



# Gesundheitsdienst

## Merkblatt für Beschäftigte

### Malaria

Empfehlungen zur Malariavorbeugung  
und Notfallselftbehandlung



# Inhaltsverzeichnis

<b>I.</b>	<b>Allgemeines</b>	Seite	3
	Was ist Malaria?		
	Warnzeichen einer Malaria		
	Verhalten im Erkrankungsfall		
	Einmal Malaria – immer Malaria?		
<b>II.</b>	<b>Malaria-Verbreitung und Infektionsrisiko</b>	Seite	6
	Vorkommen – Saisonalität		
	Malaria in der Höhe		
	Erregerresistenz		
<b>III.</b>	<b>Malariarisiko für Mitarbeiter des AA</b>	Seite	7
<b>IV.</b>	<b>Vorbeugung gegen Malaria durch Mückenschutz</b>	Seite	8
	Repellentien		
	Insektizide		
	Bettnetz		
	Mückenabweisende Produkte für Textilien		
<b>V.</b>	<b>Vorbeugung gegen Malaria durch Medikamente</b>	Seite	11
<b>VI.</b>	<b>Malaria - Prophylaxe für Schwangere</b>	Seite	13
<b>VII.</b>	<b>Malaria - Prophylaxe für Kinder</b>	Seite	14
<b>VIII.</b>	<b>Medikamentöse Malariavorbeugung bei Langzeitaufenthalt</b>	Seite	15
<b>IX.</b>	<b>Selbstdiagnose einer Malaria mit Schnelltests</b>	Seite	16
<b>X.</b>	<b>Notfall - Selbstbehandlung einer Malaria</b>	Seite	17
<b>XI.</b>	<b>Erkrankungen mit besonderem Beratungsbedarf</b>	Seite	19
<b>Anhang</b>			
	A. Mücken abweisende Mittel	Seite	21
	B. Dosierungsinformationen zur Malariavorbeugung	Seite	22
	C. Dosierungsinformationen zur Malariabehandlung	Seite	25

# I. Allgemeines

Die vorliegenden Empfehlungen zur Malaria spiegeln den aktuellen Wissensstand zur Malariavorbereitung und -behandlung wieder. Sie beziehen sich auf die Lebenssituation entsandter Beschäftigter des Auswärtigen Amtes und ihrer Angehörigen in Malariagebieten. Insofern können die Empfehlungen von denen anderer Einrichtungen und Organisationen abweichen.

Im Falle einer Erkrankung können die Empfehlungen als Anleitung zur Selbstbehandlung dienen, wenn kein Arzt innerhalb von 24 Stunden erreichbar ist.

Es ist jedoch nicht Sinn dieser Empfehlungen, die Konsultation eines Arztes aufzuschieben oder sich zu ersparen. Eine individuelle Beratung durch einen Arzt des Gesundheitsdienstes vor einer geplanten Reise, Abordnung oder Versetzung in ein Malariagebiet ist unerlässlich. Dabei wird auf das individuelle Infektionsrisiko, Medikamentenverträglichkeit, Gegenanzeigen und auf Besonderheiten für Kinder und Schwangere eingegangen. Natürlich steht hierfür auch der/die Regionalarzt/ärztin z. B. per email oder während seines Besuches am jeweiligen Dienort zur Verfügung.

## Was ist Malaria?

Malaria wird durch einen Einzeller verursacht, der von einer bestimmten Stechmückenart (*Anopheles*) übertragen wird. Nach Stich durch eine infizierte Mücke kommt es zunächst zur Vermehrung des Malariaerregers in der Leber. Von dort werden die roten Blutkörperchen befallen mit erneuter Erregervermehrung. Das Ausschwemmen der Erreger in den roten Blutkörperchen in die Organe und das Platzen der befallenen roten Blutkörperchen führt schließlich zu den Symptomen der Malariaerkrankung.

Vier Erregertypen führen beim Menschen zur Erkrankung:

<b>Malaria tropica</b>	durch <i>Plasmodium falciparum</i> (in Afrika bis > 90 %) evtl. <b>lebensbedrohlich</b> durch „Gehirnmalaria“, Nierenversagen etc.
<b>Malaria tertiana</b>	durch <i>P. vivax</i> und <i>P. ovale</i> selten lebensbedrohlich, jedoch trotzdem unangenehm
<b>Malaria quartana</b>	durch <i>P. malariae</i> – nicht lebensbedrohlich

### Warnzeichen einer Malaria

**Fieber > 38° C**  
**Schüttelfrost**  
**Kopfschmerzen**  
**Gliederbeschwerden**  
**Abgeschlagenheit**  
**Appetitverlust**  
**Übelkeit**

aber auch

**Erbrechen**  
**Durchfall**  
**Bauchbeschwerden** (insbesondere bei Kindern)  
**trockener Husten**

können weitere Begleitsymptome einer Malaria sein.

Ein Virusinfekt, eine Grippe, die Vorboten eines Magen-Darm-Infektes, eine beginnende Leberentzündung (Hepatitis), ein Typhus oder Paratyphus und andere Infektionskrankheiten können alle entsprechende Beschwerden und Symptome auslösen und umgekehrt kann eine Malaria diese Erkrankungen vortäuschen.

**Keine Symptome sind allein für Malaria typisch.**  
**Hinter einer „Grippe“ kann sich eine lebensgefährliche Malaria verbergen !!**

Auch wenn von manchen Laien (alte Tropenhasen: "ich kenne meine Malaria") oder auch Ärzten in den Tropen der gegenteilige Eindruck erweckt und eine Blutuntersuchung nicht für notwendig erachtet wird.

### Zeichen einer schweren Malaria

ein oder mehrere Symptome zusätzlich zu den o.g. Warnzeichen:

getrübtes Bewusstsein

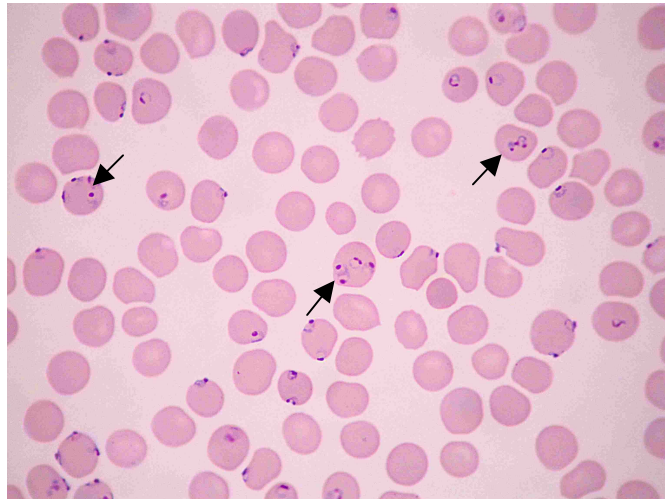
Verwirrtheit

Kreislaufkollaps

Gelbsucht

Atemnot

sehr geringe oder keine Urinausscheidung



**schwere Malaria tropica: zahlreiche Parasiten (Punkte) in roten Blutkörperchen**

Wegen der anfänglichen Vermehrung des Malariaerregers in der Leber treten die ersten Symptome einer Erkrankung nicht sofort nach dem infektiösen Mückenstich auf.

### Zeitraum einer möglichen Malariaerkrankung

nach infektiösem Mückenstich

**frühestens**

**6 Tage**

**durchschnittlich**

**10 – 13 Tage**

**oder später**

nach Verlassen des Malariagebiets

**Malaria tropica**

**meist innerhalb 3 Monaten**

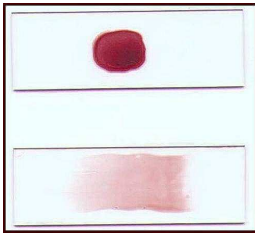
**Malaria tertiana u. quartana**

**meist innerhalb 1 Jahres (evtl. auch länger)**

Bei erstmaliger Einreise in ein Malariagebiet kann Malaria frühestens nach 6 Tagen auftreten. Fieber 2 -3 Tage nach Einreise hat daher eine andere Ursache, häufig eine beginnende, fieberhafte Darminfektion. Kommt es unter Einnahme einer medikamentösen Prophylaxe zu einer Infektion mit einem resistenten Malariaerreger kann das Auftreten von Beschwerden verzögert sein.

## Verhalten im Erkrankungsfall

Bei Auftreten genannter Beschwerden während oder nach einem Aufenthalt in einem Malariagebiet sollte man **umgehend** einen **Arzt aufsuchen**:



Die **Standarduntersuchungen** ist der sog. „**Dicke Tropfen**“ und „**Ausstrich**“, franz. „**goutte épaisse**“ und „**frotti**“, engl. „**thick film**“ und „**thin film**“. Der Dicke Tropfen entdeckt geringere Parasitenmengen im Blut als der Ausstrich. Letzterer ist für die Artendiagnostik wichtig. Manche Laboratorien, so auch der Gesundheitsdienst in der Zentrale und die Regionalarztstellen, verfügen zudem über die empfindlichere **QBC** – Methode. Bei zunächst fehlendem Nachweis einer Malaria muss bei Fortbestehen der Beschwerden, insbesondere bei Einnahme einer medikamentösen Prophylaxe, der Test innerhalb von 24 Stunden, wiederholt werden, eventuell auch noch in den Folgetagen.

Außerdem sind Malaria – Schnelltests inzwischen weit verbreitet. Sie sollten nur als ergänzende Methode eingesetzt (siehe auch Abschnitt IX.) werden. Ein Schnelltest ist jedoch besser als gar kein Test.

Ein Problem stellen in Subsahara Afrika in vielen Hauptstädten, die immer wieder von den Regionalarztstellen nachgewiesenen, **falsch positiven Malariadiagnosen einzelner lokaler Labors** dar. Dies wurde auch von Fachleuten von Malaria – Forschungsinstituten in der Region bestätigt.

Trotzdem gilt: Wenn eine Malaria mittels Blutuntersuchung diagnostiziert wird, ist in jedem Fall eine Malariabehandlung durchzuführen.

**wichtigste Untersuchung: Nachweis bzw. Ausschluss von Malariaparasiten im Blut**

## Einmal Malaria – immer Malaria?

Diese Frage wird immer wieder gestellt. Bei einer richtig behandelten Malaria tropica sind Rückfälle (ca. 2 – 4 Wochen später) sehr selten. Eine nochmalige Behandlung beseitigt dann noch vorhandene Malariaparasiten. Nur der erneute Stich einer Malariamücke kann dann zu erneuter Erkrankung führen.

