

Malaria: Gemeldete Fälle in der Schweiz von 2003 bis 2005 und Überblick über die internationale Situation

Malaria ist eine parasitäre Krankheit, die durch Protozoen der Gattung *Plasmodium* (*P.*) verursacht wird. Vier Arten, *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale* und *P. malariae*, können den Menschen befallen. Die Parasiten werden durch den Stich einer infizierten weiblichen Anophelesmücke übertragen. In den Tropen sind die malariabedingte Morbidität und Mortalität immer noch sehr hoch, obwohl erneute Anstrengungen zur Vektorbekämpfung und zur Sicherstellung des Zugangs zu wirksamen Therapien (wie Kombinationspräparate auf Artemisininbasis) unternommen wurden. In der Region Europa der Weltgesundheitsorganisation (WHO) treten nur noch in Zentralasien autochthone Fälle auf; bis 2015 soll die Krankheit auch dort völlig ausgerottet werden. In der Schweiz und ihren Nachbarländern werden fast alle erfassten Fälle «importiert» und hängen somit mit Aufhalten in Endemiegebieten zusammen (Tourismus, Verwandtenbesuche und Geschäftsreisen). Die Zahl der gemeldeten Fälle ist im Beobachtungszeitraum leicht zurückgegangen. Da kein Impfstoff verfügbar ist, werden bei Reisen in Malariagebiete Präventionsmassnahmen zur Verhinderung von Mückenstichen (Verwendung von Repellentien, Insektiziden auf Kleidungen sowie eines imprägnierten Moskitonetzes) sowie je nach Zielort die Einnahme einer Chemoprophylaxe/einer geeigneten Notfalltherapie empfohlen. Ärztinnen und Ärzte, reisemedizinische Zentren sowie die Websites www.safetravel.ch und www.tropimed.ch (kostenpflichtig) sind bei der Vorbereitung eines Auslandsaufenthalts wichtige Auskunftsstellen. Besondere Aufmerksamkeit ist Personen zu schenken, die aus Endemiegebieten stammen: Sie sollten für die Risiken sensibilisiert werden, denen sie sich und ihre Kinder bei Reisen in ihr Herkunftsland aussetzen.

INTERNATIONALE SITUATION

Malaria ist eine parasitäre Krankheit, die für die öffentliche Gesundheit von grosser Bedeutung ist: 40% der Weltbevölkerung sind einem Infektionsrisiko ausgesetzt. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) schätzt, dass über 300 Millionen Menschen betroffen sind und dass

jedes Jahr mehr als eine Million an den Folgen eines Malariaanfalls sterben [1, 2]. Am stärksten betroffen ist Afrika, vor allem die Länder südlich der Sahara: Der Anteil dieses Kontinents an der weltweiten Krankheitslast (burden of disease) beträgt fast 90%, und etwa 20% der Kindersterblichkeit wird dieser Krankheit zugeschrieben [2]. Die Morbidität

und die sozioökonomischen Auswirkungen der Krankheit belasten die Bevölkerung und das Gesundheitssystem enorm. Die wirtschaftlichen Verluste, die sich für Afrika beim Bruttoinlandprodukt (BIP) ergeben, werden auf 12 Milliarden Dollar pro Jahr geschätzt [3–5]. Diese Zahlen sind umso inakzeptabler, als Präventionsmassnahmen und wirksame Therapien verfügbar sind.

In der Erklärung von Abuja (2000) haben sich die afrikanischen Staaten verpflichtet, die malariabedingte Mortalität auf die Hälfte zu verringern und sicherzustellen, dass mindestens 60% der Personen mit Malariarisiko oder Malaria Zugang zu präventiven und kurativen Massnahmen erhalten [2]. Entsprechende Fortschritte lassen jedoch auf sich warten, und nur wenigen Ländern ist es gelungen, diese Ziele zu erreichen. 2005 wurde die Frist für die Umsetzung bis 2010 verlängert, zugleich jedoch das Ziel des Zugangs zu Massnahmen auf 80% der exponierten Personen ausgedehnt. Damit wurde der Partnerschaft «Roll Back Malaria» (RBM) ein neuer Impuls verliehen. Diese Bewegung wurde 1998 auf Initiative der WHO, der Weltbank und des Entwicklungsprogramms der Vereinten Nationen (UNDP) gegründet. Ihr gehören verschiedene Akteure wie die betroffenen Länder, Forschungsorganisationen, Labors sowie Stiftungen an, die sich in der Malariabekämpfung engagieren. Die von RBM verfolgte Strategie lässt sich in vier Punkten zusammenfassen: 1.) Bei einem Malariaanfall Zugang zu Diagnose und wirksamer Behandlung innerhalb von 24 Stunden; 2.) Verringerung der Kontakte zwischen Menschen und Anophelesmücken, namentlich durch die Förderung der Verwendung von imprägnierten Moskitonetzen (Abgabe, Subventionierung), in erster Linie bei Kleinkindern (< 5 Jahre) und schwangeren Frauen; 3.) Verbesserung des Zugangs zur intermittierenden präventiven Therapie für schwangere Frauen, bei denen ein besonders hohes Komplikationsrisiko besteht; 4) Verstärkung der Nachweis- und Interventionskapazitäten bei Epidemien. Denn in den hypo- und mesoendemischen Gebieten können verheerende Epidemien auftreten. Bestimmte klimatische Bedingungen

