokalen Bevölkerung den Definitionen für minimales, geringes bzw. hohes Malariarisiko zugrunde (Tabelle 1). Als Hauptquelle für lokale Malariafälle wurden der «World Malaria Report» (WMR) [3] der WHO bzw. die Daten der «Panamerican Health Organization» (PAHO) [6] der Jahre 2016, 2017 und 2018 genommen. Um mögliche klimatisch bedingte Beeinflussungen in den Ländern und Tendenzen zu berücksichtigen, wurde das «schlimmste Szenario» innerhalb der letzten drei Jahre genommen. Weitere Angaben wie z. B. zu Höhe und spezifischen Orten beziehen sich auf Angaben von Publikationen der WHO [7] und «Centers for Disease Control and Prevention» [8]. Faktoren, die einen Einfluss auf die Malariaprävalenz in einem Land haben könnten (z. B. politisch instabile Situationen wie in z. B. in Venezuela, Kriege, Naturkatastrophen usw.), liegen den Empfehlungen ebenso zugrunde. Eine genaue Beschreibung der Methodik des EKRM zur Erarbeitung der Malariaempfehlung wird folgen.

Die globale Änderung der Malariaepidemiologie beeinflusst auch das Risiko und damit die Malariaphylaxe-Empfehlungen für Reisende. Da das lokale Malariarisiko je nach Region innerhalb eines Landes variieren kann, d. h. in grossen Teilen ein minimales, in ande-

Tabelle 1: Parameter zur Abschätzung des Malariarisikos für Reisende

Malariarisiko	Strategie	Dokumentierte importierte Malariafälle in Deutschland, Österreich, Schweiz pro Jahr	Dokumentierte autochthone Malariafälle in der einheimischen Bevölkerung pro Jahr
Hoch	Mückenschutz und medikamentöse Prophylaxe (P)	>10/100 000	>10/1000
Gering	Mückenschutz, zusätzlich in Risikosituationen Mitnahme eines Medikaments zur notfallmässigen Selbstbehandlung (T*)	>1-10/100 000	>1-10/1000
Minimal	Nur Mückenschutz (M)	≤1/100 000	≤1/1000
Kein	-	-	0 Fälle innerhalb der letzten drei Jahre

Quelle: Bundesamt für Gesundheit, Expertenkomitee für Reisemedizin (EKR). Malarienschutz für Kurzaufenthalter. Richtlinien und Empfehlungen. Bern: Bundesamt für Gesundheit, 2016, S. 7 [1], adaptiert EKR 2019.

ren Teilen jedoch ein geringes oder hohes lokales Malariarisiko bestehen kann, haben das Schweizerische Expertenkomitee für Reisemedizin (EKR) und der in Deutschland tätige Ständige Ausschuss für Reisemedizin (StAR) der Deutschen Gesellschaft für Tropenmedizin im Jahr 2019 die Präventionsmassnahmen auf Basis einer mikro-epidemiologischen Risikoanalyse pro Land bzw. Region angepasst. Das bedeutet, dass beispielsweise in Kambodscha je nach besuchter Landesregion entweder nur Mückenschutzmassnahmen (M), die zusätzliche Mitnahme eines Medikaments zur notfallmässigen Selbstbehandlung (NSB) für Risikopersonen (T*) oder sogar eine medikamentöse Prophylaxe (P) empfohlen wird. Diese Neuerungen sind in den Reisemedizin-Tabellen (Dokument Reisemedizin: Impfungen und Malarienschutz bei Auslandsreisen auf www.bag.admin.ch/reisemedizin) eingearbeitet und werden in der beigelegten Weltkarte und in den Regionalkarten grafisch veranschaulicht. Die Empfehlungen sollten allerdings immer im Kontext mit einer individuellen Risikoeinschätzung (Reisestil, Reisezeit, Reisedauer, Art der Übernachtung, Begleiterkrankungen/-medikation, Vorliegen einer Schwangerschaft, Alter des Reisenden usw.) vorgenommen werden.

