



***Deutsche Gesellschaft für Tropenmedizin und
Internationale Gesundheit (DTG)***

Empfehlungen zur Malariavorbeugung

Stand März 2010

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Malariavorbeugung	3
1.1. Vermeidung von Insektenstichen (Expositionsprophylaxe).....	3
1.2. Medikamentöse Vorbeugung (Chemoprophylaxe).....	4
2. Medikamente gegen Malaria	4
2.1. Artemether/Lumefantrin.....	4
2.2. Atovaquon/Proguanil.....	4
2.3. Chloroquin.....	5
2.4. Chloroquin + Proguanil.....	5
2.5. Doxycyclin.....	5
2.6. Mefloquin.....	6
2.7. Andere Malariamedikamente.....	6
2.8. Gewichtsadaptation.....	6
Tab.1 Dosierung von Antimalariamitteln zur Prophylaxe und notfallmäßigen Selbstbehandlung.....	7
3. Verhalten im Erkrankungsfall	8
4. Malariaprophylaxe-Empfehlungen nach Reisegebieten	9
Tab.2 Landesspezifische Empfehlungen zur medikamentösen Malariaprophylaxe oder Notfallbehandlung.....	10
Karte DTG Malariaprophylaxe 2010.....	21
5. Besondere Personengruppen	22
5.1. Kinder.....	22
Tab.3 Dosierung von Medikamenten zur Malariaprophylaxe bei Kindern und Jugendlichen.....	22
5.2. Schwangere Frauen.....	24
5.3. Personen mit längeren oder häufig wiederholten Tropenaufenthalten.....	24
5.3.1. Langzeit-Reisende, die länger als vier Wochen in Malariagebieten unterwegs sind, z.B. Rucksacktouristen, Weltreisende, beruflich Reisende.....	24
5.3.2. Migranten aus Malariagebieten und deren Kinder, die in Deutschland leben, hier ggf. geboren sind und die sporadisch für einige Monate in ihr Heimatland, resp. das Heimatland eines oder beider Elternteile fahren.....	25
5.3.3. Reisende mit häufigen, kurzen Reisen in Malariagebiete.....	25
5.3.4. Ausländstätige und ihre Familien, die für > 3 Monate in einer bestimmten Malariaregion leben.....	25
5.3.5. Empfehlungen Ausländstätige.....	27
5.4. Reisende mit Vorkrankheiten.....	28
6. Checkliste für die Malaria-Beratung durch den Arzt	30
7. Informationsmöglichkeiten	31

Das Risiko einer Malaria hängt von vielen Faktoren ab, wie z. B. vorherrschende Plasmodienarten, Häufigkeit infizierter Vektoren (Anophelesmücken), Vorkommen von Resistenzen, Jahreszeit, Aufenthaltsdauer und Reiseart. Empfehlungen, die für alle Reisenden gelten, sind daher nur bedingt möglich. Auch das konsequente Einhalten der hier genannten Empfehlungen kann keinen absolut sicheren Schutz vor einer Malaria bieten, jedoch das Infektions- und Erkrankungsrisiko erheblich senken.

1. Malariavorbeugung

Um das Risiko einer Malaria und ggf. die möglichen Komplikationen einer Infektion so gering wie möglich zu halten, müssen Reisende in Endemiegebiete auf die Möglichkeit der Malariaübertragung deutlich hingewiesen werden. Das gilt speziell auch für die einem höheren Malariarisiko ausgesetzten „visiting friends and relatives“. Der Reisende sollte wissen, dass die Erkrankung bedrohlich und tödlich verlaufen kann. Reisende sollten zudem informiert sein, dass auch noch Monate nach Rückkehr bei Fieber oder anderen unklaren Krankheitssymptomen unbedingt und unverzüglich ärztlicher Rat gesucht werden muss.

Wesentliche Schutzmaßnahmen vor Malaria bestehen in:

- der Vermeidung vor Insektenstichen (Expositionsprophylaxe) und
- der Einnahme von Malaria-Medikamenten (Chemoprophylaxe).

1.1. Vermeidung von Insektenstichen (Expositionsprophylaxe):

Die konsequente Anwendung der Maßnahmen zur Vermeidung von Insektenstichen kann das Risiko einer Malaria, aber auch von anderen durch Arthropoden übertragenen Erkrankungen (z.B. Dengue-Fieber) erheblich verringern:

- Anwendung von Moskitonetzen
- Einreiben unbedeckter Hautstellen mit mückenabweisenden Mitteln (Repellents mit den Wirkstoffen DEET [z.B. Nobite Haut] oder Icaridin [z.B. Autan oder Nobite Haut Sensitive]).
- Tragen von hautbedeckender, heller Kleidung
- Aufenthalt in mückensicheren Räumen (Klimaanlage, Fliegengitter)

Die zusätzliche Verwendung von Insektenvertilgungsmitteln (Insektiziden) in Aerosolen, Verdampfern, Räucherspiralen ("mosquito coils") u. ä. sowie zur Imprägnierung von Moskitonetzen und Kleidungsstücken bietet einen zusätzlichen Schutz.

Die Kombination von imprägnierter Kleidung (Wirkstoff Bifenthrin z.B. in Nobite[®] Kleidung) mit einem Repellent bietet den höchstmöglichen Schutz gegen Moskitos und Zecken.

Die Expositionsprophylaxe gegen die vorwiegend nacht- und dämmerungsaktiven Anophelesmücken ist angesichts der Resistenzentwicklung bei der Chemoprophylaxe besonders wichtig. Vor allem bei Säuglingen und Kleinkindern ist sie sehr effektiv durchführbar (z. B. Moskitonetz über dem Bett).

1.2. Medikamentöse Vorbeugung (Chemoprophylaxe)

Die medikamentöse Vorbeugung (Chemoprophylaxe) der Malaria ist erschwert durch die Verbreitung von Resistenzen, die – nach Region und Ausmaß unterschiedlich – bereits gegen jedes der zur Verfügung stehenden Antimalariamittel möglich sind.

Plasmodium falciparum, der Erreger der Malaria tropica, ist in den meisten Regionen der Welt resistent gegen Chloroquin. Resistenzen gegen Doxycyclin, Mefloquin und Atovaquon sind weltweit aber noch selten, nur in Südostasien muss man häufiger mit Mefloquin-Resistenzen rechnen. Ebenfalls in Südostasien wurde seit kurzem auch über Einzelfälle von Artemisinin-Resistenzen berichtet.

Eine Chemoprophylaxe ist bei Reisen in Malariagebiete mit hohem Übertragungspotential grundsätzlich empfehlenswert und kann das Risiko wesentlich reduzieren. Wenn in Gebieten mit niedrigem oder mittlerem Malariarisiko keine regelmäßige Chemoprophylaxe durchgeführt wird, sollte die therapeutische Dosis eines Mittels mitgeführt werden, das bei malariaverdächtigen Symptomen und nicht erreichbarer ärztlicher Hilfe eingenommen wird (notfallmäßige Selbstbehandlung oder "Standby"). Dies sollte jedoch nur eine Notfallmaßnahme bis zum Erreichen ärztlicher Hilfe darstellen.

Die konkrete Entscheidung über die Art der Malariaphylaxe muss anhand des Reisezieles sowie der Reisezeit, der Reisedauer und des Reisestils vom Arzt individuell getroffen werden, unter Berücksichtigung von Vorerkrankungen, Unverträglichkeiten, Medikamenteneinnahme u. a. m.

2. Medikamente gegen Malaria

2.1. Artemether/Lumefantrin

Die fixe Kombination Artemether/Lumefantrin (Riamet[®]) kann zur Therapie einschließlich der notfallmäßigen Selbstbehandlung von unkomplizierten Infektionen durch *P. falciparum* eingesetzt werden; zur Prophylaxe ist das Mittel ebenso wenig geeignet wie zur Therapie der Malaria tertiana. An Nebenwirkungen wurden in erster Linie Verdauungsstörungen, Kopfschmerzen und Schwindel beobachtet. Bei QT-Verlängerungen im EKG ist das Mittel kontraindiziert. Die europäische Zulassung war bis November 2006 auf Patienten beschränkt, die mindestens 12 Jahre alt sind und mindestens 35 kg wiegen. Seitdem ist die Substanz für Kinder ab 5 kg Körpergewicht in England und damit in der EU zugelassen. Anwendung bei besonderen Personengruppen s. unter 5. Weitere Angaben zu Kontraindikationen, Neben- und Wechselwirkungen sind der Gebrauchsinformation bzw. Packungsbeilage zu entnehmen.

2.2. Atovaquon/Proguanil

Die fixe Kombination Atovaquon/Proguanil (Malarone[®]) kann zur Prophylaxe und Therapie einschließlich der notfallmäßigen Selbstbehandlung von unkomplizierten Infektionen durch *P. falciparum* eingesetzt werden. Nebenwirkungen wie Übelkeit, Verdauungsstörungen und Kopfschmerzen sind leicht und temporär. Auch Nebenwirkungen aus dem psycho-vegetativen Bereich wie Herzklopfen, Schlaflosigkeit, Schwindel, ungewöhnliche Träume und Depressionen werden beobachtet. Da es bereits auf die Leberschizonten wirkt, beginnt die Einnahme 1-2 Tage vor Betreten und endet 7 Tage nach Verlassen des Malariagebietes. Es ist besonders geeignet bei Last-Minute- und Kurzzeitreisen in Gebiete mit einem Malaria tropica-Risiko. Die europäische Zulassung für die Prophylaxe mit Atovaquon/Proguanil ist derzeit auf einen Aufenthalt von 28 Tagen begrenzt. In anderen Ländern (z.B. USA, Australien, Kanada) besteht diese Anwendungsbefristung nicht. Anwendung bei besonderen Personengruppen s. unter 5. Weitere Angaben zu Kontraindikationen, Neben- und Wechselwirkungen sind der Gebrauchsinformation bzw. Packungsbeilage zu entnehmen.

2.3. Chloroquin

Chloroquin (Resochin[®], Weimerquin[®], Quensyl[®]) kann nur in Gebieten ohne Chloroquin-Resistenz zur Prophylaxe oder Therapie einschließlich der notfallmäßigen Selbstbehandlung eingesetzt werden. Eventuelle Nebenwirkungen sind in der Regel leicht und temporär; am häufigsten ist Schlaflosigkeit. Augenschäden mit Netzhautbeteiligung sind in der Malariavorbeugung sehr selten und bei regelmäßiger Einnahme in prophylaktischer Dosis (300 mg Base pro Woche) nicht vor 5 Jahren zu erwarten. Anwendung bei besonderen Personengruppen s. unter 5. Weitere Angaben zu Kontraindikationen, Neben- und Wechselwirkungen sind der Gebrauchsinformation bzw. Packungsbeilage zu entnehmen.

2.4. Chloroquin + Proguanil

Die Kombination von Chloroquin (s.o.) mit Proguanil (Paludrine[®]) verspricht eine bessere Schutzwirkung in Gebieten mit partieller Chloroquinresistenz. Die Wirksamkeit ist, u. a. durch eine schlechte Compliance, deutlich geringer als bei anderen Mitteln. Darüber hinaus zeigte die Kombination in mehreren Vergleichsstudien die schlechteste Verträglichkeit: Zu den o.g. Chloroquin-Nebenwirkungen kommen verstärkte Beschwerden im Bereich von Magen-Darm sowie Haut und Schleimhaut.