(hohe Niederschlagsmengen, Temperaturanstieg) begünstigen die Vermehrung der Mücken, was das Risiko von Stichen erhöht und zu lokalen Epidemien führen kann.

**SITUATION IN EUROPA:
AUTOCHTHONE UND
IMPORTIERTE FÄLLE**

Roll Back Malaria Europa hat seit 1999 eine regionale Strategie zur Malariabekämpfung entwickelt. Gemäss den Statistiken des WHO-Regionalbüros für Europa ist die Zahl der gemeldeten autochthonen Fälle zwischen 1995 und 2004 von 90 712 auf 9669 zurückgegangen [4]. RBM weist jedoch darauf hin, dass diese Daten mit Vorsicht zu interpretieren sind: Das Problem könnte grösser sein, als diese Zahlen annehmen lassen [4]. Zurzeit hat die Malaria in acht der 52 Mitgliedstaaten einen hohen Stellenwert für die öffentli-

che Gesundheit: in Armenien, Aserbaidschan, Georgien, Kirgisistan, Tadschikistan, in der Türkei, in Turkmenistan und Usbekistan [4]. RBM Europa hat sich zum Ziel gesetzt, die Inzidenz und Prävalenz der Krankheit zu senken, malariabedingte Todesfälle zu verhindern, grossflächigen Epidemien vorzubeugen und in den Regionen, in denen die Malaria ausgerottet wurde, das Wiederauftreten von autochthonen Fällen zu vermeiden. Für 2010 wird das Ziel angestrebt, die Übertragung von *P. falciparum* in Zentralasien zu unterbrechen, und bis 2015 soll die Malaria in der WHO-Region Europa ausgerottet sein [4].

