

## Malaria – Bedeutung der Diagnostik

Die Malaria ist eine Tropenkrankheit, welche durch Plasmodien verursacht wird. Diese werden durch den Stich der weiblichen Anophelesmücke übertragen. Je nach Plasmodienspezies kann die Erkrankung innerhalb kurzer Zeit zu tödlichen Komplikationen führen. Eine rasche und komplette Diagnostik ist daher unerlässlich. Die alleinige Durchführung der in den letzten Jahren auf den Markt gekommenen Schnelltests (Antigennachweis) reicht nicht aus.

### Ablauf der Infektion

Übertragen werden die Malariaplasmodien beim Stich der weiblichen Anopheles-Mücke. Die Plasmodien befallen initial die Hepatozyten, wo sie ihren ersten Entwicklungszyklus durchlaufen.

### Verbreitung und Zahlen

ca. 50% der Weltbevölkerung leben in Malaria-Endemiegebieten  
→ siehe Karte „Riskogebiete Malaria“

- Jährlich infizieren sich zwischen 300-500 Mio. Menschen
- Jährlich sterben 1.5 bis 2.5 Mio. Menschen.
- Auch in der Schweiz steigt die Zahl „importierter“ Malaria-Fälle stetig an.

Bei Infektionen mit P.ovale und P.vivax kann es zur Persistenz sogenannter Hypnozoiten in den Hepatozyten kommen. Diese können auch nach Monaten bis Jahren noch zu Reaktivierungen führen.

Erreger - Plasmodium:	Malaria-Form - Malaria:	Inkubationszeit in Tagen	Dauer des erythrozytären Zyklus in Std.	Bildung von Hypnozoiten
P. falciparum	M. tropica	7-15	48	-
P. vivax	M. tertiana	13-17	48	+
P. ovale	M. tertiana	13-17	50	-
P. malariae	M. quartana	28-30	72	-

### Erreger

Erreger der Malaria sind die Plasmodien. Es werden 4 Plasmodienarten unterschieden, diese lösen verschiedene Malaria-Formen aus.

Nach 12-30 Tagen (Inkubationszeit je nach Plasmodien-Spezies) platzen die befallenen Hepatozyten und setzen Plasmodien in die Blutbahn frei. Dort befallen diese die Erythrozyten (intraerythrozytärer Vermehrungszyklus) welcher u.a. zur Hämolyse führt.

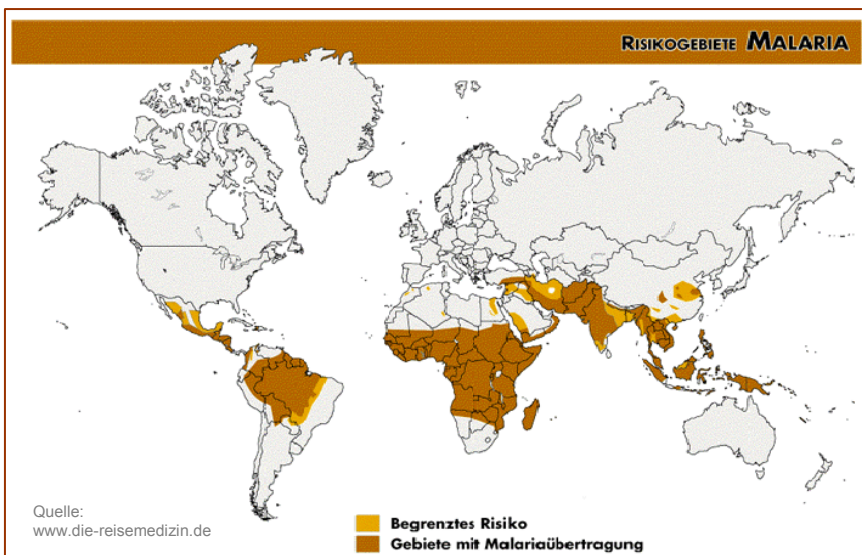
### Klinik

Die klinischen Symptome der Malaria sind unspezifisch:

Fieber (typischerweise, aber nicht obligat in Schüben), Malaise, Müdigkeit, Kopfschmerzen, Myalgien, gastrointestinale Beschwerden (Nausea, Erbrechen, Schmerzen und Diarrhoe)

### Malaria tropica – „maligne“ Malaria

Erreger der Malaria tropica ist das Plasmodium falciparum. Ca. 50% aller Malaria-Infektionen sind durch diesen Erreger verursacht.