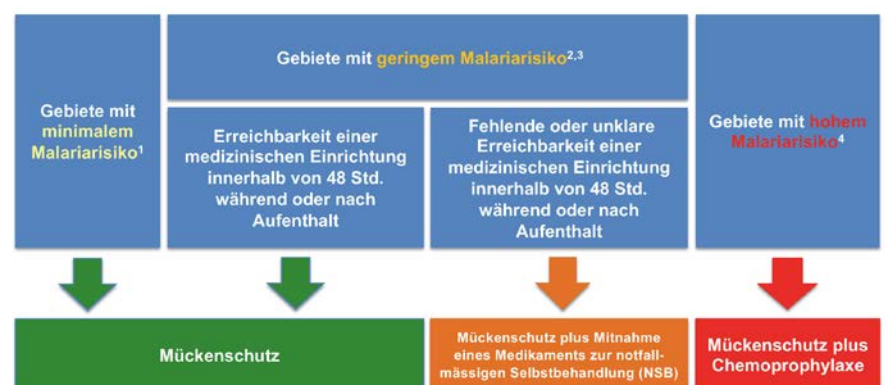
Gezielter Einsatz einer notfallmässigen Selbstbehandlung (NSB)

Das EKR hat die Indikationen zur Mitnahme einer NSB eingegrenzt. Grund dafür ist die Tatsache, dass die medizini-

sche Infrastruktur sich in vielen Ländern in den letzten Jahren deutlich verbessert hat, sodass eine zeitnahe Malaria-diagnostik gestellt werden kann und auch eine verlässliche Therapie für die allermeisten Reisenden erreichbar ist. Daneben zeigen die Resultate mehrerer Studien bzw. systematischer Reviews, dass die Fieberursache selten eine Malaria war bzw. die NSB nicht korrekt umgesetzt wurde [9–12]. Bisher wurde bei Aufhalten in Gebieten mit geringem/moderatem Malariarisiko (z. B. Kambodscha) generell die Mitnahme einer NSB empfohlen, welche bei Fieber >37,5 °C eingenommen werden sollte, falls eine Arztkonsultation bzw. eine Malaria-diagnostik nicht innerhalb von 24 Stunden erreichbar ist [1].

Neu wird in den vorliegenden Empfehlungen von 2019 die Mitnahme einer NSB bei Aufenthalt in Gebieten mit geringem Malariarisiko nur in speziellen Risikosituationen empfohlen. Als Risikosituation wird dabei angesehen, wenn der oder die Reisende eine medizinische Versorgung mit Malaradiagnostik bzw. Therapie nicht innerhalb von 48 Stunden erreichen kann (siehe Strategien, Abbildung 1). Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn sich der oder die Reisende in entlegenen ländlichen Gebieten mit Transport-schwierigkeiten aufhält und/oder im Anschluss an den Aufenthalt im geringen Malariarisikogebiet das Vorhandensein einer medizinischen Infrastruktur nicht gegeben oder unklar ist.

Abbildung 1: Strategien für Reisende in Malaria-Risikogebiete



- 1 Gebiete mit minimalem Malariarisiko sind in den Regionalkarten hellgelb markiert bzw. in den Reisemedizin-Tabellen mit «M» gekennzeichnet.
- 2 Gebiete mit geringem Malariarisiko sind in den Regionalkarten dunkelgelb markiert bzw. in den Reisemedizin-Tabellen mit «M (+T*)» gekennzeichnet.
- 3 Für **potentiell vulnerable Gruppen** (immunkompromittierte Personen, Kinder <5 Jahre, Erwachsene >65 Jahre, Personen mit relevanter chronischer Erkrankung) und Reise in ein Gebiet mit geringem Malariarisiko wird eine individuelle Risikoabwägung und Strategie empfohlen. Falls **Schwangere** eine Reise in ein Gebiet mit geringem Malariarisiko nicht vermeiden können, wird ihnen generell eine medikamentöse Prophylaxe empfohlen.
- 4 Gebiete mit hohem Malariarisiko sind in den Regionalkarten rot markiert bzw. in den Reisemedizin-Tabellen mit «P» gekennzeichnet.