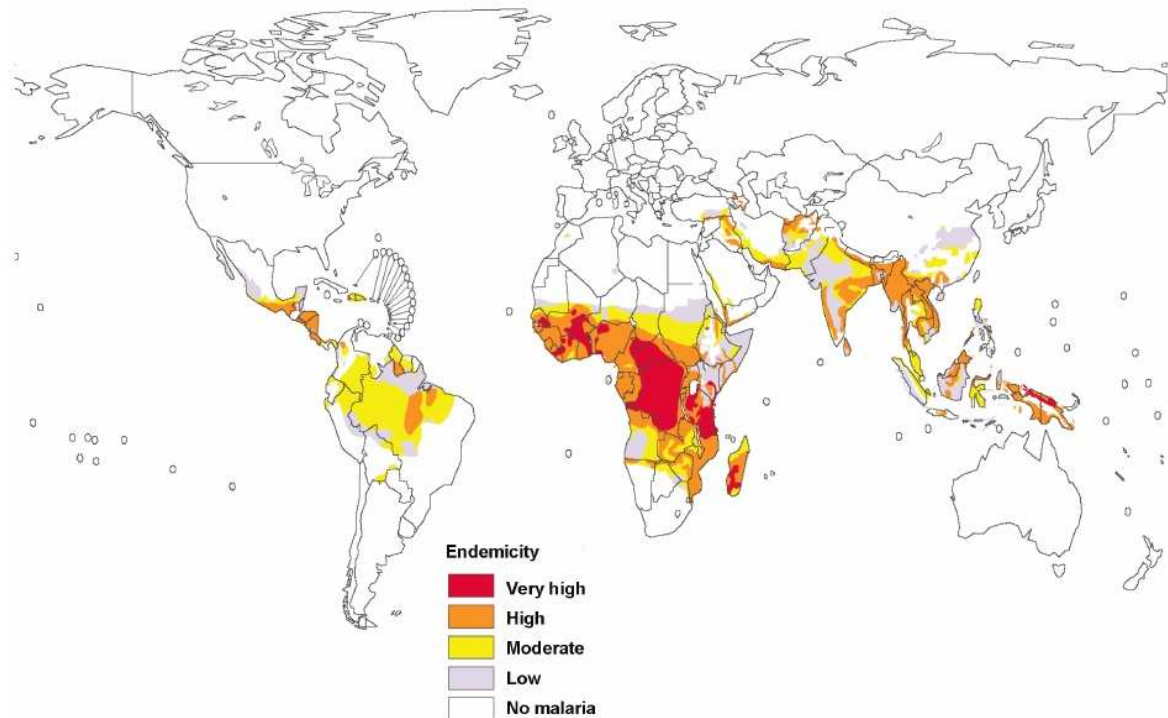
Leider kommt es in Subsahara Afrika immer wieder vor, dass Botschaftsangehörige angeblich 3 bis 4 Mal innerhalb von 1-2 Monaten an Malaria erkranken bzw. die Malaria trotz wiederholter Behandlung mit wirksamen Medikamenten immer noch nachweisbar sei. In diesen Fällen müssen große Zweifel an der Richtigkeit der Malariadiagnose geäußert werden. Ob die Diagnose korrekt war, kann auch nach Behandlung noch anhand des Vorhandenseins oder Fehlens von Malaria-Antikörpern in einer Serumprobe des Betroffenen überprüft werden. Nach einer Malariaerkrankung müssten Antikörper nachweisbar sein.

Malaria tertiana und Malaria quartana können in Einzelfällen zu Späterkrankungen führen, jedoch sind auch diese mit speziellen Malariamedikamenten endgültig behandelbar. Immer wiederkehrende Malariaanfälle nach Verlassen des Malariagebietes gehören heutzutage in das Reich der Märchen.

## II. Malariaverbreitung und Infektionsrisiko

### Vorkommen – Saisonalität

Das Vorkommen von Malaria wird durch die Umgebungsbedingungen für die übertragende Stechmücke *Anopheles* und den Malariaparasiten bestimmt, insbesondere durch Klima und Umwelt. Mit der Annäherung an den Äquator nehmen die jahreszeitlichen Schwankungen von Temperatur und Luftfeuchtigkeit ab und das ganzjährige Malariavorkommen zu. Entsprechend können Malariagebiete in **Regionen mit geringem, mäßigem, hohem und sehr hohem Infektionsrisiko** eingeteilt werden (siehe Karte). Unterschiede bestehen auch zwischen Städten und ländlicher Region. In Afrika ist das Risiko in Dörfern durchschnittlich 8 x höher als in Städten. Auf Grund früherer Bekämpfungsmaßnahmen ist die Malaria aus den Großstädten und bestimmten Regionen Südostasiens und Süd- und Mittelamerikas weitgehend verschwunden.



From WHO-UNICEF World Malaria Report 2005

### Malariavorkommen und Infektionsrisiko

(grau = gering, gelb = mäßig, orange = hoch, rot = sehr hoch)

### Malaria in der Höhe

Oberhalb 1500 m Höhe nimmt das Malariarisiko ab. In tropischen Klimazonen kann in Ausnahmefällen Malaria allerdings bis in fast 3000 m Höhe (z.B. Kilimandscharo, Anden) auftreten.

### Erregerresistenz

Neben der Malariahäufigkeit spielt auch die **Resistenz des Malaria tropica Erregers *P. falciparum*** gegen Medikamente eine ganz erhebliche Rolle. Diese Medikamentenresistenz ist inzwischen weit verbreitet. Am häufigsten findet sich die Resistenz gegen Chloroquin (z.B. Resochin®, Nivaquine®), außerdem auch gegen Pyrimethamin/Sulfadoxin (z.B. Fansidar®) und in den Grenzregionen Thailands zu Myanmar, Laos, Kambodscha gegen Mefloquin (z.B. Lariam®, Mephaquin®). Sind mehrere Medikamente nicht mehr wirksam, spricht man von Multiresistenz.

Bezüglich der anderen Malariaerreger ist bisher nur bei Malaria tertiana Erreger *P. vivax* in wenigen Regionen (z.B. Papua Neu Guinea, Irian Jaya/Indonesien, Vanuatu, Myanmar) eine Resistenz gegen Chloroquin bekannt. Die unterschiedliche Resistenzlage hat unterschiedliche Empfehlungen zur medikamentösen Vorbeugung bzw. Behandlung in den verschiedenen Malariaregionen der Erde zur Folge.

### III. Malariarisiko für Beschäftigte des AA

Neben den im Abschnitt II genannten, weitgehend gleich bleibenden Einflüssen, die das Infektionsrisiko bestimmen, beeinflussen folgende **variable Faktoren** das individuelle Malariarisiko:

- **Aufenthaltsort** im Malariagebiet (Hauptstadt, ländliche Region)
- **Aufenthaltsdauer**
- **Tätigkeit**
- **Aufenthalt abends im Freien**
- **Mückenschutz**
  - Kleidung
  - Verwendung von Mücken abweisenden Hautmitteln
  - Mückenschutz in der Unterkunft
  - Einsatz von Insektiziden
- **Medikamentöse Malariaphylaxe**
- **Lebensalter**
- **Schwangerschaft**
- **Vorerkrankungen**

Eine Nachuntersuchung zu Malariaerkrankungen und Vorbeugeverhalten entsandter Beschäftigter des AA und Familienangehörige in Zentral- und Südwestafrika im Jahr 2003 ergab, dass von den Befragten

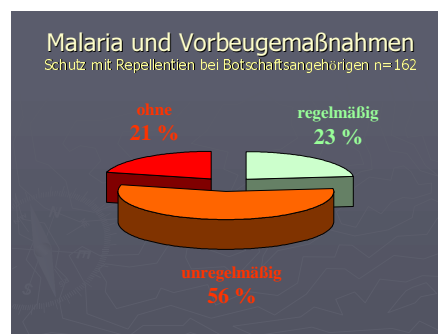
- **1 % für die gesamte Dauer des Aufenthalts vorbeugend Malariamedikamente einnahmen**
- **77 % keinen adäquaten Hautschutz gegen Moskitos betrieben**
- **18 % während ihres Aufenthaltes an Malaria erkrankten (Labordiagnose)**
  - davon 1/3 Kinder waren

Die niedrige Rate der medikamentösen Malariaphylaxe lässt sich erklären durch

- die Abneigung gegen eine regelmäßige Medikamenteneinnahme
- die Sorge vor Nebenwirkungen
- die nicht immer gegebene Notwendigkeit einer medikamentösen Vorbeugung (siehe Abschnitt VIII).

**Selbst unter Berücksichtigung eventueller inkorrekt er Labordiagnosen (siehe S. 5) lag die Zahl der Malariaerkrankungen, insbesondere auch die der Kinder, eindeutig zu hoch.**

**Die Untersuchung ließ auch erkennen, dass 77 % der Befragten keine ausreichende, regelmäßige Vorbeugung gegen Mückenstiche betrieben.**



Die Erfahrung der Regionalärzte zeigt, dass Malaria nicht selten nach Strandaufenthalten oder Reisen im Land auftritt, die mit längeren abendlichen Aufenthalten im Freien und/oder Übernachtung in einfachen Unterkünften ohne adäquaten Mückenschutz verbunden sind.

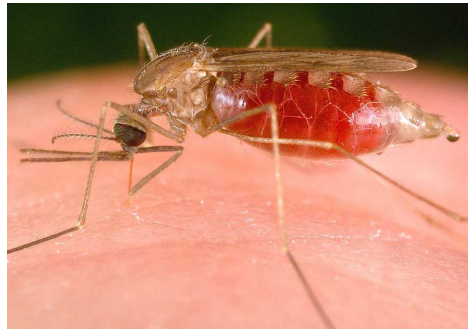
**Das Risiko von Malariaerkrankungen ließe sich unter Anwendung einer konsequenten Moskitovorbeugung sicherlich noch deutlich senken.**

**Das individuelle Malariarisiko lässt sich nur in einer Beratung mit Ärzten des Gesundheitsdienstes oder anderen erfahrenen Tropenmedizinern besprechen, in der alle Faktoren berücksichtigt werden**



## IV. Vorbeugung gegen Malaria durch Mückenschutz

Malaria übertragende Mücken (graubraune *Anopheles* Moskitos) stechen meist von der Abend- bis zur Morgendämmerung. Verschiedene *Anopheles*-Arten stechen zu unterschiedlichen Nachtzeiten, die in Afrika häufigste Art, *Anopheles Gambiae*, z.B. erst in den frühen Morgenstunden, wenn die Wirkung eines eventuell benutzten Repellents schon abgeklungen ist. Dies macht die Wichtigkeit der Benutzung von Moskitonetzen deutlich.