Die Folgen der Infektion mit *P. falciparum* sind:

Schwere Anämie, Thrombopenie mit der Gefahr von Spontanblutungen, Leukopenie

Hämatologie	Klinische Chemie
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normochrom-normozytäre Anämie</li> <li>• Evtl. Leukopenie</li> <li>• Evtl. Thrombopenie; bei <i>P. vivax</i>, <i>P. ovale</i> z.T. sehr ausgeprägt bei <i>P. falciparum</i> mit Gefahr von Spontanblutungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blutsenkung und CRP ↑</li> <li>• ASAT, ALAT, γ-GT ↑</li> <li>• Hämolyseparameter; Bilirubin und LDH ↑, Haptoglobin ↓</li> <li>• Glucose ↓ (bis zur lebensbedrohlichen Hypoglykämie)</li> </ul>

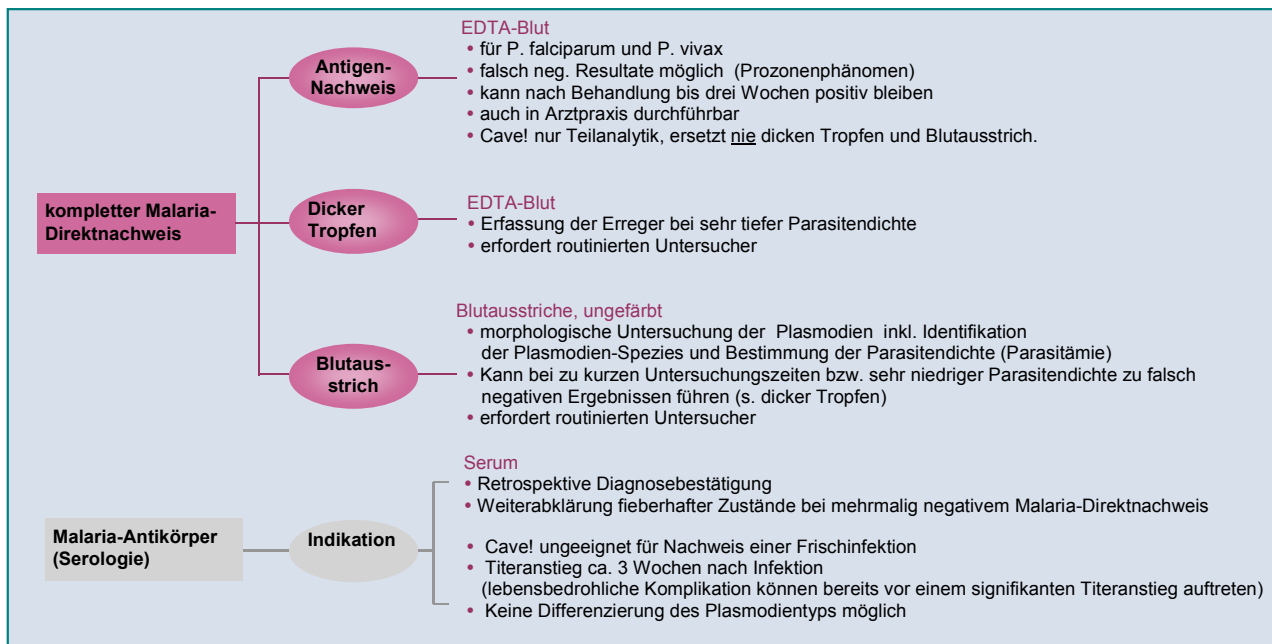
Die Malaria tropica kann innerhalb von Tagen oder Stunden zu lebensbedrohlichen Komplikationen führen. Ein hoher Spiegel an Tumornekrosefaktor und andere Mechanismen führen zur Störung der Mikrozirkulation. Folge kann eine intracerebrale Perfusionsstörung (cerebrale Malaria) mit Bewusstseinstörungen bis hin zu Koma, Hirnstammausfall und Tod, sein.

Die Diagnose Malaria tropica erfordert immer eine stationäre, häufig auch intensivmedizinische Betreuung des Patienten.

Fieberschub empfehlenswert. Bei Verdacht auf eine frische Malaria soll immer die komplette Analytik für den Direktnachweis durchgeführt werden: dicker Tropfen, Blutaussstrich und Antigennachweis mittels Schnelltest.

**Websites zum Thema**

- www.safetravel.ch
- www.fit-for-travel.de
- www.die-reisemedizin.de
- www.osir.ch
- www.tropenreisemed.ch
- www.cdc.gov (engl)



**Prophylaxe**

Konsequenter Mückenschutz und Chemoprophylaxe je nach Empfehlung für das Reise-land (kontinuierlich oder Mitführen eines Notfallmedikaments).

**Malaria-Analytik**

Die Blutentnahme sollte immer schon bei der ersten Konsultation des Patienten erfolgen. Falls dieser Nachweis negativ verläuft, ist die Wiederholung der Untersuchung in einem

**Malaria-Plasmodien-Direktnachweis Analyse Nr. 498 TP 100.00**

Antigennachweis für *P. falciparum* und *P. vivax*, Grosses Blutbild und dicker Tropfen.

EDTA-Blut und 4 ungefärbte Blutaussstriche. Eine telefonische Voranmeldung der Untersuchung ist erforderlich.

**Malaria Antikörper Analyse Nr. 430 TP 84.00**

(nicht zur Akutdiagnostik geeignet)