Die Einschränkung der NSB auf Risikosituationen bedeutet aber auch, dass bei allen Reisenden mit Aufenthalt in jedem Malaria-Risikogebiet das Bewusstsein für das Malariarisiko gestärkt und die Wichtigkeit eines optimalen Mückenschutzes sowie das Verhalten bei Fieber stets gut erklärt werden muss:

Bei Fieber >37,5 °C muss schnellstmöglich eine Ärztin oder ein Arzt zum Ausschluss einer Malaria konsultiert werden (Abbildung 2).

Das Vorgehen zur Einnahme einer NSB während bzw. nach Aufenthalt in einem Gebiet mit geringem Malariarisiko ist in Abbildung 3 dargestellt. Dem betroffenen Reisenden muss erklärt werden, dass im Falle von über 24 Stunden anhaltendem oder wieder auftretendem Fieber und sofern keine Arztkonsultation möglich ist, eine NSB durchgeführt werden sollte. In jedem Fall soll nach Einnahme einer NSB schnellstmöglich noch im Aufenthaltsland eine Ärztin oder ein Arzt konsultiert werden, um keine andere relevante Erkrankungsursache zu verpassen bzw. den Behandlungserfolg einer Malaria zu kontrollieren.

Vulnerable Personen bei Aufenthalt in Gebieten mit geringem Malarierisiko

Gewisse Personen können einem erhöhten Expositionsrisiko für Malaria ausgesetzt sein oder aufgrund individueller Risikofaktoren ein erhöhtes Risiko haben, einen schweren Krankheitsverlauf bzw. Komplikationen durch eine Malariaerkrankung erleiden. Folgende Anmerkungen zu Präventionsmassnahmen beziehen sich auf Aufenthalte in Gebieten mit geringem Malariarisiko.

Schwangere

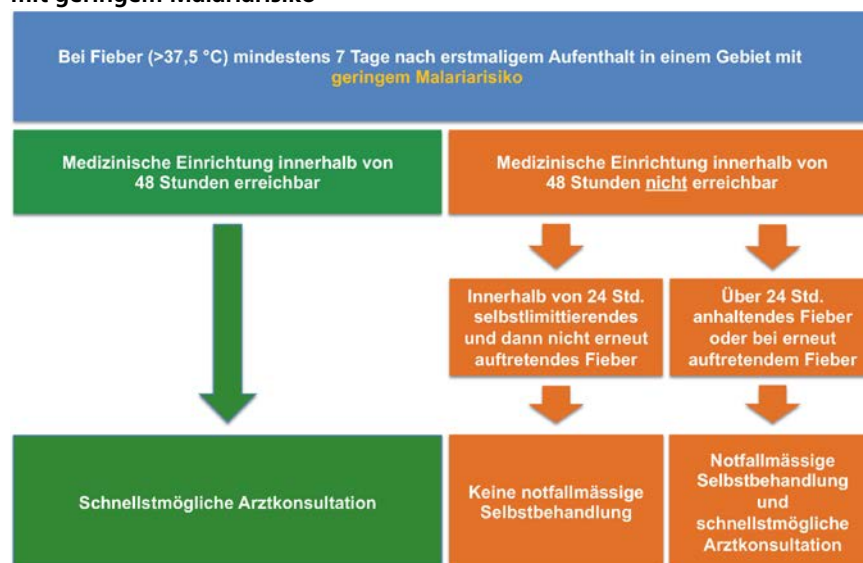
Schwangere haben nicht nur ein erhöhtes Expositionsrisiko (sie werden häufiger von Mücken gestochen als Nicht-Schwangere [13]), sondern auch ein erhöhtes Risiko, einen schweren Verlauf einer Malaria zu erleiden [14, 15]. Deshalb soll Schwangeren generell von einer Reise in Malaria-Risikogebiete abgeraten werden. Ist eine Reise in ein Gebiet mit geringem Malariarisiko nicht vermeidbar, so sollte der schwangeren Frau neben einem optimalen Mücken-