Malariamücke nach einem Blutmahl

Folgende **Vorbeugemaßnahmen** sollten abhängig vom Aufenthaltsort zur Gewohnheit werden:

- **Aufenthalt am Abend in mückensicheren Räumen** (Fliegengitter, Klimaanlage)
- **Tragen langer, locker anliegender (heller) Kleidung** (evtl. Imprägnierung mit Insektizid)
- **Einreiben unbedeckter Hautstellen mit Mücken abweisenden Mitteln** (Repellentien)
- **Benutzung von Moskitonetzen über den Betten** (evtl. mit Insektiziden imprägniert)
- **Insektizidanwendung im gut belüftetem Raum und auf Terrassen** (z.B. als Raumspray, Steckdosenverdampfer, Räucherspiralen)
- **Sanierung von Mückenbrutplätzen um das Haus, sofern möglich**

### Mücken abweisende Hautmittel (Repellentien)

Mückenabweisende Produkte für die Haut (Repellentien)		
nachgewiesen wirksam	unterschiedlich wirksam*	wirkungslos
DEET Picaridin / Icaridin	ätherischen Naturöle Lemon Eucalyptus Oil PMD (p-Menthan 3,8 diol) Zitronella - Öl IR 3535 / EBAAP	Repellent-Armbänder Vitamin B1 – Einnahme Knoblauchkonsum Lichtfallen Raum-Ultraschallgeräte Zitronella – Kerzen Tea tree oil

*\*Unterschiedliche Testergebnisse, nicht ausreichend lange Wirksamkeit oder kein ausreichender Wirksamkeitsnachweis kommerziell erhältlicher Produkte gegen Malaria- u.a. Moskitos  
Eine Auflistung gängiger Mittel findet sich im Anhang.*

#### DEET

Lange Zeit war DEET (z.B. Nobite®) das Repellent mit der **am besten nachgewiesenen Wirksamkeit**. Es hat jedoch den Nachteil, eventuell Kunststoffe anzugreifen. Abhängig von der Konzentration ergibt sich folgende Schutzdauer (beeinflusst durch Aktivität, Schwitzen, individuellen Faktoren):

DEET 20 %	1 – 3 Stunden
DEET 30 %	bis 6 Stunden
DEET 50 %	bis 12 Stunden

Konzentrationen unter 20 % sind nicht zu empfehlen. DEET ist auch für Schwangere, stillende Mütter und Säuglinge ab dem 3. Lebensmonat zur Mückenvorbeugung geeignet. In den britischen Malariavorbeugeempfehlungen der Health Protection Agency wird sogar der Gebrauch von 50 %igem DEET für Säuglinge und stillende Mütter als möglich erachtet. Bei Verwendung von Sonnenschutzmitteln für die Haut sollte zuerst das Sonnenschutzmittel und anschließend DEET aufgetragen werden.



z.B.



etc.

### Picaridin (Icaridin)

Das neuere Repellent Picaridin (z.B. Autan Active®) hat eine dem DEET **vergleichbare repellente Wirkung**. Es ist besser kunststoffverträglich. In Europa ist es als 20 %ige Lösung erhältlich. Niedrigere Konzentrationen sind nicht zu empfehlen.

### IR 3535 (EBAAP)

Dieses Mittel wird von der WHO mit DEET und Picaridin als eines der drei Repellentien zur Moskitovorbeugung genannt. In manchen Untersuchungen wurde eine kürzere Schutzdauer als bei DEET festgestellt. In der unten aufgeführten Untersuchung zeigte IR3535 eine zu kurze Wirkdauer. Dies hat möglicherweise an der niedrigen Konzentration gelegen. Es sollte daher nur in höheren Konzentrationen (z.B. 20 %) angewendet werden

### Ätherische Naturöle und Zitronellenöl

Eine sehr unterschiedliche repellente Wirkung findet sich bei verschiedenen ätherischen Naturölen wie auch Zitronellenöl. Verschiedene Zusammensetzungen werden verwendet. Der im Lemon Eucalyptus Oil vorkommende Stoff PMD (p-Menthan 3,8 diol) hat eine nachgewiesene repellente Wirkung. Da für die in Deutschland erhältlichen Eukalyptusöl Repellentien keine Wirksamkeitsstudien zur Vorbeugung gegen Malaria vorliegen, muss von deren Gebrauch abgeraten werden. Zu bedenken ist außerdem, dass mit steigender Zahl der Inhaltsstoffe auch das Risiko von Unverträglichkeitsreaktionen der Haut zunimmt.

Eine in einer bekannten medizinischen Zeitschrift veröffentlichte Untersuchung über die Wirkdauer von Repellentien zeigte folgendes Ergebnis:

Wirkdauer von Repellentien	
Repellent	durchschnittliche Wirkdauer in Minuten
DEET 23,8 %	301
DEET 20 %	234
DEET 6,6 %	112
IR 3535 7,5 %	23
Zitronella 12 % + Pfefferminzöl 2,5 % + Zedernöl 2 % + Zitronengrasöl 1 % + Geranienöl 0,05 %	19

*Picaridin wurde in dieser vergleichenden Studie nicht untersucht*  
(New England Journal of Medicine 2002, 347: 13 – 18)

Das Ergebnis zeigt, dass nicht nur der Wirkstoff des Repellents, sondern auch eine ausreichend hohe Konzentration entscheidend für die Wirksamkeit ist.

## Insektenvertilgungsmittel (Insektizide)

Permethrin (ursprünglich ein Pflanzenprodukt) und andere synthetische Pyrethroide haben eine schnelle „Knock-down“ Wirkung, d.h. die Mücken werden bei Kontakt gelähmt. Pyrethroide gehören zu den Insektiziden mit der niedrigsten Toxizität für den Menschen und guter Abbaubarkeit in der Natur. Pyrethroide finden Verwendung in Raumsprays, Mosquito – Räucherspiralen, zur Imprägnierung von Bettnetzen und von Kleidungsstücken.



Moskitosprays sind zur Mückenbeseitigung in Wohnräumen und insbesondere in Hotelzimmern bei Übernachtungen auf Reisen zu empfehlen. Die Sprühaktion sollte vorzugsweise kurz vor Eintritt der Dämmerung stattfinden und insbesondere die Rastplätze der Mücken (z.B. unter Bett, Tisch, hinter Schrank, Vorhängen etc.) einbeziehen. Moskitospiralen sind weniger wirksam als Sprays. Sie werden häufig auf Terrassen eingesetzt, sollten jedoch nicht in geschlossenen Räumen verwendet werden.

## Bettnetz



Die Schutzwirkung von Bettnetzen zur Malariavorbeugung ist unumstritten. Die in Afrika am häufigsten vorkommende Malariamückenart hat z.B. ihre größte Stechaktivität nach Mitternacht, wenn die Wirkung eventuell am Abend verwendeter Repellentien in der Regel schon nachgelassen hat. Bettnetze sind daher selbst für Schlafräume mit Moskitogittern an den Fenstern anzuraten, da sich das Eindringen von Malariamücken ins Haus nie sicher verhindern lässt. Moskitonetze sollten keine Löcher oder Risse aufweisen und das Ende eines Bettnetzes sollte unter die Matratze gestopft werden oder zumindest gut auf dem Boden

aufliegen, um Lücken zu verhindern.

Um für alle Eventualitäten gerüstet zu sein, sind Moskitonetze insbesondere für Reisen dringend zu empfehlen. Von Vorteil sind Insektizid-imprägnierte Netze. Die Mücken werden durch das Insektizid daran gehindert, durch das Netz in berührende Körperteile zu stechen oder sich Lücken im Moskitonetz zu suchen.

Vorimprägnierte Bettnetze sind in den malaria-endemischen Regionen und in Deutschland bei Outdoor Ausrüstern erhältlich. Insektizid-behandelte Bettnetze sollten abhängig vom Gebrauch alle 6 bis 12 Monate neu imprägniert werden.

**Die wichtigste und wirksamste Malariavorbeugung ist der Mückenschutz**

## Mücken abweisende Produkte für Textilien

Auch Textilien können mit Mitteln besprüht oder imprägniert werden, um Mücken fern zu halten. Dies kann mit DEET in höherer Konzentration oder den genannten Pyrethroiden geschehen. Bei Verwendung von DEET sollte Baumwollkleidung getragen werden. Beide Methoden bieten einen zusätzlichen Schutz und sind vor allem bei Aufenthalt in ländlichen Regionen wie z.B. bei Wanderungen, Jagd oder Safari anzuraten. Vorimprägnierte Textilien sind in Deutschland bei Outdoor Ausrüstern erhältlich.

Eine Auflistung gängiger Mittel findet sich im Anhang.

## V. Vorbeugung gegen Malaria durch Medikamente

Die medikamentöse Vorbeugung verhindert nicht die Infektion mit dem Parasiten, sondern unterbricht seine Entwicklung im Körper. Hierzu ist ein ausreichender Blutspiegel der Medikamente am Einreisetag erforderlich. Bei wöchentlich einzunehmenden Malariamedikamenten (z.B. Chloroquin, Mefloquin) empfiehlt sich daher der Beginn der Einnahme mindestens sieben Tage vor der Einreise in das Malaria-gebiet, bei Mefloquin (z.B. Lariam) zur Erkennung einer eventuellen Medikamentenunverträglichkeit besser sogar 2 - 3 Wochen vorher. Bei täglich einzunehmenden Präparaten (z.B. Atovaquon + Proguanil, oder Doxycyclin) reicht es, die Einnahme 1 Tag vor Abreise zu beginnen.

Um eine Parasitenentwicklung nach infektiösem Stich noch am letzten Aufenthaltstag zu verhindern, wird die Einnahme der Prophylaxe bis vier Wochen nach Abreise aus dem Infektionsgebiet empfohlen. Lediglich für die neue Kombination Atovaquon + Proguanil reicht eine Woche.