Nachdem andere Mittel mit einem besseren Nutzen-Risiko-Verhältnis verfügbar sind, wird diese Kombination von der DTG generell **nicht** mehr empfohlen. Die formale Zulassung sowie die WHO-Empfehlung haben sich dadurch nicht geändert. Für besondere Personengruppen, für die andere Mittel kontraindiziert sind (z.B. Schwangere, Säuglinge unter 5 kg KG), kann Chloroquin + Proguanil bei notwendigen Reisen in Gebiete mit Chloroquin-resistenten Falciparum-Malariastämmen auch weiterhin verordnet werden (s. unter 5).

2.5. Doxycyclin

Doxycyclin allein ist zur Therapie nicht geeignet. Zur Prophylaxe kann es alternativ zum Mefloquin oder Atovaquon/Proguanil eingesetzt werden. Auf Nebenwirkungen (z.B. phototoxische Reaktionen von belichteten Hautarealen, Verdauungsstörungen, bei Frauen auch Vaginalmykosen) und Kontraindikationen (u. a. Kinder unter 8 Jahren, Schwangere, Stillende) ist zu achten. Eine sehr seltene Nebenwirkung scheint die Begünstigung einer kraniellen Hypertension zu sein. Doxycyclin sollte daher Frauen im gebärfähigen Alter, die übergewichtig sind oder eine idiopathische intrakranielle Hypertension in der Vorgeschichte haben, nur mit Vorsicht verordnet werden.

Die Hinweise zur Anwendung bei besonderen Personengruppen unter 5. sind sorgfältig zu beachten. Weitere Angaben zu Kontraindikationen, Neben- und Wechselwirkungen sind der Gebrauchsinformation bzw. Packungsbeilage zu entnehmen. Doxycyclin wird in zwei verschiedenen galenischen Formen produziert, als Monohydrat (1 H₂O) und Hyclat (HCl). Bei gleicher Wirksamkeit scheint das Monohydrat weniger Nebenwirkungen insbesondere in Bezug auf die Magen-Darm-Beschwerden aufzuweisen. Um Ösophagusirritationen zu vermeiden, sollte Doxycyclin mit reichlich Flüssigkeit, vorzugsweise während einer Mahlzeit eingenommen werden.

Doxycyclin ist in Deutschland als Mittel zur Malariaphylaxe nicht zugelassen, obwohl es von der WHO und von anderen Ländern (z.B. USA, Australien) zur Prophylaxe empfohlen wird. Da die gute Wirksamkeit und Verträglichkeit des Mittels durch zahlreiche Studien belegt wird, ist ein "off-label-use" prinzipiell möglich, vor allem, wenn hierfür Gründe vorliegen (z.B. Unverträglichkeit oder Kontraindikationen anderer Mittel). In jedem Fall ist zu dokumentieren, dass der Reisende auf die Tatsache der Nichtzulassung für diese Indikation hingewiesen wurde.

2.6. Mefloquin

Mefloquin (Lariam[®]) kann in Gebieten mit hohem Malariarisiko, wo überwiegend Mefloquin-sensible Falciparum-Malariastämme vorkommen, zur Prophylaxe und Therapie einschließlich der notfallmäßigen Selbstbehandlung eingesetzt werden.

Nebenwirkungen werden häufig im psycho-vegetativen Bereich, selten als epileptische Anfälle und psychotische Symptome beobachtet. Sie sind dosisabhängig und können bei Therapie und höherer "loading dose" vor Last-Minute-Reisen häufiger und stärker auftreten als bei der Regelprophylaxe. Personen mit bestimmten Vorerkrankungen oder Einnahme von Medikamenten können dafür besonders prädestiniert sein. Die Hinweise zur Anwendung bei besonderen Personengruppen unter 5. sind daher sorgfältig zu beachten. An weiteren Nebenwirkungen kommen öfter Verdauungsstörungen, seltener allergische Hautreaktionen vor. Reisende mit Aktivitäten, die eine ungestörte Aufmerksamkeit, räumliche Orientierung und Feinmotorik erfordern, sollten möglichst kein Mefloquin nehmen. Wenn es zu Nebenwirkungen kommt, treten diese häufig schon nach der ersten oder zweiten Einnahme auf. Deshalb sollte mit der Mefloquin-Prophylaxe bei erstmaliger Anwendung bereits 2 - 3 Wochen vor der Abreise begonnen werden. Eine Alternative kann dann noch vor Reiseantritt gesucht werden. Bei erwiesener Unverträglichkeit sollte künftig auf die Einnahme des Mittels verzichtet werden. Weitere Angaben zu Kontraindikationen, Neben- und Wechselwirkungen sind der Gebrauchsinformation bzw. Packungsbeilage zu entnehmen.

2.7. Andere Malariamedikamente

Primaquin ist geeignet zur Verhinderung eines Rückfalls durch Hypnozoiten bei Malaria tertiana, aber auch zur Prophylaxe. Allerdings muss ein Glukose-6-Phosphatdehydrogenase-Mangel ausgeschlossen sein. Weitere Kontraindikationen sind eine Therapie mit anderen potenziell hämolytischen Medikamenten, Lupus erythematodes und rheumatische Arthritis. Primaquin ist in Deutschland als Mittel zur Malariaprophylaxe nicht zugelassen und muss aus dem Ausland bezogen werden.

Chinin, meist kombiniert mit einem Tetracyclin, wird zur Therapie der komplizierten Malaria tropica eingesetzt. Zur notfallmäßigen Selbstbehandlung wird es nur in Ausnahmefällen mitgegeben.

Sulfadoxin-Pyrimethamin (Fansidar[®]) ist zur Prophylaxe nicht geeignet; zur Therapie kommt es vor allem in Afrika noch zum Einsatz. Es ist in Deutschland nicht mehr zugelassen und sollte zur notfallmäßigen Selbstbehandlung nicht mehr benutzt werden.

Eine neue fixe Kombination **Dihydroartemisinin/Piperaquin** befindet sich derzeit im Zulassungsverfahren der EMEA. Erste klinische Studien haben eine gute Wirksamkeit und Verträglichkeit gezeigt. Dihydroartemisinin/Piperaquin soll zur Therapie einschließlich der notfallmäßigen Selbstbehandlung von unkomplizierten Infektionen durch Plasmodium falciparum bei Erwachsenen, Kindern und Kleinkindern ≥ 6 Monaten und/oder ≥ 5 kg eingesetzt werden. Das Mittel ist nicht für die Prophylaxe geeignet. Die Zulassung durch die EMEA wird für Ende 2010 erwartet.

2.8 Gewichtsadaptation

Alle Medikamente sollen nach Möglichkeit mit einer Mahlzeit eingenommen werden. Bei übergewichtigen Reisenden ist die Dosierung für alle Präparate individuell anzupassen, obwohl diesbezüglich nur spärliche Angaben und keine pharmakokinetischen Daten in der Literatur vorliegen. Für Mefloquin empfehlen Experten ab 90 kg KG 1,5 Tabletten und ab 120 kg 2 Tabletten wöchentlich zu verschreiben, zum Beispiel an den Tagen 1 und 4 der Woche. Zu Atovaquon/Proguanil und Doxycyclin gibt es von den Herstellern keine Empfehlungen zu einer höheren Tagesdosis, doch ist auch bei diesen Medikamenten eine Erhöhung zu erwägen.

Tabelle 1:

Dosierung von Antimalariamitteln zur Prophylaxe und notfallmäßigen Selbstbehandlung

Medikament (Handelsname)	Prophylaxe	Notfallmäßige Selbstbehandlung
Artemether/Lumefantrin (Riamet [®])	nicht geeignet	80mg/480mg (= 4 Tbl.) initial, nach 8h weitere 4 Tbl., dann 2 x tgl. je 4 Tbl. an Tag 2 und 3 (entspricht insgesamt 24 Tbl.)
Atovaquon/Proguanil¹ (Malarone [®])	250mg/100mg (= 1Tbl.) pro Tag, 1-2 Tage vor bis 7 Tage nach Aufenthalt im Malariagebiet (Erwachsene mit KG > 40 kg; max. Aufenthaltsdauer: 28 Tage)	1000mg/400mg (= 4 Tbl.) als Ein- maldosis an 3 aufeinanderfolgenden Tagen bei KG > 40kg (Kinder > 5kg KG: siehe S. 22)
Atovaquon/Proguanil (Malarone [®] Junior)	62,5mg/25mg (=1 Tbl.), Kinder ab 11-20 kg KG: 1 Tbl. pro Tag, 21-30 kg KG: 2 Tbl. pro Tag, 31 bis 40 kg KG: 3 Tbl. pro Tag; (max. Aufenthaltsdauer: 28 Tage)	Kinder > 5 kg KG: siehe S. 22
Chloroquin (Resochin [®] , Weimerquin [®] , Quensyl [®])	300mg Chloroquin-Base (= 2 Tbl. Resochin [®]) pro Woche; bei über 75 kg KG: 450 mg pro Woche (Kinder: 5 mg/kg KG pro Woche) 1 Woche vor bis 4 Wochen nach Aufenthalt im Malariagebiet	600 mg Base (= 4 Tbl. Resochin [®]) (Kinder: 10 mg/kg KG), 6 Stunden nach Therapiebeginn sowie 24 und 48 Stunden nach Therapie- beginn: je 300 mg, (Kinder: je 5 mg/kg KG)
Doxycyclin (diverse Monohydrat- 1H ₂ O-Präparate)	100 mg pro Tag (Kinder ab 8 Jahren: 1,5 mg Salz/kg KG pro Tag), 1-2 Tage vor bis 4 Wochen nach Aufenthalt im Malariagebiet	nicht geeignet
Mefloquin² (Lariam [®])	250 mg (= 1 Tbl.) pro Woche (Kinder ab 3. Lebensmonat über 5 kg KG: 5mg/kg KG pro Woche), 1-3 Wochen vor bis 4 Wochen nach Aufenthalt im Malariagebiet	initial 750 mg (= 3 Tbl.), nach 6-8 h weitere 500 mg (= 2 Tbl.); falls KG über 60 kg: nach weiteren 6-8 Stunden weitere 250 mg (= 1 Tbl.) (Kinder ab 3. Lebensmonat über 5 kg KG: 15 mg/kg KG und 6-24 Stunden später 10 mg/kg KG)

Medikament (Handelsname)	Prophylaxe	Notfallmäßige Selbstbehandlung
Primaquin	30 mg/d (Kinder: 0,5 mg/kg KG/d) 1 Tag vor bis 1 Woche nach Aufenthalt im Malariagebiet	nicht geeignet
Proguanil³ (Paludrine [®])	200 mg pro Tag (Kinder: 3 mg/kg KG pro Tag)	nicht geeignet

¹ Einnahme mit Mahlzeit oder Milchprodukten zur jeweils gleichen Tageszeit

² Bei erstmaliger Mefloquin-Prophylaxe kann auch 2-3 Wochen vor Abreise begonnen werden (siehe oben)

³ Nur in Kombination mit Chloroquin für besondere Personengruppen empfohlen (siehe unter 5.)