Abbildung 2: Vorgehen bei Fieber während oder nach Aufenthalt in einem Malaria-Risikogebiet

Information an alle Reisende mit Aufenthalt in einem Malaria-Risikogebiet:

- Fieberthermometer mitnehmen!
- Bei Fieber (>37,5 °C) mindestens 7 Tage nach erstmaligem Aufenthalt in einem Malaria-Risikogebiet schnellstmögliche Arztkonsultation zum Ausschluss einer Malaria!

Abbildung 3: Vorgehen bei Fieber während und nach Aufenthalt in Gebieten mit geringem Malariarisiko



schutz die Einnahme einer medikamentösen Malariaphylaxe empfohlen werden. Gemäss Expertenmeinung ist für Schwangere Mefloquin die Malariaphylaxe der Wahl [16]. Daten zu Atovaquon/Proguanil in der Schwangerschaft sind limitiert. Ein kürzlich erschienener systematischer Review weist auf eine akzeptable Sicherheit von Atovaquon/Proguanil in der Schwangerschaft hin; im Falle einer Verschreibung sollte auf die limitierten Daten hingewiesen werden.

Kinder und Senioren

Bei Kindern unter fünf Jahre wird angenommen, dass sie im Falle einer Malariaerkrankung rascher einen komplizierten Verlauf haben können. Allerdings ist die Evidenz bei Kindern, die nicht in einem Malaria-Endemiegebiet leben, limitiert und beruht vorwiegend auf Einschätzungen von Experten; auch wird die Altersgrenze des

erhöhten Risikos bei Kindern unterschiedlich diskutiert [17, 18]. Mit fortgeschrittenem Alter steigt das Risiko eines schweren bzw. fatalen Verlaufs einer Malariaerkrankung [19]. Sollten Familien mit Kindern unter fünf Jahren sowie Erwachsene >65 Jahre in ein Gebiet mit geringem Malariarisiko fahren, werden deshalb eine individuelle Abwägung des Malariarisikos und eine entsprechende Anpassung der Präventionsmassnahmen empfohlen.

Immunkompromittierte Personen

Theoretisch können immunkompromitierte Personen (aufgrund einer Grunderkrankung oder medikamentös) einem erhöhten Malaria-Komplikationsrisiko ausgesetzt sein. Die Evidenz dazu fehlt. Diesen Personen wird empfohlen – allein schon aufgrund des erhöhten Risikos, an anderen Infektionen zu erkranken – ihre Reise so zu planen, dass sie schnell ärztliche Hilfe aufsuchen können.

nen. Ob bei Aufenthalten in Gebieten mit geringem Malariarisiko die Mitnahme einer NSB oder sogar die Einnahme einer medikamentösen Prophylaxe sinnvoll ist, muss individuell entschieden werden. Interaktionen von Medikamenten sind dabei zu beachten. Bei Vorliegen einer Immunsuppression oder anderer komplexer Begleiterkrankungen ist daher das Hinzuziehen eines Spezialisten in Reise- und/oder Tropenmedizin sinnvoll.