**Die gegenwärtig empfohlenen Medikamente zur Malariavorbeugung haben eine sehr gute Schutzwirkung (> 90 %). Bei Auftreten einer Malaria unter Medikamentenprophylaxe muss man daher zunächst von einer oder mehreren der folgenden Ursachen ausgehen:**

- unregelmäßige Einnahme
- falsche Dosierung
- ungeeignetes Medikament zur Vorbeugung
- gleichzeitige Einnahme anderer Medikamente, die die Wirksamkeit beeinflussen
- Durchfall und/oder Erbrechen am Einnahmetag
- keine Vorbeugung gegen Moskitostiche

Kein Malariamedikament kann einen hundertprozentigen Schutz bieten. Da in seltenen Fällen eine Resistenz des Malariaerregers vorliegen kann, **darf auch unter medikamentöser Malariaphylaxe nicht auf eine konsequente Vorbeugung gegen Moskitostiche verzichtet werden.**

Medikamente zur Malariavorbeugung	
Handelsname	Wirkstoff
<b>Doxycyclin</b> vorzugsweise als Monohydrat (1 H <sub>2</sub> O) z.B. Doxycyclin Stada <sup>®</sup> , Doxyhexal Tabs <sup>®</sup> , Doxy M ratiopharm <sup>®</sup> 100, Doxy Wolff <sup>®</sup> 100 Tabs, Vibramycin <sup>®</sup> Tabs	Doxycyclin
<b>Lariam<sup>®</sup>, Mephaquin<sup>®</sup></b>	Mefloquin
<b>Malarone<sup>®</sup></b>	Atovaquon + Proguanil

Dosierungsinformationen zur Malariavorbeugung siehe Anhang

**Resochin<sup>®</sup> oder Weimerquin<sup>®</sup> oder Nivaquine<sup>®</sup> plus Paludrin<sup>®</sup>** (Chloroquin plus Proguanil)

Diese Medikamente werden nur noch in bestimmten Regionen und bei besonderer Indikation zur Vorbeugung eingesetzt (siehe Kapitel VI).

### Homöopathische Mittel zur Malariaphylaxe sind wirkungslos

#### Extrakte der Pflanze *Artemisia annua*

Sie werden in Form von Tabletten oder Tee hergestellt und u.a. über das Internet vertrieben. Hiervon ist **unbedingt abzuraten**. Sie sollten **weder zur Vorbeugung noch zur Behandlung** verwendet werden. Dies ist die beste Methode um frühzeitig Resistenzen gegen Artemisinin – Abkömmlinge heranzuzüchten.

#### Medikamente auf der Basis von *Artemisia annua*

Von den Extrakten zu unterscheiden sind pharmazeutisch hergestellte Abkömmlinge dieser Pflanze (Dihydroartemisinin, Artesunat,  $\beta$ -Artemether). Diese sind sehr wirksame Medikamente **zur Malaria-behandlung**. Sie eignen sich jedoch **nicht zur Prophylaxe!**

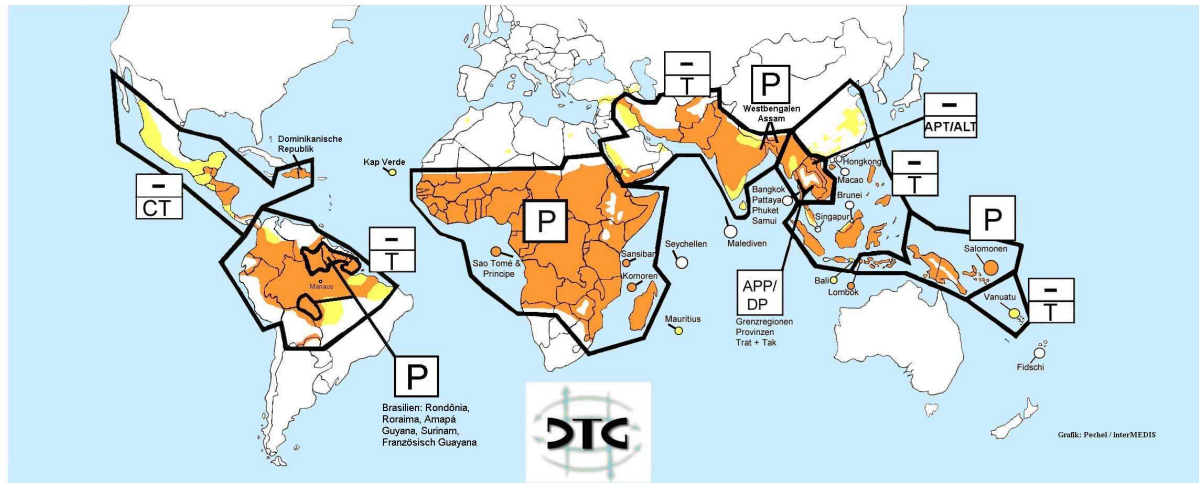
## Empfohlenes Vorgehen entsprechend Malariarisiko und Resistenzlage des Erregers :

### Malariaprophylaxe 2007

Einteilung in Zonen mit unterschiedlicher medikamentöser Chemoprophylaxe gemäß Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit (DTG)  
Stand: Januar 2007

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

<b>P</b>	Mefloquin (Lariam®), alternativ Atovaquon/Proguanil (Malarone®) oder Doxycyclin* zur Chemoprophylaxe * für diese Indikation in Deutschland nicht zugelassen	<b>-</b> APT/ALT	Keine Chemoprophylaxe empfohlen Atovaquon/Proguanil (Malarone®) oder Artemether/Lumefantrin (Riamet®) zur Notfalltherapie
<b>APP/DP</b>	Atovaquon/Proguanil (Malarone®) oder Doxycyclin* zur Chemoprophylaxe * für diese Indikation in Deutschland nicht zugelassen	<b>-</b> T	Keine Chemoprophylaxe empfohlen Mefloquin (Lariam®) oder alternativ Atovaquon/Proguanil (Malarone®) oder alternativ Artemether/Lumefantrin (Riamet®) zur Notfalltherapie
Alle Malaria- gebiete Mückenschutz empfohlen (minimales Risiko, siehe Länderliste)		<b>-</b> CT	Keine Chemoprophylaxe empfohlen Chloroquin zur Notfalltherapie



Angepasst an WHO International Travel And Health 2006

(Deutschen Tropenmedizinische Gesellschaft (01/2007))

Unter der **Voraussetzung eines konsequenten Mückenschutzes** kann entsprechend für den Aufenthalt in Malariagebieten vereinfacht **folgende Faustregel** angewendet werden:

- Mittelamerika:** keine medikamentöse Prophylaxe
- Südamerika:** keine medikamentöse Prophylaxe (Ausnahme: Amazonasbecken)
- Vorder- und Südasiens:** keine medikamentöse Prophylaxe (Ausnahme: Westbengalen, Assam)
- Südostasien:** keine medikamentöse Prophylaxe in weiten Teilen  
(Ausnahme: Grenzgebiete Thailands und seiner Nachbarn, Indonesien östlich Bali, Papua Neuguinea).
- Subsahara Afrika:** medikamentöse Prophylaxe

**Entscheidend für die Wahl der Vorbeugemaßnahmen sind Aufenthaltsort, Aufenthaltsdauer, Tätigkeit und andere Faktoren (Kap. II u. III)**

## VI. Malariaprophylaxe für Schwangere

Eine Malaria verläuft in der Schwangerschaft häufig schwerer und kann in der Frühschwangerschaft zum Fruchttod und Abort, in der Spätschwangerschaft zu Frühgeburt, Totgeburt bzw. Gefährdung des Lebens der Mutter führen. Untersuchungen haben auch gezeigt, dass Schwangere etwa doppelt so häufig von Moskitos gestochen werden wie Nicht-Schwangere. Insbesondere Schwangere mit Aufenthaltsort in **Subsahara Afrika** sind diesen Risiken auf Grund der dortigen Malariaverbreitung und Übertragungsintensität ausgesetzt.

Es liegt daher in der Verantwortung der Eltern wie auch in der Fürsorgepflicht des Arbeitgebers gründlich zu erwägen, **ob der Aufenthalt einer Schwangeren in einem Malariagebiet wirklich nötig** ist und nicht aufgeschoben werden kann, speziell in Regionen mit intensiver Übertragung und hochgradiger Parasitenresistenz.

**Auf Urlaubsreisen in ein Malariagebiet** sollte eine Schwangere **grundsätzlich verzichten**.

Lässt sich die Reise bzw. Aufenthalt nicht vermeiden, so ist auf eine **konsequente Vorbeugung** zu achten.

Auch eine frühzeitige Rückkehr nach Deutschland vor Entbindung senkt das Malariarisiko.

### Schutz vor Mückenstichen zur Senkung des Übertragungsrisikos

Medikamente zur Malariavorbeugung in der Schwangerschaft		
Handelsname	Wirkstoff	Bemerkungen
<b>geeignet</b>		
<b>Lariam®</b> <b>Mephaquin®</b>	Mefloquin	<i>bisher keine Hinweise auf schädliche Wirkungen für das Kind</i>  <i>daher Zulassung des Medikamentes ab dem 4. Schwangerschaftsmonat</i>  <i>Mangels ausreichender Daten weiterhin keine Einnahme in den ersten drei Schwangerschaftsmonaten</i>
<b>Resochin®</b> <b>Weimerquin®</b> <b>Nivaquine®</b> <i>plus</i> <b>Paludrin®</b>	Chloroquin + Proguanil	<i>seit Jahrzehnten im Gebrauch in Malariagebieten lange Zeit Anwendung in Programmen zur Schwangerenvorsorge kein Nachweis schädlicher Wirkungen auf das Kind.</i> <i>anwendbar während der ganzen Schwangerschaft</i> <i>Bei Paludrin Prophylaxe ist die zusätzliche Einnahme von 5 mg Folsäure täglich erforderlich.</i>
<b>nicht geeignet</b>		
<b>Doxycyclin</b>	Doxycyclin	<i>wegen möglicher Wirkung auf Knochen- und Zahnbildung kontraindiziert</i>
<b>Malarone®</b>	Atovaquon + Proguanil	<i>fehlende Erfahrung</i>

Dosierungsinformationen siehe Anhang

**Die Auswahl des Medikamentes richtet sich nach dem Aufenthaltsort und -land.**

Die WHO empfiehlt bei Aufenthalt in Chloroquin-resistenten Malariagebieten die Vorbeugung mit Chloroquin plus Proguanil in den ersten drei Monaten der Schwangerschaft (mangels anderer Alternativen) und anschließend mit Mefloquin.

**Malaria in der Schwangerschaft bedeutet Gefahr für Mutter und Kind,  
daher bei Verdacht sofort einen Arzt aufsuchen!**

## VII. Malariaphylaxe für Kinder

Nicht selten besteht bei Eltern eine unklare oder falsche Vorstellung, ob Kinder denn auch Malariamedikamente zur Vorbeugung einnehmen könnten oder sollten.