3. Verhalten im Erkrankungsfall

Symptome einer Malaria sind Fieber, schweres Krankheitsgefühl, Kopf- und Gliederschmerzen, Schüttelfrost u. a. m. Durch die Krankheitserscheinungen kann die Diagnose "Malaria" weder sicher gestellt noch ausgeschlossen werden. Dies ist nur möglich durch den Nachweis von Parasiten oder Parasitenbestandteilen im Blut. Die Zeit zwischen Einreise ins Malariagebiet und einer möglichen Malaria beträgt mindestens 5 Tage (Inkubationszeit).

Jedes unklare Fieber in den Tropen ab dem 6. Tag nach erstmaligem Betreten eines Malariagebietes und auch lange Zeit nach Rückkehr ist solange verdächtig auf Malaria, bis das Gegenteil erwiesen ist. Nahezu 100% der Malaria tropica-Fälle treten innerhalb von 3 Monaten nach der Rückkehr auf. Eine Malaria tertiana kann auch noch später auftreten (auch nach einer korrekt durchgeführten Prophylaxe), verläuft im Allgemeinen aber leicht und nicht lebensbedrohlich wie die Malaria tropica. Dem behandelnden Arzt sind immer Hinweise auf vorangegangene Tropenreisen zu geben. Im Falle einer Malariaerkrankung aus Südostasien (Malaysia, speziell Borneo; Philippinen, Myanmar, Thailand) ist an die Möglichkeit einer Infektion mit *Plasmodium knowlesi* zu denken, da bei diesem Parasit wegen der kurzen Zyklusdauer von 24 Stunden die Gefahr einer sich rasch entwickelnden schweren Malaria besteht.

Bei Verdacht auf Malaria sollte sofort und in aller Regel noch im Reiseland ein Arzt aufgesucht werden. Nur wenn kein Arzt innerhalb von 24 Stunden nach Beginn der malariaverdächtigen Symptome erreichbar ist, kann eine Selbstbehandlung gegen Malaria durchgeführt werden, wenn keine Gegenanzeigen vorliegen (Dosierungsrichtlinien: s. Tabelle 1, Packungsbeilage beachten):

In Regionen der Zone CT (siehe Tabelle 2):

Chloroquin (Resochin[®], Weimerquin[®], Quensyl[®])

In Regionen der Zonen T (siehe Tabelle 2):

Mefloquin (Lariam[®]) oder Atovaquon/Proguanil (Malarone[®]) oder Artemether/Lumefantrin (Riamet[®])

Bei Aufenthalten in bestimmten Gebieten Südostasiens (Zone APT/ALT) (siehe Tabelle 2):

Atovaquon/Proguanil (Malarone[®]) oder Artemether/Lumefantrin (Riamet[®])

Nach jeder, auch erfolgreichen Selbstbehandlung ist eine ärztliche Kontrolle dringend anzuraten!

Die verfügbaren Malaria-Schnelltests haben eine rasche, aber eingeschränkte Aussagekraft. Für Reisende wird der Malaria-Schnelltest daher aus folgenden Gründen grundsätzlich nicht empfohlen (Ausnahmen sind möglich bei Personen mit ausreichenden Kenntnissen und geübter, sicherer Handhabung):

- Anwendungsfehler sind möglich und können ein falsches Ergebnis nach sich ziehen.
- Ein negatives Ergebnis schließt eine Malaria nicht aus.
- Der Test muss daher (spätestens im Abstand von 24 - 48 Std.) wiederholt werden. Das verspätete Aufsuchen eines Arztes, weil man sich aufgrund eines falsch negativen Testergebnisses in Sicherheit wiegt, kann lebensgefährlich sein.

Bei jedem Malariaverdacht, unabhängig von einem Testergebnis, sollte ärztlicher Rat in Anspruch genommen werden.

4. Malariaprophylaxe-Empfehlungen nach Reisegebieten

Als Orientierungshilfe für die Beratungspraxis werden im Folgenden die Empfehlungen für die wichtigsten Reisegebiete in einer Länderliste angegeben. Im Einzelfall können entsprechend individueller Gesichtspunkte beim Reisenden andere Empfehlungen notwendig werden (z.B. Aufenthalt nur in Großstädten, Aufenthalt nur wenige Tage, Unverträglichkeiten, Vorerkrankungen usw.).

Die Übersichtstabelle zu regionalen Malariarisiken (Tabelle 2) entspricht dem Stand Januar 2010. Länder ohne Malariavorkommen oder Malariarisiko sind in der Tabelle nicht aufgenommen. Die Beschreibung der regionalen Besonderheiten der Art des Malariavorkommens stellen ebenso wie die Beschreibung der Resistenzlage hinsichtlich einzelner Medikamente eine Momentaufnahme in einem dynamischen Geschehen dar. Die Genauigkeit und Verlässlichkeit der zugrunde liegenden Daten kann aufgrund lokaler Gegebenheiten schwanken.

Zeitnahe Aktualisierungen der weltweiten Malariasituation erfolgen in zahlreichen Internet-Seiten u. a.

www.dtg.org



www.who.int



www.cdc.gov



Tabelle 2:

Landesspezifische Empfehlungen zur medikamentösen Malariaprophylaxe oder Notfallbehandlung

(Nicht aufgeführte Länder: Kein Malariarisiko bekannt oder gemeldet)

Land	Risikoeinschätzung / Risikogebiete / Malariaerreger	Jahreszeitliche Gefährdung	Empfohlene Medikation
Ägypten	- Keine Fälle seit 1998	-	keine
Äquatorial-guinea	- Hohes Risiko im ganzen Land - P. falciparum 85 %	ganzjährig	P
Äthiopien	- Hohes Risiko im ganzen Land unter 2200 m Höhe - Malariafrei: Addis Abeba - P. falciparum 85 %	ganzjährig	P
Afghanistan	- Ganzes Land unter 2000 m Höhe, auch in Kabul - P. falciparum 10%	Mai - Nov.	T
Algerien	- Minimales Risiko im Süden und Südosten (Adrar, El Qued, Ghardaia, Illizi, Quagla, Tamanrasset) - P. vivax 100 %	März - Okt.	keine
Angola	- Hohes Risiko im ganzen Land inklusive der Städte - P. falciparum 90 %	ganzjährig	P
Argentinien	- Minimales Risiko in den Provinzen Salta und Jujuy an der Grenze zu Bolivien und Paraguay - Malariafrei: andere Regionen, inkl. Iguazu-Fälle - P. vivax 100 %	Okt. - Mai	keine
Armenien	- Minimales Risiko südlich von Yerevan (Ararat-Tal, vor allem im Masis-Distrikt) - P. vivax 100 %	Juni - Okt.	keine
Aserbaidshan	- Minimales Risiko in ländlichen Gebieten im Tiefland, v.a. zwischen den Flüssen Kura und Arax - Malariafrei: alle übrigen Landesteile - P. vivax 100 %	Juni - Okt.	keine
Bahamas	- Minimales Risiko auf Great Exuma - P. falciparum 100%	ganzjährig	keine
Bangladesch	- Geringes Risiko im ganzen Land, v.a. in ländlichen Gebieten, mittleres Risiko in den grenznahen Provinzen zu Indien und Myanmar im Südosten (Bandarban, Khagrachari, Rangamati, Cox's Bazar) - Malariafrei: Dhaka-City - P. falciparum 77 %	ganzjährig	T

Belize	<ul style="list-style-type: none"> - Geringes Risiko im ganzen Land v.a. im Süden und Westen in den Distrikten Toledo und Stann Creek - <i>P. falciparum</i> < 5 % 	ganzjährig	CT
Benin	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - <i>P. falciparum</i> > 85 % 	ganzjährig	P
Bhutan	<ul style="list-style-type: none"> - Geringes Risiko im Süden des Landes unter 2000 m Höhe in den Distrikten Samchi, Chirang, Gaylegphug, Shemgang, Samdrup Jonkhar - Malariafrei: der nördliche Teil des Landes - <i>P. falciparum</i> 50 % 	ganzjährig	T
Burma	<ul style="list-style-type: none"> - (s. Myanmar) 		
Bolivien	<ul style="list-style-type: none"> - Geringes Risiko im ganzen Land unter 2500 m Höhe - Malariafrei: Städte, Provinz Oruro und Potosi im Südwesten - <i>P. falciparum</i> 10 % nur in Santa Cruz und in den nördl. Provinzen Pando und Beni, speziell in Guayaramerin, Riberalta und Itinez 	ganzjährig	T
Botsuana	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko: Boteti, Chobe, Kasane, Ngamiland, Okavango, Tutume Distrikte - Risiko: Boteti, Chobe, Kasane, Ngamiland, Okavango, Tutume Distrikte - Geringes Risiko: Grenzgebiete zu Zimbabwe im Osten (Regionen Bobirwa und Selebi-Phikwe) - Malariafrei: südliche Hälfte des Landes - <i>P. falciparum</i> 90 % 	Nov. - Juni Juli - Okt. ganzjährig	P T T
Brasilien	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko in den Provinzen Acre, Rondônia, Roraima - Geringes Risiko: andere Gebiete des Amazonasbeckens - Malariafrei: Ostküste inkl. Fortaleza, Iguazu und Städte (außer im Amazonasbecken) - <i>P. falciparum</i> ~ 25% (höher in neuen Bergbau-, Minen- und Holzabbaugebieten) 	ganzjährig ganzjährig	P T
Burkina Faso	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - <i>P. falciparum</i> 80 % 	ganzjährig	P
Burundi	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - <i>P. falciparum</i> > 85 % 	ganzjährig	P
China	<ul style="list-style-type: none"> - Minimales Risiko in ländlichen Gebieten unter 1500 m in den Provinzen Hainan, Yunnan, Anhui, Henan, Hubei, Ghuizhou und Jiangsu - Malariafrei: Rest des Landes - <i>P. falciparum</i> < 10 % (nur in Hainan und Yunnan), sonst fast ausschließlich <i>P. vivax</i> 	ganzjährig	keine