Migranten

(«visiting friends and relatives» = VFRs) Migranten aus Malariagebieten reisen häufig in ihr Ursprungsland, um ihre Verwandten und Freunde zu besuchen. Sie sind für einen hohen Anteil der importierten Malariafälle in der Schweiz und Deutschland verantwortlich. Die Gründe dafür sind vielfältig. Ein grosses Problem ist vor allem, dass sie das Malariarisiko häufig nicht wahr- oder ernstnehmen. Sie nehmen häufig irrtümlich an, durch die Exposition in der Kindheit immer noch eine gewisse Immunität gegen Malaria zu haben. Eine reisemedizinische Beratung wird daher von VFRs häufig nicht in Anspruch genommen [20]. Dies führt dazu, dass VFRs nicht nur an einer Malaria erkranken, sondern sie häufig mit einer zeitlichen Verzögerung reagieren und sich dann mit einer schweren Malaria beim Arzt vorstellen. Eine gute Aufklärung über Malaria wäre in dieser Gruppe daher besonders wichtig. Diese kann und sollte bereits bei einer routinemässigen Konsultation bei der Hausärztin/beim Hausarzt oder bei der Kinderärztin/beim Kinderarzt durchgeführt werden. Die entsprechenden Malaria-Präventionsmassnahmen sind dieselben wie für alle anderen Reisenden (siehe Reisemedizin-Tabellen/Karten).

Langzeitreisende

Auch bei dieser Personengruppe hängt das Risiko vor allem von der persönlichen Situation ab: Reisende in entlegene, ländliche oder bewaldete Regionen, die sich in Gegenden mit geringem Malariarisiko befinden, haben ein erhöhtes Expositionsrisiko gegenüber Mücken und damit ein erhöhtes Risiko, an einer Malaria zu erkranken. Dieses steigt mit zunehmender Aufenthaltsdauer. Häufig kennen Langzeitreisende auch ihre Rei-

Zusammenfassung der Empfehlungen zum Schutz vor Malaria 2019:

- Innerhalb eines Landes kann das Malariarisiko zwischen minimal, gering bis hoch schwanken. Diesbezüglich wurden 2019 die Malariastrategien für Reisende, basierend auf definierten Kriterien, regional angepasst.
- Die Indikation zur Mitnahme eines Medikaments zur notfallmässigen Selbstbehandlung (NSB) wurde neu auf Personen beschränkt, die sich in einem Gebiet mit geringem Malariarisiko aufhalten und während und/oder nach dem Aufenthalt innerhalb von 48 Stunden keine medizinische Einrichtung erreichen können.
- Potenziell vulnerablen Personen für einen schweren Malariakrankheitsverlauf wird eine individuelle Risikoabwägung und Strategie bezüglich Malaria-Präventionsmassnahmen empfohlen.
- Unverändert gilt: Alle Personen, die mindestens sieben Tage nach erstmaligem Aufenthalt in einem Malaria-Risikogebiet Fieber $>37,5^{\circ}\text{C}$ haben, müssen schnellstmöglich eine Ärztin/einen Arzt zum Ausschluss einer Malaria konsultieren.
- Migranten, die in ihr Ursprungsland reisen, stellen einen hohen Anteil der importierten Malariafälle dar. Hausärztinnen und Hausärzte sollten bereits bei einer regulären Konsultation Migranten auf eine mögliche Reise in ein Malaria-risikogebiet ansprechen und entsprechend beraten.

seroute und damit die Erreichbarkeit einer medizinischen Versorgung nicht, so dass die Mitnahme einer NSB für eventuelle Aufenthalte in Gebieten mit geringer Malaria sinnvoll sein kann. Dies kann auch der Fall bei Langzeitaufenthalten in Städten Asiens und Amerikas sein, die zwar dort kein erhöhtes Expositionsrisiko haben und in der Regel eine medizinische Versorgung schnell erreichen können, aber im Verlauf ihres Aufenthalts eine vorab nicht geplante Reise in eine Region mit geringem Malariarisiko unternehmen.

Malariaschnelltest

Malariaschnelltests («rapid diagnostic tests» = RDTs) können eine schnelle Malariadiagnostik ermöglichen und sind zunehmend kommerziell verfügbar. Da die Anwendung nicht ganz einfach ist, falsch negative Ergebnisse auftreten können bzw. gewisse Malariaparasiten schlechter erkannt werden (eingeschränkte Sensitivität bei Nicht-*falciparum* Malaria) empfiehlt das ECRM die Mitnahme von RDTs nur in besonderen Fällen und nach eingehender Schulung in einem spezialisierten Zentrum für Reisemedizin.