**Kinder, insbesondere Säuglinge und Kleinkinder, sind vermehrt gefährdet, einen schweren Malariaverlauf zu erleiden.**

Die Vorbeugung gegen Mückenstiche sollte bei Kindern besonders konsequent durchgeführt werden:

- mit Einbruch der Dunkelheit kein Aufenthalt mehr im Freien
- bei Säuglingen und Kleinkindern Abdecken des Kinderbetts mit einem Moskitonetz
- bei größeren Kindern Moskitonetz über dem Bett
- wenn Aufenthalt im Freien abends wirklich unvermeidlich, Schutz durch Repellentien



Gesicht und Hände der Kinder sollten nicht mit Repellentien eingerieben werden. In den britischen Malariavorbeugeempfehlungen der Health Protection Agency wird sogar der Gebrauch von 50 %igem DEET für Säuglinge und stillende Mütter als möglich erachtet. Bei Verwendung von Sonnenschutzmitteln für die Haut sollte zuerst das Sonnenschutzmittel und anschließend DEET aufgetragen werden.

### Medikamentenprophylaxe

Die Verabreichung der bitteren Malariamedikamente gestaltet sich bei Kindern nicht immer einfach. Während Chloroquin eventuell als Sirup erhältlich ist, müssen bei Proguanil, Atovaquon + Proguanil und Mefloquin die Tabletten zu Pulver zerdrückt werden. Sofern die Kinder es tolerieren, können die Medikamente mit Essen vermischt werden, jedoch unbedingt in einer Portion, die sicher aufgegessen wird. Akzeptiert wird häufig auch die Beimengung zu Milch, deren Geschmack mit reichlich Kakao und Zucker „verbessert“ wurde.

**Auch bei voll gestillten Säuglingen ist eine eigene Malariaphylaxe erforderlich, da über die Brustmilch der Chemoprophylaxe einnehmenden Mutter kein ausreichender Schutz beim Säugling erzielt wird.**

Medikamente zur Malariavorbeugung für Kinder		
Handelsname	Wirkstoff	Anwendungsbeschränkungen
Doxycyclin	Doxycyclin	ab dem 8. Lebensjahr
Lariam <sup>®</sup> , Mephaquin <sup>®</sup>	Mefloquin	ab 3. Lebensmonat und 5 kg Körpergewicht
Malarone <sup>®</sup>	Atovaquon + Proguanil	nur für Kinder ab 11 kg zugelassen

Dosierungsinformationen und –hilfen siehe Anhang

## VIII. Medikamentöse Malariaprophylaxe bei Langzeitaufenthalt

Grundsätzlich sollte man sich vor der Reise bzw. des Aufenthalts genau darüber informieren, ob für den Zielort eine medikamentöse Vorbeugung empfohlen wird. Während in Afrika südlich der Sahara auch in den Hauptstädten eine intensive Malariaübertragung stattfindet, sind Großstädte und andere Regionen in Südostasien und Lateinamerika oft frei von Malaria.

Häufig wird die Frage gestellt, ob eine medikamentöse Prophylaxe denn überhaupt notwendig sei, auch in Anbetracht der möglichen Nebenwirkungen der Malariamedikamente. Es ist nicht möglich, dies pauschal zu beantworten, da die Antwort sehr von der lokalen Situation abhängt.

**Die Gefahr einer schweren Malaria in Afrika ist größer als das Risiko gravierender Nebenwirkungen von Prophylaxemedikamenten**

**Wer in Malariagebieten mit hoher Übertragungsintensität und Medikamentenresistenz ein möglichst geringes Malariarisiko eingehen möchte, kommt an einer medikamentösen Vorbeugung nicht vorbei.** Zahlreiche Ausländer, die länger in Malariagebieten leben, entscheiden sich gegen eine medikamentöse Prophylaxe. Nicht wenige von ihnen erkranken an Malaria, einige auch schwer mit gelegentlichen Todesfällen.

Ein mögliches Vorgehen erscheint, nach Ankunft eine Malariaprophylaxe entsprechend den aufgeführten Empfehlungen für mindestens 3 Monate durchzuführen. Nach Kennen lernen der örtlichen Gegebenheiten, insbesondere der medizinischen Versorgung und möglicherweise auch der Malariasituation kann in Absprache mit einem Arzt das Absetzen der Malariamedikamente erwogen werden. Man muss sich des Risikos jedoch vollkommen bewusst sein und für eine optimale Vorbeugung gegen Moskitostiche sorgen. Dies wird häufig nicht getan.

### vor Verzicht auf medikamentöse Prophylaxe

**Konsultation des Regionalarztes/Refe 106 (persönlich, per E-Mail, Telefon)**

**dann**

**optimale, konsequente Vorbeugung gegen Moskitostiche**

**und**

**bei unklarem Fieber Blutuntersuchung innerhalb 24 Stunden**

**In jedem Fall sollten bei entsprechendem Risiko eine medikamentöse Vorbeugung durchführen:**

- **Kurzzeitreisende**, z.B. Dienstreisende, Abgeordnete, Praktikanten ohne Kenntnis der medizinischen Infrastruktur bzw. Malariasituation
- **Reisende in entlegene Gebiete**
- **Schwangere und Kinder**



## IX. Selbstdiagnose einer Malaria mit Schnelltests

Wie bereits erwähnt kann eine Malaria durch entsprechende Symptome eine andere Erkrankung vortäuschen und umgekehrt kann eine andere Erkrankung Beschwerden wie eine Malaria verursachen.

**Bei Verdacht auf Malaria ist eine umgehende Blutuntersuchung unumgänglich**

### Malaria - Schnelltests

Neben der klassischen mikroskopischen Diagnose der Malaria mittels Dicker Tropfen, goutte épaisse oder thick film werden zunehmend relativ einfach durchführbare Malariatests eingesetzt, die keines Mikroskops bedürfen. Ihre Empfindlichkeit liegt bei annähernd 100 %, d.h. sie zeigen mit hoher Wahrscheinlichkeit, jedoch nicht in jedem Fall eine Malaria an. Sie können die Sicherheit der Malariadiagnose von Laboratorien erhöhen, wenn die mikroskopische Blutuntersuchung mit einem Schnelltest kombiniert wird.

Untersuchungen haben jedoch ergeben, dass Schnelltests trotz ihrer relativen Einfachheit wegen zu häufiger Fehler bei der Durchführung sich nicht zur allgemeinen Selbsttestung eignen.



### **Problematik der Selbstdiagnose mittels Malaria - Schnelltest**

**falsches Ergebnis auf Grund inkorrektener Durchführung**  
**negatives Ergebnis schließt Malaria nicht immer aus**  
**bei Anhalten der Beschwerden Wiederholung innerhalb 24 Stunden notwendig**  
**verspätetes Aufsuchen eines Arztes wegen scheinbar negativem Testergebnis**  
**verspätetes Aufsuchen eines Arztes wegen anderer gravierender Erkrankung**

Eine Ausnahme ist vorstellbar bei Personen mit ausreichenden Kenntnissen über den Test und geübter, sicherer Handhabung des Tests bei Reisen ins Landesinnere mit erschwertem Zugang zu einem Arzt bzw. Labor.



## X. Notfallselftbehandlung einer Malaria (Stand by Therapie)

Die Selbstbehandlung mit Malariamedikamenten ohne entsprechenden Bluttest kommt insbesondere bei Personen, die bereits länger in Malariagebieten leben, viel zu häufig vor. Der Grund ist hierfür meist Bequemlichkeit einen Arzt aufzusuchen bzw. einen Malariatest durchführen zu lassen.

Durchführung einer Selbstbehandlung nur
<p><b>bei dringendem Verdacht auf Vorliegen einer Malariaerkrankung</b></p> <p><i>oder</i></p> <p><b>Nachweis einer Malaria mit oben erwähntem Schnelltest</b></p> <p><u><b>und</b></u></p> <p><b>wenn Arzt oder Labor nicht innerhalb 24 Stunden erreichbar</b></p>

Auch **nach Selbstbehandlung** ist eine **ärztliche Kontrolle** unerlässlich, um die richtige Behandlung zu bestätigen und eine andere Ursache des Fiebers auszuschließen.

Medikamente zur Malariabehandlung		
Handelsname	Wirkstoff	Anwendungsbeschränkungen
<b>Malarone<sup>®</sup></b>	Atovaquon + Proguanil	<i>in D nur für <b>Malaria tropica</b> (<i>P. falciparum</i>) zugelassen</i>
<b>Riamet<sup>®</sup></b> <i>(Europa)</i> <b>Coartem<sup>®</sup></b> <i>(Afrika + Asien)</i>	β-Artemether + Lumefantrin	<i>in D nur für <b>Malaria tropica</b> (<i>P. falciparum</i>) zugelassen in anderen Ländern auch für Mischinfektion mit anderer Malariaart verwendet</i>
<b>Lariam<sup>®</sup></b> , <b>Mephaquin<sup>®</sup></b>	Mefloquin	<i>für alle Malariaarten</i>

*Dosierungsinformationen und –hilfen siehe Anhang*

### **Riamet<sup>®</sup> / Coartem<sup>®</sup>, Malarone<sup>®</sup>**

sind für deren Zulassung auf Wirksamkeit bei *Malaria tropica* untersucht worden, nicht jedoch für die anderen Malariaarten. Dies bedingt die Zulassungsbeschränkung. Bei gleichzeitiger Infektion mit zwei Malariagergern (*P. falciparum* + andere Malariaart) haben sich diese Malariamedikamente in kleineren Studien jedoch als wirksam erwiesen. Da **im Falle einer Notfallselftbehandlung** der Erreger nicht bekannt ist, sollte immer eine *Malaria tropica* Infektion angenommen und daher mit **Riamet<sup>®</sup> / Coartem<sup>®</sup>** oder **Malarone<sup>®</sup>** behandelt werden.

### **Lariam<sup>®</sup>, Mephaquin<sup>®</sup>**

Wegen der möglichen Nebenwirkungen ist Lariam nur als Behandlungsalternative zu empfehlen, wenn die anderen beiden Medikamente nicht zur Verfügung stehen oder bestimmte Gründe gegen einen Einsatz sprechen.

Medikamente zur Malariabehandlung nur in Sonderfällen		
Handelsname	Wirkstoff	Anwendungsbeschränkungen
<b>Resochin®</b> <b>Weimerquin®</b> u.a.	Chloroquin (CQ)	für <i>Malaria tertiana</i> ( <i>P. vivax</i> , <i>P. ovale</i> ) für <i>Malaria quartana</i> ( <i>P. malariae</i> ) für <i>CQ empfindliche Malaria tropica</i> ( <i>P. falciparum</i> ) in <b>Mittelamerika und Karibik</b>

Dosierungsinformationen und –hilfen siehe Anhang

Nach Behandlung einer Malaria tertiana mit Chloroquin sollten zur Verhütung eines Rückfalls aus in der Leber ruhenden Parasiten diese noch mit dem Medikament **Primaquin** behandelt werden.