Costa Rica	<ul style="list-style-type: none"> - Geringes Risiko in ländlichen Gebieten im Norden in den Kantonen Matina, Guacimo, Limón und Talamanca (Provinz Limón) - Malariafrei: San José, übrige Landesteile - P. falciparum 10 % 	ganzjährig	CT
Dschibuti	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - Risiko im ganzen Land inklusive Städte - P. falciparum 90 % 	Okt. - Mai Juni - Sept.	P T
Dominikanische Republik	<ul style="list-style-type: none"> - Geringes Risiko im ganzen Land, v.a. in westlichen Provinzen (Azua, Bahoruco und Dajabón) und in La Altagracia (Punta Cana) - P. falciparum 100 % 	ganzjährig	CT
Ekuador	<ul style="list-style-type: none"> - Geringes Risiko im ganzen Land < 1500 m Höhe, auch an den Küsten (v.a. Esmeraldas) - Malariafrei: Hochland, Quito, Guayaquil, Galapagos - P. falciparum 25 % 	ganzjährig	T
Elfenbeinküste	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - P. falciparum ~ 90 % 	ganzjährig	P
El Salvador	<ul style="list-style-type: none"> - Geringes Risiko an der Grenze zu Guatemala in der Provinz Santa Ana - Malariafrei: übrige Gebiete - P. falciparum < 1 % 	ganzjährig	CT
Eritrea	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land < 2200 m Höhe, inklusive Städte - Malariafrei: Stadtgebiet von Asmara - P. falciparum 85 % 	ganzjährig	P
Französisch-Guayana	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes oder mittleres Risiko: Südhälfte, Osten und Westen (am höchsten an den Flüssen Oiapoque und Maroni) - Geringes Risiko: Küstenstreifen - Malariafrei: große Küstenstädte - P. falciparum 45 % 	ganzjährig ganzjährig	P T
Gabun	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - P. falciparum 95 % 	ganzjährig	P
Gambia	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - P. falciparum 85 % 	ganzjährig	P
Georgien	<ul style="list-style-type: none"> - Minimales Risiko im Südosten - P. vivax 100 % 	Juli - Okt.	keine
Ghana	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - P. falciparum 85 % 	ganzjährig	P
Guatemala	<ul style="list-style-type: none"> - Geringes Risiko im ganzen Land < 1500 m Höhe, inkl. Petèn und Ixcán - Malariafrei: Guatemala City und Lake Atitlán - P. falciparum 3 % 	ganzjährig	CT

Guinea	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - P. falciparum > 85 % 	ganzjährig	P
Guinea-Bissau	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - P. falciparum > 85 % 	ganzjährig	P
Guyana	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land, außer an der Küste - Geringes Risiko: an der Küste - Malariafrei: Georgetown, New Amsterdam - P. falciparum 60 % 	ganzjährig ganzjährig	P T
Haiti	<ul style="list-style-type: none"> - Geringes Risiko im ganzen Land unter 600 m, auch in den Städten - Malariafrei oder minimales Risiko: Port-au-Prince - P. falciparum 100 % 	ganzjährig	CT
Honduras	<ul style="list-style-type: none"> - Geringes Risiko im ganzen Land < 1500 m Höhe, inklusive Inseln (v.a. Islas de la Bahia, Colón, Gracias a Dios) - Malariafrei: Tegucigalpa - P. falciparum 5 - 50 % 	ganzjährig	CT
Hongkong	<ul style="list-style-type: none"> - (s. China) 		
Indien	<ul style="list-style-type: none"> - Geringes Risiko im ganzen Land in Höhenlagen unter 2000 m, inkl. Andamanen und Nicobaren - Mittleres Risiko in Chhattisgarh, Orissa, Jharkhand, Westbengalen und in den Bundesstaaten und Regionen östl. davon (Assam, Brahmaputra u.a.) - Malariafrei: Höhenlagen über 2000 m von Himachal Pradesh, Jammu und Kaschmir, Sikkim, Arunchal Pradesh und die Lakkadiven - P. falciparum: 40 - 50 % 	ganzjährig Juli - Nov. ganzjährig	T T keine
Indonesien	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko in Irian Jaya sowie auf allen Inseln östlich von Bali, einschließlich Lombok (inkl. Gili islands), Timor, Flores und den Molukken - Geringes Risiko in den übrigen Gebieten - Malariafrei: Große Städte und die Touristenzentren von Java und Bali - P. falciparum > 65 % 	ganzjährig ganzjährig ganzjährig	P T keine
Irak	<ul style="list-style-type: none"> - Geringes Risiko in Gebieten < 1500 m Höhe, vor allem im Nordosten (Dahuk, Arbil, Sulaimaniyya) - P. vivax 100 % 	Mai - Nov.	CT
Iran	<ul style="list-style-type: none"> - Geringes Risiko im Südosten in den Provinzen Sistan-Baluchestan, Hormozgan und in Kerman (Süden) - P. falciparum 88 % 	März - Nov.	T
Jamaika	<ul style="list-style-type: none"> - Minimales Risiko in der Region Kingston (St. Andrew Parish) - P. falciparum 100 % 	ganzjährig	keine

Jemen	<ul style="list-style-type: none"> - Geringes Risiko im ganzen Land < 2000 m Höhe, mittleres Risiko auf der Insel Sokotra - Malariafrei: Sana'a - P. falciparum 95 % 	ganzjährig	T
Kambodscha	<ul style="list-style-type: none"> - Mittleres bis geringes Risiko im ganzen Land, auch in Angkor Wat - Minimales Risiko in der südlichen Mekongregion - Malariafrei: Pnomh Penh - P. falciparum 86 % 	ganzjährig ganzjährig	APT/ALT keine
Kamerun	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - P. falciparum > 85 % 	ganzjährig	P
Kap Verde	<ul style="list-style-type: none"> - Minimales Risiko auf der Insel Saõ Tiago - Keine Fälle seit 2001 - Malariafrei: Übrige Inseln 	Aug. - Nov.	keine
Kasachstan	<ul style="list-style-type: none"> - Minimales Risiko im Süden - Keine Fälle seit 2002 - P. vivax 100 % 	Juni - Okt.	keine
Kenia	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land < 2500 m Höhe, inklusive Städte - Malariafrei: Nairobi - P. falciparum > 85 % 	ganzjährig	P
Kirgisistan	<ul style="list-style-type: none"> - Geringes Risiko in der Region Bishkek und in südlichen und westlichen Regionen an der Grenze zu Usbekistan und Tadschikistan (Provinzen Osh, Jalal-Abad, Batken) - Malariafrei: Rest des Landes - P.vivax 100 % 	Juni - Okt.	CT
Kolumbien	<ul style="list-style-type: none"> - Geringes Risiko im ganzen Land, v.a. ländliche Gebiete - Sehr geringes Risiko in ländlichen Gebieten des Nordens - Malariafrei: große Städte, Inseln San Andres & Providencia - P. falciparum 50 % 	ganzjährig ganzjährig	T keine
Komoren	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - P. falciparum > 85 % 	ganzjährig	P
Kongo, Republik	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - P. falciparum > 90 % 	ganzjährig	P
Kongo, Dem. Rep. (Zaire)	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - P. falciparum > 90 % 	ganzjährig	P
Korea, Nord-	<ul style="list-style-type: none"> - Minimales Risiko an d. innerkoreanischen Grenze - P. vivax 100 % 	Juni - Sept.	keine
Korea, Süd-	<ul style="list-style-type: none"> - Minimales Risiko an d. innerkoreanischen Grenze - P. vivax 100 % 	Juni - Sept.	keine

Laos	<ul style="list-style-type: none"> - Mittleres bis geringes Risiko im ganzen Land - Malariafrei: Vientiane - P. falciparum 95 % 	ganzjährig	APT/ALT
Liberia	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - P. falciparum 85 % 	ganzjährig	P
Madagaskar	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - P. falciparum > 85 % 	ganzjährig	P
Malawi	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - P. falciparum 90 % 	ganzjährig	P
Malaysia	<ul style="list-style-type: none"> - Geringes Risiko in Ost-Malaysia in Borneo (Sabah und Sarawak) - Minimales Risiko im Landesinneren von West-Malaysia - Malariafrei: Städte und Küsten - P. falciparum 40 %; Vorkommen humaner Infektionen durch P. knowlesi 	ganzjährig ganzjährig	T keine
Mali	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - P. falciparum > 85 % 	ganzjährig	P
Marokko	<ul style="list-style-type: none"> - Minimales Risiko in der Provinz Chefchaouen - keine Fälle seit 2006 - P. vivax 100 % 	Mai - Okt.	keine
Mauretanien	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im Süden - Hohes Risiko in Adrar und Inchiri - Minimales Risiko in Adrar und Inchiri - Malariafrei: Dakhlet-Nouadhibou (NW), Tiris-Zemmour (N), der Nordosten des Landes - P. falciparum > 85 % 	ganzjährig Juli - Okt. Nov. - Juni	P P keine
Mauritius	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Fälle seit 1999 	-	keine
Mayotte	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - P. falciparum > 85 % 	ganzjährig	P
Mexiko	<ul style="list-style-type: none"> - Geringes Risiko nur in ländlichen Gebieten unter 1000 m Höhe in den südlichen Grenzregionen - Minimales Risiko: andere Gebiete - Malariafrei: große Städte, Yucatan, wichtige archäologische Stätten - P. falciparum < 1 % 	ganzjährig ganzjährig ganzjährig	CT keine keine
Mosambik	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - P. falciparum 95 % 	ganzjährig	P
Myanmar (Burma)	<ul style="list-style-type: none"> - Mittleres bis geringes Risiko hauptsächlich in ländlichen Gebieten unter 1000 m Höhe - Malariafrei: Rangoon (Yangon) und zentrale Region nördlich bis Mandalay-City - P. falciparum > 80 %; Vorkommen humaner Infektionen durch P. knowlesi 	ganzjährig	APT/ALT

Namibia	- Hohes Risiko im Cubango-Tal, Kunene-Tal sowie im Caprivi-Streifen	ganzjährig	P
	- Hohes Risiko in den übrigen nördl. und nordöstl. Regionen (Oshana, Oshikoto, Omusati, Omaheke, Ohangwena und Otjozondjupa) einschließlich der Etosha-Pfanne	Nov. - Juni	P
	- Risiko im nördlichen Drittel des Landes einschließlich der Etosha-Pfanne, Otjozondjupa und Omaheke	Juli - Okt.	T
	- Malariafrei: Städte, Küste und Süd-Namibia - P. falciparum 90 %		
Nepal	- Geringes Risiko (besonders in der Regenzeit) im Süden in ländlichen Gebieten des Terai (Bara, Dhanukha, Kapilvastu, Mahotari, Parsa, Rautahat, Rupendehi und Sarlahi), v.a. an der Grenze zu Indien z. B. im Royal Chitwan Park (v.a. Juli - Oktober) - Malariafrei: Kathmandu, Nord-Nepal - P. falciparum 12 %	ganzjährig	T
Nicaragua	- Mittleres Risiko im ganzen Land, besonders in den östlichen Regionen Atlantico Sur und Atlantico Norte	ganzjährig	CT
	- Geringeres Risiko in den zentralen Regionen und im Westen	ganzjährig	CT
	- Minimales Risiko im Rest des Landes	ganzjährig	keine
	- Malariafrei: Managua und die Zentren der großen Städte - P. falciparum 8 %		
Niger	- Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - P. falciparum > 85 %	ganzjährig	P
Nigeria	- Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - P. falciparum > 85 %	ganzjährig	P
Oman	- Minimales Risiko - Keine Fälle seit 2008	ganzjährig	keine
Pakistan	- Geringes Risiko im ganzen Land in Höhenlagen unter 2000 m Höhe - P. falciparum 70 %	ganzjährig	T
Panama	- Geringes Risiko in den Provinzen der Atlantikküste (v.a. Bocas del Toro im Nordwesten) und im Grenzgebiet zu Kolumbien (Colon, Darién, Ngobe Bugle, Panama und Veraguas) - Malariafrei: übrige Landesteile inkl. Stadtgebiete - P. falciparum 5 - 10 %	ganzjährig	T
Papua-Neuguinea	- Hohes Risiko im ganzen Land in Höhenlagen unter 1800 m (Hochlandmalaria zunehmend) - Malariafrei: Zentrum von Port Moresby - P. falciparum 75 %	ganzjährig	P