Interessenskonflikte: Es werden von den Autoren keine Interessenskonflikte angegeben.

Referenzen:

1. Bundesamt für Gesundheit und Expertenkomitee für Reisemedizin: Malariaempfehlungen für Kurzeitaaufenthalter (Reisen bis zu 3 Monaten). 2016. www.bag.admin.ch/malaria
2. Neumayr A. Antiparasitic Treatment Recommendations. 2019. <https://tredition.de/auto-ren/andreas-neumayr-16821/>.
3. World Health Organisation. World Malaria Report. https://www.who.int/malaria/publications/world_malaria_report/en/.
4. Robert Koch Institut. Epidemiologisches Bulletin 44/2018. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2018/Ausgaben/44_18.pdf?__blob=publicationFile44/2018.
5. Deutsche Gesellschaft für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit. Empfehlungen zur Prophylaxe und Therapie der Malaria der DTG 2018. <https://www.dtg.org/empfehlungen-und-leitlinien/empfehlungen/malaria.html>.
6. Pan American Health Organisation (PAHO). Malaria Surveillance – Annual Parasite Index at Municipality Level by Selected Country. 2018. http://ais.paho.org/philip/viz/malaria_surv_API_popup.asp.
7. International Travel and Health World Health Organisation. Vaccination requirements for international travellers by country – Interna-

- tional Travel and Health – 2018. 2018. <https://www.who.int/ith/en/>.
8. Mark D. Gershman ESJ, Rhett J. Stoney (Yellow Fever), Kathrine R. Tan, Paul M. Arguin (Malaria), Center for Disease Control and Prevention. Yellow Fever Vaccine & Malaria Prophylaxis Information, by Country. 2018. <https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellow-book/2018/infectious-diseases-related-to-travel/yellow-fever-malaria-information-by-country>.
 9. Vinnemeier CD, Rothe C, Kreuels B, et al. Response to fever and utilization of standby emergency treatment (SBET) for malaria in travellers to Southeast Asia: a questionnaire-based cohort study. *Malar J* 2017; 16(1): 44.
 10. Tan R, Elmers J, Genton B. Malaria Standby Emergency Treatment (SBET) for Travelers Visiting Malaria Endemic Areas: a Systematic Review and Meta-Analysis. *J Travel Med* 2019.
 11. Ferrara P, Masuet-Aumatell C, Agüero F, Ramon-Torrell JM. The use of stand-by emergency treatment (SBET) for malaria in travellers: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *J Infect* 2018; 77(6): 455–62.
 12. Utzinger K, HU, Grobusch M, Hanscheid M, Fehr J, Schlagenhauf P. Self-diagnosis and self-treatment of *Plasmodium* spp. infection by travellers (1990–2019): a systematic review. *Travel Med Infect Dis* 2019.
 13. Dobson R. Mosquitoes prefer pregnant women. *BMJ* 2000; 320(7249): 1558A.
 14. Kaser AK, Arguin PM, Chiodini PL, et al. Imported malaria in pregnant women: A retrospective pooled analysis. *Travel Med Infect Dis* 2015; 13(4): 300–10.
 15. Rogerson SJ, Desai M, Mayor A, Sicuri E, Taylor SM, van Eijk AM. Burden, pathology, and costs of malaria in pregnancy: new developments for an old problem. *The Lancet Infectious diseases* 2018; 18(4): e107–e18.
 16. Shellvarajah M, Hatz C, Schlagenhauf P. Malaria prevention recommendations for risk groups visiting sub-Saharan Africa: A survey of European expert opinion and international recommendations. *Travel Med Infect Dis* 2017; 19: 49–55.
 17. Mornand P, Verret C, Minodier P, et al. Severe imported malaria in children in France. A national retrospective study from 1996 to 2005. *PLoS One* 2017; 12(7): e0180758.
 18. Zanotti P, Odolini S, Tomasoni LR, et al. Imported malaria in northern Italy: epidemiology and clinical features observed over 18 years in the Teaching Hospital of Brescia. *J Travel Med* 2018; 25(1).
 19. Muhlberger N, Jelinek T, Behrens RH, et al. Age as a risk factor for severe manifestations and fatal outcome of falciparum malaria in European patients: observations from TropNetEurop and SIMPID Surveillance Data. *Clin Infect Dis* 2003; 36(8): 990–5.
 20. Behrens RH, Neave PE, Jones CO. Imported malaria among people who travel to visit friends and relatives: is current UK policy effective or does it need a strategic change? *Malar J* 2015; 14: 149.