**Mittelamerika** und Karibik sind die einzige Regionen, in denen **Chloroquin** noch für alle Malariaarten zur Behandlung angewendet werden kann. Dies kann sich in der Zukunft ohne weiteres ändern. Es ist jedoch kein Fehler, die anderen genannten Malariamedikamente dort zur Notfallselbstbehandlung einzusetzen.

**In Asien, Afrika und Südamerika** sollte Resochin® wegen weit verbreiteter Resistenz der Malaria tropica Erregers **nicht mehr zur Behandlung** eingesetzt werden.

### Weitere Medikamente zur Behandlung

#### Artemisinin – Abkömmlinge als Monosubstanzen

(Dihydroartemisinin, Artesunat,  $\beta$ -Artemether, Arteether)

z.B. Arinate®, Arsumax®, Artesunate®, Artenam®, Malaxin®, Plasmotrim®

Entgegen den Empfehlungen der WHO werden diese Monosubstanzen in Afrika noch häufig ohne ein zweites Malariamedikament eingesetzt. **Davon ist unbedingt abzuraten.** Sofern **nur eine Monosubstanz verordnet** wurde, kann sie im Notfall – sofern vorhanden - **mit Mefloquin, Atovaquon/Proguanil** oder **Doxycyclin kombiniert** werden. Doxycyclin ist lokal praktisch immer erhältlich.

#### Artemisinin – Abkömmlinge kombiniert mit Sulfonamid+Pyrimethamin oder Amodiaquin

Diese Kombinationsmedikamente werden derzeit in den Nationalen Malariaprogrammen Afrikas und Asiens als Standardtherapie eingesetzt. Für Angehörige des AA werden sie nicht empfohlen, solange die anderen Medikamente verfügbar sind (s.u.).

Detaillierte Informationen zur den Monosubstanzen und kombinierten Medikamenten wurden vom Regionalarzt Westafrika ausgearbeitet und können von ihm oder vom Gesundheitsdienst bezogen werden.

#### Chinin (z.B. Chininum hydrochloricum Merck®, Quinimax®)

Chinin ist in weiten Teilen der Welt das wichtigste Medikament zur Behandlung einer mittelschweren und schweren Malaria tropica. Wegen möglicher Nebenwirkungen (sehr häufig sind vorübergehende Hörstörungen, außerdem Kopfschmerzen, Übelkeit sowie andere Symptome) soll es nur unter ärztlicher Überwachung angewendet werden. Mögliche Wechselwirkungen mit Mefloquin sind zu beachten. Nicht selten wird die Chinin - Behandlung mit **Doxycyclin** kombiniert, um die Effektivität zu erhöhen. **Für die Notfallselbstbehandlung kommt Chinin auf Grund der anderen vorhandenen Alternativen praktisch nicht mehr in Betracht.**

### Nicht mehr zur Behandlung zu verwendende Medikamente

**Folgende Medikamente sind eventuell vor Ort noch erhältlich. Sie sollten jedoch wegen seltener schwerwiegender Nebenwirkungen nicht mehr zur Malariabehandlung eingesetzt werden.**

<b>Amodiaquin</b>	(Handelsnamen: z.B. Camoquine®, Flavoquine®)
<b>Sulfadoxin plus Pyrimethamin</b>	(Handelsnamen: z.B. Fansidar®, Maloxin®)
<b>Sulfadoxin plus Pyrimethamin plus Mefloquin</b>	(Handelsname: Fansimef®)
<b>Dapsone plus Pyrimethamin</b>	(Handelsname: z.B. Maloprim®)

## XI. Erkrankungen mit besonderem Beratungsbedarf

Grundsätzlich muss bei Bestehen chronischer Erkrankungen, insbesondere Herz-, Nieren- oder Lebererkrankungen, ein Arzt des Gesundheitsdienstes oder ein kompetenter Tropen erfahrener Arzt zu Rate gezogen werden.

### Nierenfunktionsstörungen

Mefloquin und Doxycyclin werden über die Leber verstoffwechselt und können genommen werden.

### Schwere Leberkrankheiten

Im Prinzip sind alle Malariamedikamente kontraindiziert, eine Malaria muss jedoch behandelt werden.

### Epilepsie

Das Risiko für Epilepsiekranken, unter einer Prophylaxe mit Chloroquin einen epileptischen Anfall zu erleiden, scheint nicht höher zu sein als das Spontanrisiko. Die Epilepsie muss allerdings gut mit Medikamenten eingestellt sein. Die Konsultation eines Nervenarztes (Neurologen) ist somit unumgänglich. Proguanil und Doxycyclin können zur Prophylaxe eingesetzt werden. Mefloquin ist kontraindiziert. Für Atovaquon/Proguanil und Artemether/Lumefantrin liegen noch keine ausreichenden Erfahrungen vor.

### Hinweise zum Gebrauch der Malariamedikamente

Medikament	Vorsicht!	Gegenanzeige!!
<b>Artemether + Lumefantrin</b>		schwere Lebererkrankungen Herzkrankheiten
<b>Atovaquon plus Proguanil</b>	gleichzeitige Gabe von Metoclopramid, Tetracyclin, Rifampicin Schwangerschaft	schwere Nierenerkrankungen
<b>Chloroquin</b>	Epilepsie bei > 3 Jahre Einnahme: Augenuntersuchung	G-6-PD-Mangel Gesichtsfeldeinschränkungen Netzhauterkrankungen Myasthenia gravis Porphyrie Psoriasis schwere Nierenerkrankungen schwere Lebererkrankungen
<b>Doxycyclin</b>	Sonnenexposition Sonnenschutzmittel mit hohem Schutzfaktor kann die Wirkung von Kontrazeptiva abschwächen	Schwangerschaft Stillen Kinder unter 8 Jahren, schwere Lebererkrankungen
<b>Mefloquin</b>	bei Tauchen oder Pilotentätigkeit nicht empfohlen Herzkrankheiten evtl. Wechselwirkung mit Digitalis Betablockern, Calciumantagonisten, Antihistaminika bei vorausgegangener Chiningabe Mindestabstand von 12 Stunden zu einer Mefloquineinnahme	Epilepsie Herzrhythmusstörungen Psychiatrische Erkrankungen schwere Lebererkrankungen
<b>Proguanil</b>	bei Nierenfunktionsstörungen bei Schwangerschaft gleichzeitige Einnahme von 5 mg Folsäure pro Tag erforderlich	

### **Personen mit entfernter Milz (Splenektomierte)**

#### **Behandlung mit Medikamenten zur Unterdrückung der Immunabwehr**

Neuere Einzelfallberichte belegen, dass Personen mit entfernter Milz ein nicht unerhebliches Risiko haben, eine schwere und verlängerte Malariaerkrankung zu erleiden. Es stellt sich daher die grundsätzliche Frage, ob von einer Versetzung in ein Malariagebiet nicht abgeraten werden muss. Bei unumgänglichen, kurzzeitigen Reisen muss auf jeden Fall auf eine konsequente Moskitoverbeugung und medikamentöse Malariaphylaxe geachtet werden. Das gleiche gilt für Personen mit Immundefekten auf Grund einer medikamentösen Behandlung z.B. nach Organtransplantation.

### **HIV**

Neuere Untersuchungen ergaben, dass Malaria den klinischen Verlauf einer HIV Infektion verschlechtern kann und bei HIV-infizierten Erwachsenen Malaria häufiger auftritt als bei Gesunden. Chloroquin und Mefloquin können die Konzentration im Blut bzw. den Metabolismus bestimmter Medikamente gegen HIV beeinflussen. Bei Vorliegen einer HIV Infektion und einer möglichen Versetzung in ein Malariagebiet ist daher die Konsultation eines Arztes des Gesundheitsdienstes und eine Beratung durch den HIV - Infektion betreuenden Arzt unumgänglich.

# ANHANG

## A. Mücken abweisende Mittel

Die folgende Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und stellt keine Empfehlung dar. Die den Mitteln beiliegenden Produktinformationen müssen unbedingt beachtet werden.

Produkte für die Haut	DEET-Konzentration	andere Wirkstoffe
Antibrumm® Sensitive Vapo	----	EBAAP 15 %
Antibrumm® Universel Vapo	----	EBAAP 18 %
Anti Brumm forte® Vapo	28 %	
Autan Family ® Milch, Creme	----	Picaridin® 10 %
Autan Active® Lotion, Stift, Spray	----	Picaridin® 20 %
Azaron Tropen Gel	24,5 %	
Insect Ecran® Peau Enfant Spray	----	Picaridin 10 %
Insect Ecran® Spécial Tropiques Spray	----	Picaridin 25 %
Insect Ecran® Peau Adulte Gel, Spray	50 %	
JAICO Normal Roller	20 %	
JAICO Tropic Gel	27 %	
Jungle Formula Liquid	50 %	
Kik® Activ Vapo	20 %	DMP 10 %
Moustifluid® Gel, Lotion	z.T mit 5 %	EBAAP 20 % + z.T. andere
Nobite Haut Sensitiv	----	Picaridin® 10 %
Nobite ® Hautspray, Hautschutzgel	50 %	
Pick Out® Creme	24%	
Ultrathon® Insect Repellent Pump	19 %	
Ultrathon® Insect Repellent 8 Aerosol	25 %	
Ultrathon® Insect Repellent 12 Lotion	34,34 %	
Care Plus Deet-anti-insect Gel	30 %	
Care Plus Deet-anti-insect Spray	40 %	
Care Plus Deet-anti-insect Lotion	50 %	
Zanzara® Spray	12 %	DMP 5 %, Thiamin

Abkürzungen: DEET = Diäthyltoluamid // DMP = Dimethylphthalat // Repellent 3535 = EBAAP = Butylacetylaminopropionat

Alle frei liegenden Hautbereiche einreiben, **vor allem die Knöchelregion!**

**Anwendung nach etwa 3 - 4 Stunden wiederholen**, insbesondere in heißem Klima!

Produkte für Textilien	DEET-Konzentration	andere Wirkstoffe
Nobite Kleidung® Spray	----	Insektizid Permethrin 4 %
K-O TAB® Tablette für Lösung	----	Insektizid Deltamethrin
Insect Ecran Tissu®	----	Insektizid Permethrin
Peripel 55	----	Insektizid Permethrin