Paraguay	<ul style="list-style-type: none"> - Geringes Risiko in Gebieten der Grenzprovinzen: Canindeyú, Alto Paraná, Caaguazú - Malariafrei: Rest des Landes, Städte, Iguazu-Fälle - P. falciparum < 5 % 	Okt. - Mai	CT
Peru	<ul style="list-style-type: none"> - Geringes Risiko im ganzen Land unter 2000 m - Malariafrei: Lima, Cuzco, Machu Picchu, Ayacucho und das Anden-Hochland - P. falciparum 15 % 	ganzjährig	T
Philippinen	<ul style="list-style-type: none"> - Geringes Risiko im ganzen Land in Gebieten unter 600 m Höhe - Malariafrei: Großstädte, Aklan (NW von Panay), Albay, Benguet (zentrales Hochland von Luzon), Bilaran, Bohol, Camiguin, Capiz, Catanduanes, Cavite, Cebu, Guimaras, Iliolo (SO von Panay), Nord- und Süd-Leyte, Marinduque, Masbate, Ost-, Nord- und West-Samar, Sequijor, Sorsogon, Surigao Del Norte - P. falciparum 75 %; Vorkommen humaner Infektionen durch P. knowlesi (Palawan) 	ganzjährig ganzjährig	T keine
Ruanda	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - P. falciparum 90 % 	ganzjährig	P
Salomonen	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko auf den meisten Inseln - P. falciparum > 60 % 	ganzjährig	P
Sambia	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land inkl. Städte, v.a. im Süden (Zambezi-Tal, Kariba-See, Viktoria Fälle) - P. falciparum 90 % 	ganzjährig	P
Sao Tomé & Príncipe	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - P. falciparum > 85 % 	ganzjährig	P
Saudi-Arabien	<ul style="list-style-type: none"> - Geringes Risiko in ländl. Gebieten der Südwest-Provinzen (außer Asir-Gebirge) - Malariafrei: Jeddah, Mekka, Medina, Taif - P. falciparum > 90 % 	ganzjährig	T
Senegal	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - P. falciparum > 85% 	ganzjährig	P
Sierra Leone	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - P. falciparum > 85% 	ganzjährig	P

Simbabwe	- Hohes Risiko im Norden (Viktoriafälle, Zambesi-Tal)	ganzjährig	P
	- Hohes Risiko im ganzen Land in Höhenlagen unter 1200 m	Nov. - Juni	P
	- Risiko im ganzen Land in Höhenlagen < 1200 m	Juli - Okt.	T
	- Minimales Risiko: in Höhenlagen ab 1200 m, inkl. Harare und Bulawayo - P. falciparum > 90 %	ganzjährig	T
Somalia	- Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - P. falciparum > 95 %	ganzjährig	P
Sri Lanka	- Geringes Risiko im Großteil des Landes, etwas höher im Nordwesten	ganzjährig	T
	- Malariafrei: Distrikte von Colombo, Galle, Gampaha, Kalutara, Matara, Nuwara Eliya - P. falciparum 12 %	ganzjährig	keine
Südafrika	- Hohes Risiko im Osten der Mpumalanga Provinz (inkl. Krüger- und benachbarte Parks), im Norden und Nordosten der Limpopo Provinz und im Nordosten von KwaZulu-Natal (inklusive Tembe- und Ndumu-Wildreservat)	Okt. - Mai	P
	- Risiko in den o.g. Provinzen - Minimales Risiko: restliches Tiefland von KwaZulu-Natal bis zum Tugela-Fluß im Süden und bis Swartwater - Malariafrei: Städte und übrige Gebiete - P. falciparum 90 %	Juni - Sept. ganzjährig	T keine
Sudan	- Hohes Risiko in den südlichen zwei Dritteln des Landes	ganzjährig	P
	- Risiko im nördlichen Drittel des Landes	ganzjährig	T
	- P. falciparum > 90 %		
Surinam	- Hohes Risiko im ganzen Land, außer an der Küste	ganzjährig	P
	- Geringes Risiko in den Küstenregionen	ganzjährig	T
	- Malariafrei oder minimales Risiko: Paramaribo		
	- P. falciparum 48 %		
Swaziland	- Hohes Risiko in den Tiefebene im Osten	Sept. - Juni	P
	- Risiko in den Tiefebene im Osten (Trockenzeit)	Juli - Aug.	T
	- P. falciparum 90 %		
Syrien	- Minimales Risiko im nördlichen Grenzgebiet (v.a. Al Hasakah) - Keine Fälle seit 2005 - P. vivax 100 %	Mai - Okt.	keine

Tadschikistan	<ul style="list-style-type: none"> - Geringes Risiko im Südwesten (v.a. Region Khatlon), im Westen (Gorno-Badakshan), zentral (Region Dushanbe) und im Norden (Leninabad, Region Khujand) - Malariafrei: Rest des Landes - P. falciparum 10 % 	Juni - Okt.	CT
Tansania	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - P. falciparum > 85 % 	ganzjährig	P
Thailand	<ul style="list-style-type: none"> - Geringes Risiko in den Grenzgebieten der Nordhälfte, inkl. der Touristengebiete im Goldenen Dreieck sowie der Südhälfte des Landes (inkl. Küsten), im Khao Sok National Park und auf den meisten Inseln, z.B. Ko Chang, Ko Mak, Ko Phangan, Ko Phi Phi, Ko Tao - Malariafrei: zentrale Gebiete in der Nordhälfte des Landes, Bangkok, Chanthaburi, Chiang Mai, Chiang Rai, Pattaya, Phuket, Ko Samui - P. falciparum 50 %; Vorkommen humaner Infektionen durch P. knowlesi 	ganzjährig ganzjährig	APT/ALT keine
Timor-Leste	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land - P. falciparum 50 % 	ganzjährig	P
Togo	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - P. falciparum > 85 % 	ganzjährig	P
Turkmenistan	<ul style="list-style-type: none"> - Minimales Risiko im Südosten, v.a. Mary-Distrikt - P. vivax 100 % 	Juni - Okt.	keine
Tschad	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - P. falciparum > 85 % 	ganzjährig	P
Türkei	<ul style="list-style-type: none"> - Minimales Risiko im Südosten (Anatolien, Amikova- und Cukurova-Ebenen) - Kein Risiko in Touristenzentren im W und SW - P. vivax 100 % 	Mai - Okt.	keine
Uganda	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - P. falciparum > 85 % 	ganzjährig	P
Usbekistan	<ul style="list-style-type: none"> - Minimales Risiko, sporadische Fälle in den Grenzgebieten zu Kirgisistan, Afghanistan, Tadschikistan, Turkmenistan - P. vivax 100 % 	Juni - Okt.	keine
Vanuatu	<ul style="list-style-type: none"> - Risiko auf den meisten Inseln - Malariafrei: Port Vila und die Inseln Futuna, Aneityum, Aniwa und Tongoa - P. falciparum > 60 % 	ganzjährig	T
Venezuela	<ul style="list-style-type: none"> - Risiko in südlichen und östlichen Provinzen - Malariafrei: Städte, Zentral- und Westküste, Isla Margarita - P. falciparum > 10 % 	ganzjährig	T

Vietnam	<ul style="list-style-type: none"> - Geringes Risiko im ganzen Land unter 1500 m, hauptsächlich in einigen zentralen und südlichen Provinzen: Gia Lai, Kon Tum, Binh Phuoc, Dak Nong und im Westen von Khanh Hoah, Quang Tri, Ninh Thuan, Khanh Hoa und im Nordwesten (Lai Chau) - Minimales Risiko im Nordosten und Süden - Malariafrei: große Stadtzentren, Delta des Roten Flusses, Küste nördlich von Nha Trang - P. falciparum > 70 %; humane Infektionen durch P. knowlesi sind möglich 	ganzjährig	APT/ALT
		ganzjährig	keine
Zentralafrikan. Republik	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Risiko im ganzen Land inklusive Städte - P. falciparum > 85 % 	ganzjährig	P

Abkürzungen für Tabelle 2: Empfohlene Medikation

Chemoprophylaxe (P steht jeweils für Prophylaxe):

P Prophylaxe mit Mefloquin (Lariam®) oder Atovaquon/Proguanil (Malarone®) oder Doxycyclin (Monohydrat-Präparate) in Hochrisikogebieten, wo überwiegend Mefloquin-sensible P. falciparum-Stämme vorkommen: Afrika südlich der Sahara, Papua Neu Guinea, Salomonen, Indonesien östlich von Bali, Brasilien (nur in Acre, Rondônia, Roraima), Französisch-Guayana (mit Ausnahme des Küstenstreifens), Guyana (mit Ausnahme des Küstenstreifens) und Surinam (mit Ausnahme der Küstendistrikte).

Notfallbehandlung (T steht jeweils für Standby-Therapie):

CT Notfalltherapie mit Chloroquin (Resochin® u. a.) nur in Gebieten, wo keine Chloroquin-resistenten P. falciparum-Stämme vorkommen.

T Notfalltherapie mit Mefloquin (Lariam®) oder Atovaquon/Proguanil (Malarone®) oder alternativ Artemether/Lumefantrin (Riamet®) in Gebieten mit mittlerem oder geringem Malariarisiko, in denen überwiegend Mefloquin-sensible P. falciparum-Stämme vorkommen und Mefloquin oder Atovaquon/Proguanil zuvor nicht bereits als Prophylaxe genommen wurden.

APT/ALT Notfalltherapie mit Atovaquon/Proguanil (Malarone®) oder mit Artemether/Lumefantrin (Riamet®) in Gebieten mit mittlerem oder geringem Malariarisiko, in denen mit Mefloquin-Resistenz von P. falciparum gerechnet werden muss: Myanmar, Thailand, Laos, Kambodscha, Vietnam.