Autoren

Schweizerisches Expertenkomitees für Reisemedizin (EKRM):

O. Veit (Department Medizin, Schweizerisches Tropen- und Public Health Institut (STPH), Basel; Universität Basel; Zentrum für Reisemedizin, Department Public Health, Institut für Epidemiologie, Biostatistik und Prävention (EBPI), Universität Zürich, Universität Zürich, Generalsekretärin EKRM), **A. Neumayr** (Department Medizin, STPH, Basel; Universität Basel; Vertreter Reisemedizin Basel), **B. Beck** (Praxis Tropen- und Reisemedizin am Bellevue, Zürich, Vertreter Fachgesellschaft für Allg. Innere Medizin), **C. Staehelin** (Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital Bern, Vertreterin Reisemedizin Universitätsspital Bern), **P. Schlagenhauf** (Zentrum für Reisemedizin, Department Public Health, EBPI, WHO Collaborating Centre for Travel Medicine, Universität Zürich, Vertreterin Reisemedizin Zürich), **G. Eperon** und **F. Chappuis** (Service de médecine tropicale et humanitaire, Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), Vertreter Reisemedizin HUG, **A. Niederer-Loher** (Ostschweizer Kinderspital, St. Gallen, Beraterin Pädiatrie), **P. Antonini** (Ospedale Regionale di Lugano, Vertreter Reisemedizin Tessin) **H. Etter** (Praxis für Tropen- und Reisemedizin, St. Gallen, Vertreter Reisemedizin Ostschweiz), **J. Fehr** (Zentrum für Reisemedizin, Department Public Health, EBPI, WHO Collaborating Centre for Travel Medicine, Universität Zürich, Vertreter Reisemedizin Zürich), **P. Landry** (Praxis für Innere Medizin und Tropenmedizin, Neuchâtel, Vertreter Fachgesellschaft für Tropen- und Reisemedizin sowie Vertreter Eidgenössische Kommission für Impffragen), **M. Stoeckle** (Infektiologie und Spitalhygiene, Universitätsspital Basel, Vertreter Fachgesellschaft für Infektiologie), **H. Furrer** (Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital Bern, Vertreter Reisemedizin Universitätsspital Bern), **D. Paris** (Department Medizin, STPH, Basel, Vertreter Reisemedizin Basel), **S. de Vallière** (Unisanté, Centre universitaire de médecine générale et santé publique, Policlinique de médecine tropicale, voyages et vaccinations, Lausanne; Vertreter Reisemedizin), **C. Hatz** (Infektiologie, Kantonsspital St. Gallen; Department Medizin, Schweizerisches Tropen- und Public Health Institut (STPH) Basel; Universität Basel; EBPI, Universität Zürich, Berater), **B. Genton** (Unisanté, Centre universitaire de médecine générale et santé publique, Policlinique de médecine tropicale, voyages et vaccinations, Vertreter Reisemedizin Unisanté Lausanne; Präsident EKRM).

Vertreterin des Ständigen Ausschusses für Reisemedizin der Deutschen Tropenmedizinischen Gesellschaft: C. Rothe (Abt. für Infektions- und Tropenmedizin, Klinikum der LMU München).