## B. Dosierungsinformationen zur Malaria-Vorbeugung

Nur nach individueller Beratung durch Gesundheitsdienst oder Regionalärzte

### 1. Atovaquon + Proguanil (Vorbeugung)

Handelsnamen	Wirkstoff mg pro Tabl.	Dosis Erwachsene	Dosis Kinder	Einnahme	eventuelle Nebenwirkungen
<b>Malarone®</b>	Atovaquon 250 mg + Proguanil 100 mg	<b>1 Tablette pro Tag</b>	<b>Malarone Junior® pro Tag:</b> 11 - 20 kg <b>1 Tbl.</b> 21 - 30 kg <b>2 Tbl.</b> 31 - 40 kg <b>3 Tbl.</b>  > 40 kg <b>Erwachsenen-</b> <b>dosis</b>	zur gleichen Tageszeit <b>mit Mahlzeit oder Milchprodukten</b>  <u>Dauer:</u> 1 Tag vor der Reise bis 1 Woche danach	Übelkeit, Verdauungsstörungen, Kopfschmerzen
<b>Malarone Junior®</b>	Atovaquon 62,5 mg + Proguanil 25 mg				

### 2. Doxycyclin (Vorbeugung)

Handelsnamen	Wirkstoff mg pro Tabl.	Dosis Erwachsene	Dosis Kinder	Einnahme	eventuelle Nebenwirkungen
<b>Doxycyclin</b> zahlreiche Produkte	Doxycyclin 100 mg	<b>1 Tablette pro Tag</b>  > 90 kg <b>2 Tabletten pro Tag</b>	<b>ab 8. Lebensjahr</b>  <b>1,5 mg pro kg Körpergewicht pro Tag</b>	zur gleichen Tageszeit <b>mit dem Essen</b> mit reichlich Flüssigkeit  <u>Dauer:</u> 1 Tag vor der Reise bis 4 Wochen danach	sonnenbrandartige Hautreaktion bei Sonneneinstrahlung, Kopfschmerzen, Verdauungsstörungen, Pilzinfektionen der Schleimhaut/Vagina, selten Blutbildveränderungen

Es ist in Deutschland wegen fehlender, in Deutschland durchgeführter Studien für die Indikation Malariaphylaxe nicht zugelassen. Es wird jedoch zur Prophylaxe empfohlen und eingesetzt:

- **in Gebieten mit Mefloquinresistenz** (z.B. Grenzgebiete Thailands, Burma, Laos und Kambodscha)
- **bei Unverträglichkeit von anderen Malariamedikamenten**

Kein Sonnenbaden unter Doxycyclinprophylaxe! Bei unvermeidlichem Aufenthalt in der Sonne sollte eine Sonnenlotion mit hohem UV - Schutzfaktor benutzt werden.

**Doxycyclin ist in der Schwangerschaft und Stillzeit kontraindiziert!**

#### Dosierungshilfe für Kinder

Für Kinder **ab 8 Jahren:**

nicht unter 25 kg

25 - 35 kg

36 - 50 kg

über 50 kg

1/2 Tablette pro Tag

3/4 Tablette pro Tag

1 Tablette pro Tag



### 3. Mefloquin (Vorbeugung)

Handelsnamen	Wirkstoff mg pro Tabl.	Dosis Erwachsene	Dosis Kinder	Einnahme	eventuelle Nebenwirkungen
Lariam® Mephaquin®	Mefloquin 250 mg	1 Tablette pro Woche  > 90 kg 1 ½ Tabletten  > 120 kg 2 Tabletten	<u>ab 3. Lebensmonat und 5 kg Körpergewicht:</u>  5 mg pro kg Körpergewicht pro Woche	am gleichen Wochentag mit dem Essen mit reichlich Flüssigkeit  <u>Dauer:</u> 2 - 3 Wochen vor der Reise bis 4 Wochen danach	<u>am häufigsten:</u> Schwindel, Übelkeit, Schlafstörungen <u>andere Nebenwirkungen:</u> Verdauungsstörungen, Kopfschmerz, Juckreiz, Hautausschlag, Kreislauf-, Herzrhythmusstörungen, Seh-, Gleichgewichts-, störungen, abnorme Träume, Angstzustände, depressive Verstimmung, Halluzinationen, <u>selten:</u> Krampfanfälle

Im Allgemeinen wird Mefloquin gut vertragen. Die unangenehmeren bzw. schwerwiegenden Nebenwirkungen sind vor allem durch die Therapie mit Mefloquin bei erheblich höherer Dosierung bekannt geworden. Die Einnahme auf nüchternen Magen sollte unbedingt vermieden werden. Eventuelle Nebenwirkungen zeigen sich häufig schon nach der ersten oder zweiten Einnahme.

Um Nebenwirkungen noch vor der Abreise zu erkennen, ist ein Einnahmebeginn zwei bis drei Wochen zuvor zu empfehlen. Personen mit Aktivitäten, die eine ungestörte Aufmerksamkeit, räumliche Orientierung und Feinmotorik erfordern (z.B. Piloten, Taucher), sollten kein Mefloquin einnehmen.

Wenn Nebenwirkungen auftreten, geschieht dies häufig nur am Einnahmetag. Durch Einnahme am Abend und eventuell Verteilung der Dosis auf zwei immer gleiche Einnahmetage der Woche können diese Nebenwirkungen nicht selten vermieden werden.

Dosierungshilfe für Kinder	
Körpergewicht	Lariam® Tbl.
<b>unter 5 kg</b>	<b>nicht empfohlen</b>
5 - 6 kg	1/4 Tablette pro Woche
7 - 8 kg	1/4 Tablette pro Woche
9 - 12 kg	1/4 Tablette pro Woche
13 - 16 kg	1/3 Tablette pro Woche
17 - 24 kg	1/2 Tablette pro Woche
25 - 35 kg	3/4 Tablette pro Woche
36 - 50 kg	1 Tablette pro Woche
über 50 kg	Erwachsenendosis

#### Malariaphylaxe und gewünschte Schwangerschaft

Empfohlener Mindestabstand zwischen letzter Tabletteinnahme und einer Schwangerschaft:

<b>Doxycyclin</b>	1 Woche
<b>Lariam® / Mephaquin®</b>	3 Monate
<b>Malarone®</b>	2 Wochen

## 4. Chloroquin + Proguanil (Vorbeugung)

Handelsnamen	Wirkstoff mg pro Tabl.	Dosis Erwachsene	Dosis Kinder	Einnahme	eventuelle Nebenwirkungen
<b>Resochin® Weimerquin®</b>  <b>Resochin Junior</b>	Chloroquin 250 mg (155 mg Base)  81 mg (50 mg Base)	<b>2 Tabletten à 155 mg Base* pro Woche bei &gt; 75 kg zusätzlich 155 mg Base pro Woche an einem anderen Tag</b>	<b>5 mg Base* pro kg Körpergewicht t pro Woche</b>	am gleichen Wochentag <b>nach dem Essen</b> mit reichlich Flüssigkeit  <u>Dauer:</u> 1 Woche vor der Reise bis 4 Wochen danach	Schlaflosigkeit, Magenbeschwerden, Blutdrucksenkung, Augenflimmern, Ohrensausen, Juckreiz. <u>sehr selten:</u> Netzhautveränderungen. Bei > 3 Jahre Einnahme: Augenuntersuchung
<b>Paludrin®</b>	Proguanil 100 mg	<b>1 x 2 Tabletten à 100 mg pro Tag</b>	<b>3 mg pro kg Körpergewicht t täglich</b>	zur gleichen Tageszeit <b>nach dem Essen</b> mit reichlich Flüssigkeit  <u>Dauer:</u> 1 Tag vor der Reise bis 4 Wochen danach	Schwindel, Übelkeit, Leibschmerzen, Durchfall, Entzündungen im Mundraum, Haarausfall

\*Base = Menge wirksamer Substanz

Wenn Nebenwirkungen auftreten, geschieht dies häufig nur am Einnahmetag. Durch Einnahme am Abend und eventuell Verteilung der Dosis auf zwei immer gleiche Einnahmetage der Woche können diese Nebenwirkungen nicht selten vermieden werden.

### Weitere Handelsformen:

Weimerquin® forte	1 Tablette zu 500 mg	=	310 mg Base
Nivaquine®	1 Tablette	=	100 mg Base
Nivaquine® forte	1 Tablette	=	300 mg Base
Nivaquine® Sirup	5 ml	=	25 mg Base

Das Markenmedikament Nivaquine® ist in Deutschland nicht auf dem Markt, im englischen und französischen Sprachraum jedoch weit verbreitet.

### Chloroquin plus Proguanil in einer Tablette (Handelsname: Savarine®)

Savarine® ist ein fertiges Kombinationspräparat der beiden Substanzen zur Prophylaxe, das im französischsprachigen Bereich vertrieben wird. Zu beachten ist, dass bei der vom Hersteller empfohlenen Dosis von **1 Tablette pro Tag, die eingenommene Gesamtdosis an Chloroquin pro Woche doppelt so hoch ist wie die von der WHO zur Prophylaxe empfohlene Wochendosis. Es ist in Deutschland nicht zugelassen.**

<b>Dosierungshilfe für Kinder – Chloroquin</b>		
Handelsnamen: Nivaquine®, Resochin®, Weimerquin®		
<b>Körpergewicht</b>	<b>Resochin® junior Tabletten</b>	<b>Weimerquin® Sirup</b>
5 - 6 kg	1/2 Tablette pro Woche	oder 2 ml
7 - 10 kg	1 Tablette pro Woche	oder 2,5 - 3,5 ml
11 - 14 kg	1 1/2 Tabletten pro Woche	oder 4 - 4,5 ml
15 - 18 kg	2 Tabletten pro Woche	oder 5 - 6 ml
<b>Körpergewicht</b>	<b>Resochin® Tabletten</b>	<b>Weimerquin® Sirup</b>
19 - 24 kg	1 Tablette pro Woche	oder 6,5 - 8 ml
25 - 35 kg	1 Tablette pro Woche	oder 8,5 - 11,5 ml
36 - 50 kg	1 1/2 - 2 Tabletten pro Woche	
über 50 kg	Erwachsenendosierung	
<b>Dosierungshilfe für Kinder - Proguanil</b>		
Handelsname: Paludrine®		
<b>Körpergewicht</b>	<b>Paludrin® Tbl.</b>	
5 - 8 kg	1/4 Tablette pro Tag	
9 - 16 kg	1/2 Tablette pro Tag	
17 - 24 kg	3/4 Tablette pro Tag	
25 - 35 kg	1 Tablette pro Tag	
36 - 50 kg	1 1/2 Tabletten pro Tag	
über 50 kg	Erwachsenendosis	