Malaria prophylaxe 2010

Einteilung in Zonen mit unterschiedlicher medikamentöser Chemoprophylaxe gemäß Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit (DTG)
Stand: März 2010

- Gebiete, wo die Malaria nicht oder nicht mehr vorkommt
- Gebiete mit sehr beschränktem Malariarisiko; Malariaübertragung selten
- Gebiete mit Malariaübertragung

P

Mefloquin (Lariam®) oder Atovaquon/Proguanil (Malarone®) oder Doxycyclin* zur Chemoprophylaxe
* für diese Indikation in Deutschland nicht zugelassen

-
APT/ALT

Keine Chemoprophylaxe empfohlen
Atovaquon/Proguanil (Malarone®) oder Artemether/Lumefantrin (Riamet®) zur Notfalltherapie

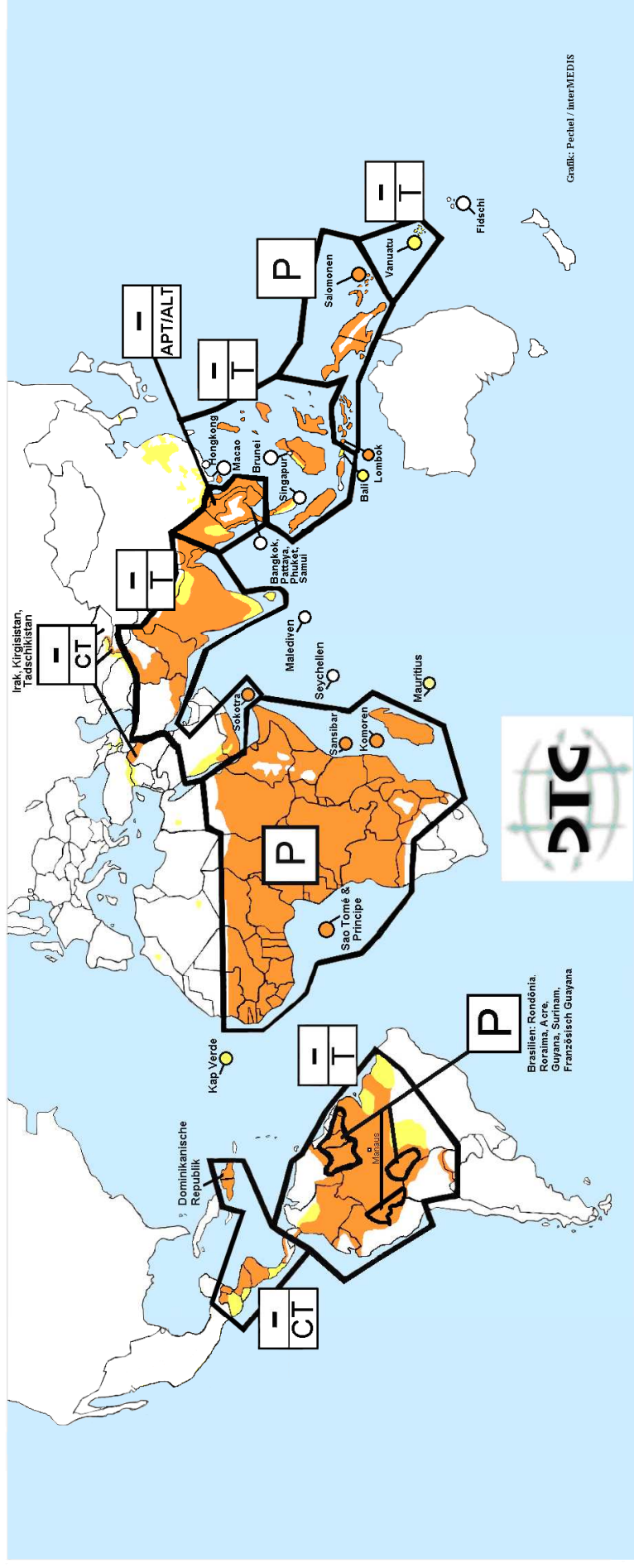
Alle Mückenschutz empfohlen
Malaria- (minimales Risiko, siehe Länderliste) gebiete

-
T

Keine Chemoprophylaxe empfohlen
Mefloquin (Lariam®) oder Atovaquon/Proguanil (Malarone®) oder Artemether/Lumefantrin (Riamet®) zur Notfalltherapie

-
CT

Keine Chemoprophylaxe empfohlen
Chloroquin zur Notfalltherapie



5. Besondere Personengruppen

5.1. Kinder

Malariavorbeugung bei Kindern besteht primär in einer konsequenten Expositionsprophylaxe (Moskitonetze über Betten und Spielfläche). Zur Chemoprophylaxe bei Säuglingen eignen sich Chloroquin und Proguanil. Mefloquin ist ab einem Körpergewicht von 5 kg und ab dem 3. Lebensmonat zugelassen. Wegen möglicher Nebenwirkungen auf Zahnreifung und Knochenbildung darf Doxycyclin erst ab dem 9. Lebensjahr verordnet werden (ab 8 Jahren). Atovaquon/Proguanil (62,5 mg/25 mg pro Tablette Malarone[®] Junior) ist für Kinder ab 11 kg Körpergewicht zur Prophylaxe zugelassen, kann aber ab 5 kg Körpergewicht in der Therapie der Malaria eingesetzt werden. Die CDC empfehlen Atovaquon/Proguanil zur kontinuierlichen Chemoprophylaxe auch bei Säuglingen ab 5 kg KG, in einer Dosierung von ½ Tabl. Malarone[®] Junior pro Tag für 5 bis 8 kg schwere Kinder und ¾ Tabl. Malarone[®] Junior für Kinder mit einem Körpergewicht von mehr als 8 bis 11 kg KG. Daten zur Sicherheit und Wirksamkeit von Malarone[®] Junior bei der Behandlung von Kindern mit weniger als 5 kg KG liegen nicht vor. Artemether/Lumefantrin wurde aufgrund der bei Kindern in Endemiegebieten erzielten Studienergebnisse zur Therapie der Malaria tropica ab 5 kg Körpergewicht in England im November 2006 zugelassen. Auch bei voll gestillten Säuglingen ist eine eigene Malariaprophylaxe erforderlich, da über die Milch der Chemoprophylaxe einnehmenden Mutter kein ausreichender Schutz beim Säugling erzielt wird! Eine Tablette Resochin[®] enthält 155mg Chloroquin-Base, 1 Tablette Resochin[®] junior enthält 50mg Chloroquin-Base.

Tabelle 3:

Dosierung von Medikamenten zur Malariaprophylaxe bei Kindern und Jugendlichen

Gewicht in kg	Alter in Monaten oder Jahren	Tabletten PRO WOCHE			Tabletten PRO TAG		
		Chloroquin 50 mg Base/Tbl.	Chloroquin 155 mg Base/Tbl.	Mefloquin 250 mg/Tbl.	Proguanil 100 mg/Tbl.	Doxycyclin 100 mg/Tbl.	Atovaquon/Proguanil 62,5/25 mg/Junior-Tbl.
5 - 7	< 4 Mon.	0,5	---	0,125	0,25	---	½
8 - 10	4 - 11 Mon.	1	---	0,25	0,25	---	¾
11 - 14	1 - 2 Jahren	1,5	0,5	0,25	0,5	---	1
15 - 18	3 - 4 Jahren	2	0,75	0,5	0,5	---	1
19 - 24	5 - 7 Jahren	2,5	1	0,5	0,75	---	1 (> 20 kg KG: 2)
25 - 35	8 - 10 Jahren	3,0 - 3,5	1	0,75	1	0,5	2 (> 30 kg KG: 3)
36 - 50	11 - 13 Jahren	3,5 - 5	1,5 - 2	1,0	1 - 1,5	0,75	3 (> 40 kg KG: 1 Erwachsenentablette)
> 50	> 13 Jahren	5 - 6	2	1,0	2	1	1 Erwachsenentablette

Regeldosierung zur Prophylaxe:

Chloroquin-Base: 5 mg/kg KG/Woche

Proguanil: 3 mg/kg KG/Tag

Mefloquin (ab 5 kg KG): 5mg/kg KG/Woche

Atovaquon/Proguanil (ab 11 kg bis 40 kg KG): 1 Junior-Tbl. (62,5 mg/25 mg) pro 10 kg KG/Tag

Doxycyclin (ab 8 Jahre): 1,5 mg/kg KG/Tag

Dosierungsempfehlung zur notfallmäßigen Selbstbehandlung

Chloroquin

Therapiebeginn mit 10 mg/kg Körpergewicht Chloroquin-Base,
6 Stunden nach Therapiebeginn 5 mg/kg Körpergewicht Chloroquin-Base,
24 Stunden nach Therapiebeginn 5 mg/kg Körpergewicht Chloroquin-Base und
48 Stunden nach Therapiebeginn 5 mg/kg Körpergewicht Chloroquin-Base

Mefloquin

5-45 kg Körpergewicht: 15 mg/kg KG und nach 6 - 24 Stunden 10 mg/kg KG oder 25 mg/kg Körpergewicht als Einzeldosis (was mit häufigerem Erbrechen in Studien verbunden war im Vergleich zur Verteilung auf zwei Dosen bei gleicher Wirksamkeit), über 45 kg Körpergewicht: siehe bei Erwachsenenendosis. Die Tabletten können zerdrückt und in Wasser, Milch oder einem anderen Getränk suspendiert und appliziert werden.

Atovaquon/Proguanil

5 - 8 kg Körpergewicht: je 2 Tabl. „Junior“ als Einmaldosis an drei folgenden Tagen
9 - 10 kg Körpergewicht: je 3 Tabl. „Junior“ als Einmaldosis an drei folgenden Tagen
11 - 20 kg Körpergewicht: je 1 Tbl. als Einmaldosis an drei folgenden Tagen
21 - 30 kg Körpergewicht: je 2 Tbl. als Einmaldosis an drei folgenden Tagen
31 - 40 kg Körpergewicht: je 3 Tbl. als Einmaldosis an drei folgenden Tagen
> 40 kg Körpergewicht: je 4 Tbl. als Einmaldosis an drei folgenden Tagen

Der Hersteller empfiehlt die Tabletten mit einer Mahlzeit, insbesondere mit Milch zur Verbesserung der Resorption einzunehmen.

Artemether/Lumefantrin (20 mg / 120 mg pro Tablette)

Zulassung ab 5 kg KG seit 11/2006 in England zur Therapie der Malaria tropica: wie bei Erwachsenen insgesamt 6 Dosen: initial, nach 8, 24, 36, 48 und 60 Stunden

5- < 15 kg Körpergewicht: 1 Tablette pro Dosis
15- < 25 kg Körpergewicht: 2 Tabletten pro Dosis
25- < 35 kg Körpergewicht: 3 Tabletten pro Dosis
> 35 kg Körpergewicht: 4 Tabletten pro Dosis

Nach Herstellerangaben können die Tabletten zerbrochen werden; zur Verbesserung der Resorption sollten sie zusammen mit Nahrung eingenommen werden.

Generell gilt für die Anwendung bei Kindern, dass bei Erbrechen der Medikamente innerhalb von 30 Minuten nach Gabe die komplette Dosis erneut zu geben ist. Erbricht das Kind 30 - 60 Minuten nach Einnahme, ist die halbe Dosis nachzugeben. Erbricht das Kind später als 60 Minuten nach Tabletteneinnahme, gilt die Dosis als aufgenommen und resorbiert, so dass eine Wiederholung nicht erforderlich ist. Abweichend hiervon empfehlen die Hersteller von Atovaquon/Proguanil und Artemether/Lumefantrin die Dosis bei Erbrechen innerhalb von 1 Stunde nach Einnahme komplett zu wiederholen.

5.2. Schwangere Frauen

Grundsätzlich sollte dazu geraten werden, touristische Reisen in Malaria-Endemiegebiete auf die Zeit nach der Schwangerschaft zu verschieben. Eine Malaria in der Schwangerschaft stellt ein hohes Risiko für Mutter und Kind dar!

Eine medikamentöse Malariaprophylaxe ist in der Schwangerschaft nur unter Vorbehalt möglich. Bei keinem Medikament besteht die Gewissheit, dass die Einnahme für die Entwicklung des Kindes unbedenklich ist. In jedem Einzelfall ist eine strenge Risiko-Nutzen-Abwägung durch einen erfahrenen Arzt erforderlich. Zur Expositionsprophylaxe empfohlene Maßnahmen können durchgeführt werden.

Sollte ein Aufenthalt unumgänglich sein, wird Mefloquin ab dem 2. Trimester der Schwangerschaft empfohlen. Bei der prophylaktischen Einnahme von Mefloquin geht man aufgrund der Erfahrung bei mehreren tausend schwangeren Frauen davon aus, dass kein erhöhtes Risiko einer Malformation oder eines fetotoxischen Effekts besteht. Anders als in der Schweiz wird aber in der deutschen Fachinformation immer noch während und bis zu 3 Monaten nach der letzten Einnahme von Mefloquin vom Hersteller eine Schwangerschaftsverhütung angeraten. Bei entsprechender Aufklärung ist ein "off-label-use" prinzipiell möglich und bei Aufenthalten in Hochrisikogebieten auch sinnvoll. Zu Atovaquon/Proguanil liegen bisher keine ausreichenden Daten vor; Anwendung während Schwangerschaft und Stillzeit allenfalls unter strenger Risikoabwägung. Das gilt auch für die Therapie mit Artemether/Lumefantrin. Doxycyclin ist in der Schwangerschaft sowie in der Stillzeit kontraindiziert. Chloroquin und Proguanil können nach bisherigem Erkenntnisstand in der Schwangerschaft und Stillzeit prophylaktisch eingesetzt werden, allerdings bei deutlich geringerer Effektivität gegenüber den anderen Malariamedikamenten.

5.3. Personen mit längeren oder häufig wiederholten Tropenaufenthalten

Eine erweiterte und vertiefte, ausführliche individuelle tropenmedizinische Beratung, bei der u.a. das zu erwartende Malariarisiko nach Tätigkeit, Region, Jahreszeit, Vorerkrankungen, Lebensalter, Resistenz der Erreger und Verträglichkeit der Expositionsprophylaxe sowie der möglichen Medikamente beurteilt und eine entsprechende Empfehlung ausgesprochen wird, ist für alle u.a. Gruppen unbedingt erforderlich.

Diese Beratung sollte ausschließlich durch Ärzte mit der Zusatzweiterbildung Tropenmedizin oder Kollegen mit gleichwertigen Erfahrungen in den Tropen erfolgen.

Längere Auslandsaufenthalte werden mit verschiedener Zielsetzung und damit deutlich unterschiedlichem Malariarisiko unternommen. Folgende Personengruppen mit längeren Tropenaufenthalten lassen sich differenzieren:

5.3.1. Langzeit-Reisende, die länger als vier Wochen in Malariagebieten unterwegs sind, z.B. Rucksacktouristen, Weltreisende, beruflich Reisende.

Diese Gruppe kennzeichnet: Sie bleiben Reisende und halten sich an wechselnden Standorten mit oft hohem Expositionsrisiko auf (abends häufig Aufenthalt im Freien, moskito-unsichere Unterkunft). Sie haben weder Kenntnisse über die lokale Malariasituation noch über die Verfügbarkeit einer medizinischen Behandlung.

Langzeit-Reisende sind nach Darstellung der Schwierigkeiten einer Malariadiagnostik und -behandlung in entlegenen Gebieten und der Unannehmlichkeit der Reiseunterbrechung oft doch einer Chemoprophylaxeempfehlung zugänglich.

Empfehlung: Malariaprophylaxe entsprechend länderspezifischen DTG Empfehlungen Kapitel 4, Tabelle 2, Seite 10 - 20.

5.3.2. Migranten aus Malariagebieten und deren Kinder, die in Deutschland leben, hier ggf. geboren sind und die sporadisch für einige Monate in ihr Heimatland, resp. das Heimatland eines oder beider Elternteile fahren

Besucht werden vertraute, oft ländliche Gebiete, die reale Infektionsgefährdung wird nicht wahrgenommen. Selten ist bekannt, dass die in der Kindheit erworbene Teilimmunität durch Aufenthalte in Europa verschwindet. Zudem wird übersehen, dass die in Deutschland geborenen Kinder keine Teilimmunität erwerben konnten, so dass sie besonders gefährdet sind, an einer Malaria zu erkranken. Die Möglichkeit einer Chemoprophylaxe ist meist unbekannt, da eine reisemedizinische Beratung selten beansprucht wird, zumal geplante Verwandtenbesuche den behandelnden Ärzten nicht immer mitgeteilt werden.

Empfehlung: Malariaprophylaxe entsprechend länderspezifischen DTG Empfehlungen Kapitel 4, Tabelle 2, Seite 10 - 20.

5.3.3. Reisende mit häufigen, kurzen Reisen in Malariagebiete

Diese Personen sind als „Kurzzeitreisende“ zu betrachten, auch wenn sie kumulativ längere Zeit pro Jahr exponiert sind. Sie verfügen über wenige Kenntnisse der lokalen Gesundheitsstrukturen und sind den Gegebenheiten in den Gastländern ausgesetzt wie andere Kurzzeitreisende auch.

Empfehlung: Malariaprophylaxe entsprechend länderspezifischen DTG Empfehlungen Kapitel 4, Tabelle 2, Seite 10 - 20.

5.3.4. Auslandstätige und ihre Familien, die für > 3 Monate in einer bestimmten Malariaregion leben

Diese Personen sind in der Regel ortsfest und in die Infrastruktur integriert, und können sich ihre Umgebung einrichten (z.B. Einbau von Fliegengittern, bequeme Moskitonetze), nach einiger Zeit liegen Erfahrungen über das lokale und saisonale Malariavorkommen sowie Kenntnisse über die Diagnostik- und Behandlungsmöglichkeiten am Ort vor.

Diese Auslandstätigen haben kumulativ das höchste Risiko, lehnen jedoch häufig eine Langzeit-Chemoprophylaxe ab.

Eine Akzeptanz von Prophylaxemaßnahmen und damit eine Risikominimierung kann eher durch eine pragmatische, an der realen lokalen Exposition und an der Erfahrungswelt dieser Personen adaptierten Beratung erreicht werden.

Wenn trotz eingehender Darstellung der Gefährdung keine Akzeptanz einer Langzeit-Chemoprophylaxe zu erreichen ist, kann zur Risikominderung bei der Beratung ein abgestuftes Vorgehen empfohlen werden. Ein wesentliches Kriterium dabei ist die Qualität und Verfügbarkeit der medizinischen Versorgung vor Ort und die individuelle, tatsächliche Exposition.

Mit diesem als „Mindestvorsorge“ beschriebenen Vorgehen werden von den als Arbeitsmediziner tätigen Tropenmediziner gute Erfahrungen gemacht, ohne die Empfehlung der Langzeit-Chemoprophylaxe grundsätzlich in Frage zu stellen.

Ein Aufenthalt von Kindern unter 5 Jahren und vor allem von Schwangeren in Malariahochrisikogebieten ist aufgrund ihrer höheren Gefährdung nicht zu empfehlen. Dies ist aber in diesem Kontext nicht immer vermeidbar. Bei in Malariagebieten neu eingetretener Schwangerschaft sollte unbedingt umgehend eine individuelle Beratung durch einen erfahrenen Tropenmediziner erfolgen und ein Vorgehen gemäß 5.3.5. erfolgen.

Bei der Beratung ist besonders zu betonen:

- In Gebieten mit hohem Malariarisiko ist eine **Chemoprophylaxe (P)** mindestens zu Beginn des Einsatzes und während der Hauptübertragungszeiten und bei Reisen mit eingeschränktem Moskitoschutz zu empfehlen.
- Die Verfügbarkeit von Medikamenten zur **notfallmäßigen Selbstbehandlung (T)** stellt neben einer guten Expositionsprophylaxe das absolute Minimum einer Malariavorsorge dar.

Die Auswahl der Medikamente sollte entsprechend, länderspezifischen DTG Empfehlungen Kapitel 4, Tabelle 2, Seite 10 - 20 erfolgen.

Es kommen nur Präparate in Frage, deren Anwendung über längere Zeit oder mehrfach im Jahr keine wesentlichen Nebenwirkungen hervorrufen und zugleich eine angemessene Schutz- bzw. Therapiewirkung im Falle einer notfallmäßigen Selbstbehandlung erwarten lassen. Die Anwendungsbeschränkungen für Kinder und Schwangere sind zu beachten. Bei Beschaffung von Medikamenten im Ausland ist wegen der vielen Plagiate auf dem Markt höchste Vorsicht angebracht.

Im Einzelnen ergibt sich für die verschiedenen Medikamente:

- Atovaquon/Proguanil ist derzeit auf einen Aufenthalt von 28 Tagen begrenzt. Studien und Postmarketing Surveillance-Daten zeigen allerdings, dass eine Einnahmedauer von bis zu 6 Monaten und mehr sicher ist.
- Doxycyclin wurde insbesondere in der Therapie der Akne und der Q-Fieber-Endokarditis über Monate bis Jahre eingesetzt, die Einnahme scheint unproblematisch zu sein. Die Erfahrungen in der Malarialangzeitprophylaxe sind beschränkt.
- Mefloquin zeigt bei Einnahme über Jahre keine Akkumulation und gute Verträglichkeit, eine Anwendung über Jahre ist möglich.
- Chloroquin ist zur Langzeiteinnahme geeignet (augenärztliche Kontrolluntersuchungen bei längerer Einnahme sind empfohlen).

5.3.5. Empfehlungen Auslandstätige

„P“ = Chemoprophylaxe, „T“ = notfallmäßige Selbstbehandlung

Hochrisikogebiet (= DTG-Empfehlung „P“)	Erwachsene	Kinder	Schwangere
		< 5 J.: von Aufenthalt abraten, wenn doch:	Von Aufenthalt dringend abraten, wenn doch:
Bei schlechter med. Versorgung			
Standardvorsorge:	Kontinuierlich P	Kontinuierlich P	Kontinuierlich P plus ergänzende T
Mindestvorsorge:	P nach Ersteinreise 3 Monate und während Hauptübertragungszeit - sonst T	Kontinuierlich P	Kontinuierlich P plus ergänzende T
Bei guter med. Versorgung			
Standardvorsorge:	P nach Ersteinreise 3 Monate und während Hauptübertragungszeit - sonst T	Kontinuierlich P	Kontinuierlich P
Mindestvorsorge:	T	P nach Ersteinreise 3 Monate und während Hauptübertragungszeit - sonst T	Kontinuierlich P
Niedrigrisikogebiet (= DTG-Empfehlung „T“)	Erwachsene	Kinder	Schwangere
Bei schlechter med. Versorgung			
Standardvorsorge:	T	P nach Ersteinreise 3 Monate und während Hauptübertragungszeit - sonst T	Kontinuierlich P
Mindestvorsorge:	T	T	Kontinuierlich P
Bei guter med. Versorgung			
Standardvorsorge:	T	T	P nach Ersteinreise und während Hauptübertragungszeit erwägen, sonst T
Mindestvorsorge:	T	T	P nach Ersteinreise und während Hauptübertragungszeit erwägen, sonst T

5.4. Reisende mit Vorkrankheiten

Wechselwirkungen mit folgenden Medikamenten sind möglich

(bei jeder Co-Medikation ist die Gebrauchsinformation zu beachten und ggf. Rücksprache mit tropenmedizinischer Einrichtung zu empfehlen):

Artemether/Lumefantrin:	Mittel, die Cytochrom CYP3A4 hemmen wie z.B. Erythromycin, Ketoconazol, Cimetidin; Mittel, die durch Cytochrom CYP2D6 abgebaut werden wie z.B. Metoprolol, Imipramin, Amitriptylin; auch Grapefruitsaft könnte den Abbau von Artemether/Lumefantrin hemmen; gleichzeitige Gabe von Arzneimitteln, die das QTc-Intervall verlängern können
Atovaquon/Proguanil:	Tetracycline, Rifampicin, Rifabutin, Metoclopramid; Indinavir, Cumarine.
Chloroquin:	Ampicillin, Antazida, Amiodaron, Antihistaminika, Digoxin, Cyclosporin und andere
Doxycyclin:	Orale Antidiabetika (Sulfonylharnstoffderivate), Antikonzeptiva, Antikoagulantien, Theophyllin und andere sowie gleichzeitige Gabe von Atovaquon/Proguanil
Mefloquin:	Wechselwirkungen mit oralen Antidiabetika und oralen Antikoagulantien möglich (Einstellung des Blutzuckers und des Quickwertes vor Abreise kontrollieren); Amiodaron, Beta-Blocker, Calciumantagonisten und andere
Proguanil:	Bei gleichzeitiger Einnahme von Magnesiumtrisilikat wurde eine deutliche Verringerung der Proguanil-Resorption beobachtet. Daher wird die gleichzeitige Verabreichung von Paludrine und magnesiumhaltigen Antacida nicht empfohlen.