## C. Dosierungsinformationen zur Malaria-Behandlung

### 1. Artemether + Lumefantrin (Behandlung)

Handelsnamen	Wirkstoff mg pro Tabl.	Dosis Erwachsene	Dosis Kinder	Einnahme	eventuelle Nebenwirkungen
<b>Riamet®</b> (Europa)	Artemether 20 mg	<b>Einmaldosis je 4 Tabletten</b>	<u>10 - 14 kg</u> <b>1 Tabl. zu Beginn</b>	<b>möglichst mit Nahrung</b>	Verdauungsstörungen, Kopfschmerzen, Schwindel Alpträume, Angstgefühle, Unruhe, Erregung, Konzentrationsmangel
<b>Coartem® 20/120</b> (Afrika/Asien)	Lumefantrin 120 mg	<b>zu Beginn dann nach 8 Std. 24 Std. 36 Std. 48 Std. 60 Std.</b>	<u>15 - 24 kg</u> <b>2 Tabl. zu Beginn</b>  <u>25 - 35 kg</u> <b>3 Tabl. zu Beginn</b>  dann nach <b>8, 24, 36, 48, 60 Std.</b>		

**In Europa** ist die Zulassung gegenwärtig beschränkt auf Patienten mit einem Alter von **mindestens 12 Jahren** und mindestens **35 kg Körpergewicht!** Es liegt in der Verantwortung des behandelnden Arztes in Absprache mit den Eltern evtl. auch kleinere Kinder damit zu behandeln.  
Für die Anwendung während der Schwangerschaft und in der Stillzeit liegen keine ausreichenden Erfahrungen vor. Einsatz nur unter strenger Risikoabwägung und nur durch den Arzt

### 2. Atovaquon + Proguanil (Behandlung)

Handelsnamen	Wirkstoff mg pro Tabl.	Dosis Erwachsene	Dosis Kinder	Einnahme	eventuelle Nebenwirkungen
<b>Malarone®</b>  <b>Malarone junior®</b> (5- 10 kg)	Atovaquon 250 mg + Proguanil 100 mg	<b>Einmaldosis je 4 Tabletten</b>  <b>Tag 1 Tag 2 Tag 3</b>	<b>Einmaldosis Tag 1, 2, 3</b>  5 - 8 kg <b>je 2 Jun.Tbl</b> 9 - 10 kg <b>je 3 Jun.Tbl..</b> 11 - 20 kg <b>je 1 Tbl.</b> 21 - 30 kg <b>je 2 Tbl.</b> 31 - 40 kg <b>je 3 Tbl.</b>	<b>mit Mahlzeit oder Milch- produkten</b>	Übelkeit, Verdauungsstörungen, Kopfschmerzen

**Notfall-Selbstbehandlung mit Malarone nur, wenn mit diesem Medikament nicht bereits eine Malariaphylaxe durchgeführt wurde!**  
Für die Anwendung während der Schwangerschaft und in der Stillzeit liegen für Malarone keine ausreichenden Erfahrungen vor. Einsatz nur unter strenger Risikoabwägung und nur durch den Arzt!

#### Empfehlung im Falle von Erbrechen nach Einnahme des Malariamedikamentes

<b>innerhalb 30 Minuten</b> nach Gabe	erneut <b>volle Dosis</b> des Malariamedikamentes
<b>30 bis 60 Minuten</b> nach Gabe	erneut <b>halbe Dosis</b> des Malariamedikamentes
nach 60 Minuten	Malariamedikament gilt als aufgenommen

### 3. Mefloquin (Behandlung)

Handelsnamen	Wirkstoff mg pro Tabl.	Dosis Erwachsene	Dosis Kinder	Einnahme	eventuelle Nebenwirkungen
Lariam® Mephaquin®	Mefloquin 250 mg	<u>über 60 kg</u> <b>Einmaldosis</b> zu Beginn 3 Tbl. 6 - 8 Std. 2 Tbl. 6 - 8 Std. 1 Tbl.  <u>unter 60 kg</u> <b>Einmaldosis</b> zu Beginn 3 Tbl. dann nach 6 - 8 Std. 2 Tbl.	<u>ab 3. Lebensmonat</u> <u>und 5 kg</u> <u>Körpergewicht:</u>  <b>Gesamtdosis</b> <b>25 mg pro kg verteilt</b> <b>auf 2 Gaben</b>  zu Beginn 15 mg / kg dann nach 6 - 24 Std. 10 mg / kg	<b>möglichst mit Nahrung</b>	<u>am häufigsten:</u> Schwindel, Übelkeit, Schlafstörungen <u>andere Nebenwirkungen:</u> Verdauungsstörungen, Kopfschmerz, Juckreiz, Hautausschlag, Kreislauf- Herzrhythmusstörungen, Seh-, Gleichgewichts-, störungen, abnorme Träume, Angstzustände, depressive Verstimmung, Halluzinationen, <u>selten:</u> Krampfanfälle

**Notfall-Selbstbehandlung mit Lariam nur, wenn mit diesem Medikament nicht bereits eine Malariaprophylaxe durchgeführt wurde!**

Wegen der möglichen Nebenwirkungen ist Lariam nur als Behandlungsalternative zu empfehlen, wenn die anderen beiden Medikamente nicht zur Verfügung stehen oder bestimmte Gründe gegen einen Einsatz sprechen.

Dosierungshilfe für Kinder		
Körpergewicht	Lariam® Tabletten verteilt auf	
	<u>Dosis 1</u>	<u>Dosis 2</u>
<b>unter 5 kg</b>	<b>nicht empfohlen</b>	
5 - 6 kg	¼ Tablette.	¼ Tablette
7 - 8 kg	½ Tablette	¼ Tablette
9 - 12 kg	¾ Tablette	½ Tablette
13 - 16 kg	1 Tablette	½ Tablette
17 - 24 kg	1 ½ Tabletten	1 Tabletten
25 - 35 kg	2 Tabletten	1 ½ Tabletten
36 - 50 kg	3 Tabletten	2 Tabletten
51 - 59 kg	3 ½ Tabletten	2 Tabletten
über 60 kg	s.o.	

Empfehlung im Falle von Erbrechen nach Einnahme des Malariamedikamentes	
<b>innerhalb 30 Minuten</b> nach Gabe	erneut <b>volle Dosis</b> des Malariamedikamentes
<b>30 bis 60 Minuten</b> nach Gabe	erneut <b>halbe Dosis</b> des Malariamedikamentes
nach 60 Minuten	Malariamedikament gilt als aufgenommen

## 4. Chloroquin (Behandlung)

### Malaria tertiana und Malaria quartana weltweit\*\* Chloroquin - empfindliche Malaria tropica in Mittelamerika und Karibik

<b>Chloroquin</b>	
Handelsnamen: Nivaquine®, Resochin®, Weimerquin®	
<b><u>Behandlung für Erwachsene:</u></b>	
<b>Chloroquin Gesamtdosis</b>	<b>1500 mg Base* verteilt auf 3 Tage</b>
bei Behandlungsbeginn	600 mg Chloroquin Base = 4 Tabletten Resochin
6 Std. nach Behandlungsbeginn	300 mg Chloroquin Base = 2 Tabletten Resochin
24 Std. nach Behandlungsbeginn	300 mg Chloroquin Base = 2 Tabletten Resochin
48 Std. nach Behandlungsbeginn	300 mg Chloroquin Base = 2 Tabletten Resochin

<b>Chloroquin</b>	
Handelsnamen: Nivaquine®, Resochin®, Weimerquin®	
<b>Chloroquin Gesamtdosis</b>	<b>25 mg Base* pro kg Körpergewicht verteilt auf 3 Tage</b>
bei Behandlungsbeginn	10 mg/kg Körpergewicht Chloroquin Base
6 Std. nach Behandlungsbeginn	5 mg/kg Körpergewicht Chloroquin Base
24 Std. nach Behandlungsbeginn	5 mg/kg Körpergewicht Chloroquin Base
48 Std. nach Behandlungsbeginn	5 mg/kg Körpergewicht Chloroquin Base
Dosierungshilfe:	siehe Anlage 3

\*Base = Menge wirksamer Substanz

#### **Dosierungsbeispiel für ein Kind**

<b>Chloroquin</b>	
Handelsnamen: Nivaquine®, Resochin®, Weimerquin®	
<b>Dosierungsbeispiel für ein 25 kg schweres Kind:</b>	
Es erhält demnach 25 x 25 mg = 625 mg Chloroquin Base* Gesamtdosis über drei Tage	
wie folgt verteilt:	
Therapiebeginn	250 mg Chloroquin Base = 5 Resochin junior Tabletten
6 Stunden nach Therapiebeginn	125 mg Chloroquin Base = 2 1/2 Resochin junior Tabletten
24 Stunden nach Therapiebeginn	125 mg Chloroquin Base = 2 1/2 Resochin junior Tabletten
48 Stunden nach Therapiebeginn	125 mg Chloroquin Base = 2 1/2 Resochin junior Tabletten

\*Base = Menge wirksamer Substanz

\*\* Ausnahmen: Malaria mit *Pl. vivax* in Papua Neu Guinea, Irian Jaya/Indonesien, Vanuatu, Myanmar

Diese Empfehlungen beruhen auf:

1. Empfehlungen zur Malariavorbeugung der Deutschen Gesellschaft für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit (Stand Januar 2007)
2. Guidelines for Malaria Prevention in Travellers from the United Kingdom, Health Protection Agency, Großbritannien, Januar 2007
3. International Travel and Health - Vaccination Requirements and Health Advice, WHO 2007
4. Schlagenhauf, P.: Travellers' Malaria. BC Decker Inc., London. 2001
5. Erfahrungen der Ärzte des Gesundheitsdienstes (Referat 106) des Auswärtigen Amtes

Zusätzliche Informationen sind im Internet z.B. erhältlich unter <http://www.dtg.org> oder <http://www.who.org>.

Lassen Sie sich vor einer Reise immer durch eine tropenmedizinische Beratungsstelle/einen Tropenmediziner/Reisemediziner beraten (siehe z.B.: <http://www.dtg.org/> oder <http://www.frm-web.de/>).

Bitte beachten Sie neben dem generellen Haftungsausschluss des Auswärtigen Amtes den folgenden wichtigen Hinweis:

Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der medizinischen Informationen sowie eine Haftung für eventuell eintretende Schäden kann nicht übernommen werden. Für Ihre Gesundheit bleiben Sie selbst verantwortlich.

Die Angaben sind zur Information medizinisch Vorgebildeter gedacht und ersetzen nicht die Konsultation eines Arztes; sie sind nicht unabhängig von individuellen Verhältnissen des Reisenden zu nutzen; sie sind trotz größtmöglicher Bemühungen nicht unbedingt umfassend, genau und aktuell.