Folgende Kontraindikationen sind grundsätzlich zu beachten:

Artemether/Lumefantrin:	schwere Lebererkrankungen (s.u.), Herzkrankheiten (s.u.)
Atovaquon/Proguanil:	schwere Lebererkrankungen (s.u.), Niereninsuffizienz (s.u.)
Chloroquin:	Retinopathie, Gesichtsfeldeinschränkung, Myasthenia gravis, Glucose-6-Phosphat-Dehydrogenase-Mangel, hepatische Porphyrie, schwere Lebererkrankungen (s.u.), Niereninsuffizienz (s.u.), Psoriasis
Doxycyclin:	schwere Lebererkrankungen (s.u.), Schwangerschaft, Stillzeit, Kinder < 8 Jahre
Mefloquin:	Epilepsie (s. u.), schwere Lebererkrankungen (s.u.), psychiatrische Erkrankungen, bekannte Erregungsleitungsstörungen im EKG.
Proguanil:	schwere Lebererkrankungen (s.u.), Dosisanpassung bei Niereninsuffizienz

Niereninsuffizienz

Chloroquin und Proguanil werden über die Niere ausgeschieden und sollten daher bei Niereninsuffizienz in angepasster Dosierung verordnet werden. Mefloquin und Doxycyclin werden vorwiegend über die Leber metabolisiert und können auch bei Dialyse-Patienten ohne Dosisanpassung gegeben werden. Atovaquon/Proguanil ist kontraindiziert bei einer Kreatinin-Clearance unter 30 ml pro min.

Schwere Leberkrankheiten

Bei schweren Leberkrankheiten (Child-Stadium B und C und/oder Erhöhung der Transaminasen auf mehr als das Doppelte des oberen Normwertes) sind alle Malariamedikamente kontraindiziert. In diesen Fällen sollte von der Reise abgeraten werden.

Schwere Herzkrankheiten

Mefloquin sollte nicht bei bekannten Erregungsleitungsstörungen sowie bei gleichzeitiger Therapie mit Medikamenten vom Chinidin-Typ gegeben werden. Artemether/Lumefantrin ist bei Herzerkrankungen, die mit klinisch relevanten Herzrhythmusstörungen einhergehen, kontraindiziert, auch bei Patienten mit plötzlichem Herztod in der Familienanamnese.

Hämatologische Erkrankungen, immunologische Erkrankungen

Bei Splenektomierten sollte auf eine konsequente Malariaprophylaxe geachtet werden, auch wenn es keine sicheren Hinweise auf foudroyantere Verläufe gibt und nicht grundsätzlich von Aufhalten in Malariagebieten abgeraten werden muss. Das gleiche gilt für Patienten mit Immundefekten als Folge einer medikamentösen Therapie, z.B. bei Organtransplantation.

Epilepsie

Das Risiko für einen Epilepsiekranken, unter einer Prophylaxe mit Chloroquin einen epileptischen Anfall zu erleiden, scheint nicht höher zu sein als das Spontanrisiko. Daher ist es vertretbar, im Falle einer notwendigen Malariaprophylaxe bei einer Person mit Epilepsie Chloroquin einzusetzen. Mefloquin darf zur Malariaprophylaxe bei Personen mit Epilepsie nicht eingesetzt werden. Dies sollte auch für den Einsatz von Mefloquin bei Verwandten Epilepsiekranker gelten, wenn die Ätiologie der Epilepsie idiopathisch ist. Sollte Mefloquin dennoch eingesetzt werden müssen, so könnte zuvor eine elektroenzephalographische Untersuchung in einem gewissen Maße Auskunft darüber geben, ob bei dem Verwandten eine Disposition zu Epilepsie besteht. Eine Malariaprophylaxe mit Proguanil oder Doxycyclin ist bei Epilepsiekranken möglich. Die Erfahrungen zur Prophylaxe oder zur notfallmäßigen Selbstbehandlung mit Atovaquon/Proguanil (Malarone[®]) und zur notfallmäßigen Selbstbehandlung mit Artemether/Lumefantrin (Riamet[®]) sind bisher bei Epilepsiekranken gering. Daher sollte die Indikation zurückhaltend gestellt werden.

HIV-Infektion

Mefloquin scheint das Cytochrom-P-450 System zu induzieren, so dass die Serumspiegel der Protease-Inhibitoren abfallen können. Andererseits können Proteaseinhibitoren die Mefloquin-Konzentration beeinflussen. Eine enge Überwachung ist erforderlich. Eine Interaktion mit NNRTIs ist nicht zu erwarten.

Atovaquon/Proguanil kann ebenfalls die Plasmaspiegel der Proteaseinhibitoren beeinflussen (außer Fosamprenavir), eine enge Überwachung ist erforderlich. Eine Interaktion mit NNRTIs ist nicht zu erwarten.

Doxocyclin: Interaktionen mit Protease-Inhibitoren und NNRTIs sind eher nicht zu erwarten.

Artemether/Lumefantrin sollte grundsätzlich nicht gleichzeitig mit Proteaseinhibitoren gegeben werden. Auch eine Interaktion mit NNRTIs ist möglich.

Man sollte sich bei Verordnung einer Malariaprophylaxe an Patienten unter antiretroviraler Therapie grundsätzlich unter www.hiv-druginteractions.org über mögliche Interaktionen erkundigen und ggf. mit einem spezialisierten Zentrum Kontakt aufnehmen. In Einzelfällen können Spiegelbestimmungen erforderlich werden.

Checkliste für die Malaria-Beratung durch den Arzt

1. Aufklärung des Reisenden über das Malariarisiko
2. Schwangeren Frauen und Kindern unter 5 Jahren ist von Urlaubsaufenthalten in Malariagebieten mit hohem Übertragungsrisiko abzuraten
3. Informationen über Maßnahmen zur Vermeidung von Insektenstichen
4. Warnung, dass Malaria trotz Chemoprophylaxe auftreten kann
5. Information über die Symptome einer Malaria und die Notwendigkeit, bei Auftreten dieser Symptome einen Arzt aufzusuchen; Hinweis auf die Lebensgefahr bei verzögerter Diagnostik und Therapie
6. Frage nach vorbestehenden Krankheiten, regelmäßiger Medikamenteneinnahme, Allergien und ggf. nach bestehender Schwangerschaft
7. Frage nach geplanten Aktivitäten während der Reise, z.B. Tauchen und Bergsteigen
8. Aufklärung über die regelmäßige Einnahme der verordneten Medikamente zur Vorbeugung bzw. zur notfallmäßigen Selbsttherapie
9. Hinweis auf die Notwendigkeit der Fortsetzung der Chemoprophylaxe nach Verlassen des Malariagebietes
10. Aufklärung über die Nebenwirkungen der verordneten Medikamente
11. Hinweis darauf, dass bei Malaria oder Malariaverdacht während der Reise ein Arzt nach Rückkehr aufgesucht werden sollte
12. Mitgabe von schriftlichem Informationsmaterial zum Verbleib bei dem Reisenden
13. Empfehlung an den Reisenden, wegen des oft unkalkulierbaren Wirkstoffgehaltes, keine Malariamedikamente im Ausland zu kaufen

7. Informationsmöglichkeiten

Bei speziellen Fragen zur Vorbeugung, Erkennung und Behandlung der Malaria empfehlen wir die Beratung durch einen Arzt mit der Zusatzbezeichnung Tropenmedizin bzw. durch eine tropenmedizinische Einrichtung. Eine Adressenliste sowie Empfehlungen zu Reiseimpfungen sind unter Einsendung eines frankierten und adressierten Briefumschlags erhältlich bei:

Deutsche Gesellschaft für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit (DTG) e.V.

*****Info-Service*****

**Georgenstr. 5
80799 München**

Weitere Informationen der DTG können über das Internet unter folgender Adressen abgerufen werden:

<http://www.dtg.org>

Nachdruck auch auszugsweise nur mit schriftlicher Genehmigung der DTG!

Die DTG kann selbst keine Beratungsaufgaben übernehmen!

Die vorstehenden Empfehlungen zur Malariavorbeugung orientieren sich an Erfahrungen und Daten aus der Touristikmedizin und gelten für den "Regelfall" eines organisiert reisenden Touristen.

Der beratende Arzt kann sich im Rahmen einer individuellen Beratung aus fachlichen Gründen unter Beachtung der WHO-Richtlinien und der deutschen Zulassungsbedingungen für ein anderes Vorgehen entscheiden, wenn das Malaria-Risiko z.B. durch Reisestil, Aufenthaltsdauer, Region, Saison oder aktuelle Ereignisse deutlich höher oder geringer anzusetzen ist, als es bei einem typischen Touristikurlaub. Der Reisende ist in diesem Fall über alle Alternativen im Rahmen des Ermessensspielraums aufzuklären und an der Entscheidung maßgeblich zu beteiligen. Das Ergebnis sollte in der Patientenkartei dokumentiert werden.

Im Auftrag der DTG erstellt vom Arbeitsausschuss „Reisemedizin“:

Prof. Dr. R. Bialek, Kiel

Dr. G. Boecken, Berlin/Jaunde

Prof. Dr. G.-D. Burchard, Hamburg

PD Dr. T. Jelinek, Berlin

Prof. Dr. H. D. Nothdurft, München (Vorsitzender)

Dr. C. Schönfeld, Berlin

Dr. P. Zanger, Tübingen

Externe Berater:

Dr. E. Jeschko (Wien),

Prof. Dr. C. Hatz (Basel)

Dr. B. Ritter (Eschborn)



DTC