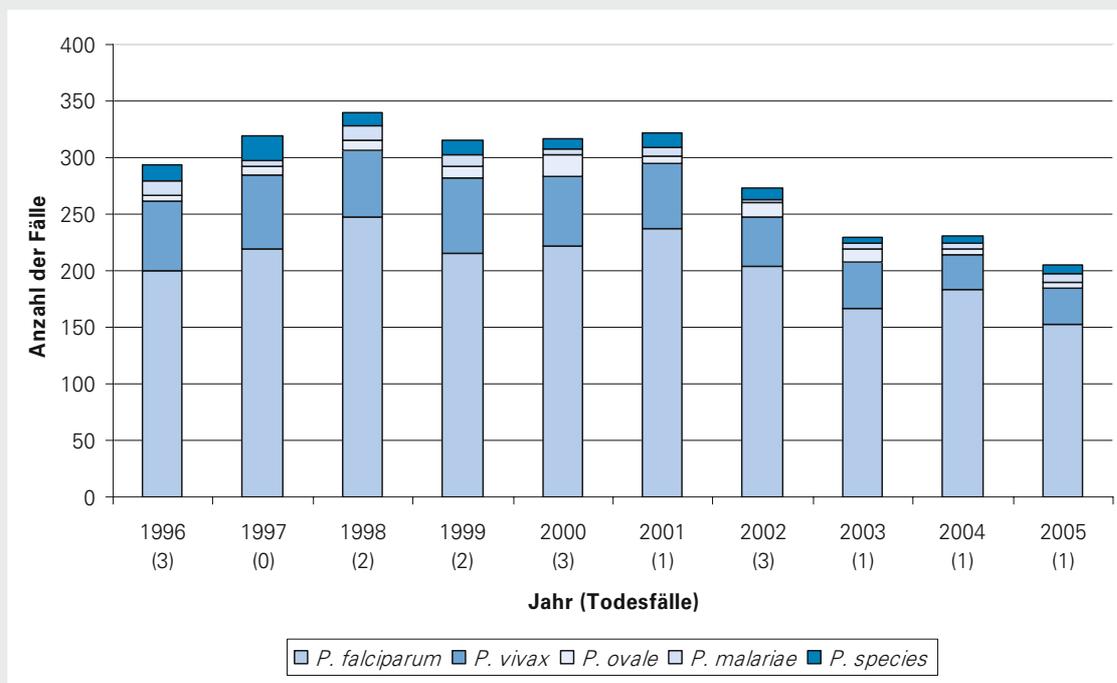
SITUATION IN DER SCHWEIZ

Die Malaria ist in erster Linie ein Problem der Reisemedizin und der Migration. In den letzten zehn Jahren wurden dem BAG 2846 Fälle

gemeldet. Abbildung 1 zeigt die Entwicklung der Meldungen nach Plasmodienart sowie die Zahl der Todesfälle. Der jährliche Anteil der Infektionen mit *P. falciparum* – der schwerwiegendsten, zuweilen tödlich verlaufenden Infektion – lag 1996 bei 68,3%. Seit dem Jahr 2000 überstieg er jedoch systematisch 70%, mit einer Spitze bei 79,2% im Jahr 2004.

Von 2003 bis 2005 wurden 666 Malariameldungen erfasst. In 607 Fällen (91,1%) konnte aufgrund einer Ergänzungsmeldung, die epidemiologische Daten enthielt, eine Transfusions-, Flughafen- oder eingeschleppte Malaria ausgeschlossen werden, da Angaben zu einem Aufenthalt in einem Endemiegebiet vorlagen. Für die übrigen Fälle (n=59, 8,9%) liegt nur ein positives Analyseresultat auf *Plasmodium* vor. In allen Situationen (n=666) stützte sich die Diagnose auf eine mikroskopische Untersuchung (dicker Tropfen

Abbildung 1
Dem BAG gemeldete Malariafälle (und Todesfälle) von 1996 bis 2005 (n=2846)
Anzahl der Fälle und jährliche Verteilung nach Plasmodienart*



* Pro Erkrankten wurde nur eine Plasmodienart berücksichtigt.
Priorisierung bei Mischinfektionen : *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale*, *P. malariae*

oder Ausstrich) und/oder auf das Resultat eines Schnelltests (z. B. Nachweis von HRP-2 [*Plasmodium* histidine-rich protein 2] oder pLDH [*Plasmodium* lactate dehydrogenase]).

In den drei untersuchten Jahren ist folgende Geschlechterverteilung festzustellen: 432 Männer (64,9%), 230 Frauen (34,5%) und 4 Personen (0,6%) ohne Angabe des Geschlechts. Der Altersmedian [Minimum; Maximum] lag bei den Männern bei 36 Jahren [<12 Monate; 81], bei den Frauen bei 32 Jahren [1; 81]. Abbildung 2 zeigt die Verteilung nach Altersgruppen und nach Nationalität/Herkunftskontinent. In der Gruppe «0–19 Jahre» beträgt der Anteil der Schweizerinnen und Schweizer rund 20%, während er bei den über 50-Jährigen auf 60% steigt. Aus Abbildung 3 geht die Verteilung der Plasmodienarten nach dem Kontinent hervor, auf dem die Infektion vermutlich erfolgt ist. Drei Viertel der Infektionen werden in Afrika erworben (n=511, 76,7%) und/oder durch *P. falciparum* verursacht (Gesamthaft n=502 entsprechend 74,5% der gemeldeten Fälle, n=167 Fälle in 2003 entsprechend 72,6%, n=183 Fälle in 2004 entsprechend 79,2% und 152 Fälle in 2005 entsprechend 74,2%).

Im Betrachtungszeitraum starb pro Jahr eine Person an den Folgen einer Infektion mit *P. falciparum*. Die durch diese Spezies verursachten Erkrankungen wiesen somit eine Letalität von 0,6% (3/502) auf. In chronologischer Reihenfolge handelte es sich um eine 74-jährige Frau, die nach Kenia gereist war, einen 36-jährigen Mann, der sich in Nigeria aufgehalten hatte, und einen 51-jährigen Mann, der nach Kamerun gereist war. Alle drei waren Schweizer Reisende, für die keine Angaben zur Einnahme und Befolgung einer Chemoprophylaxe vorlagen.

Nachstehend werden die 2003 bis 2005 erhobenen epidemiologischen Daten getrennt nach Personen schweizerischer bzw. ausländischer oder unbekannter Nationalität präsentiert.

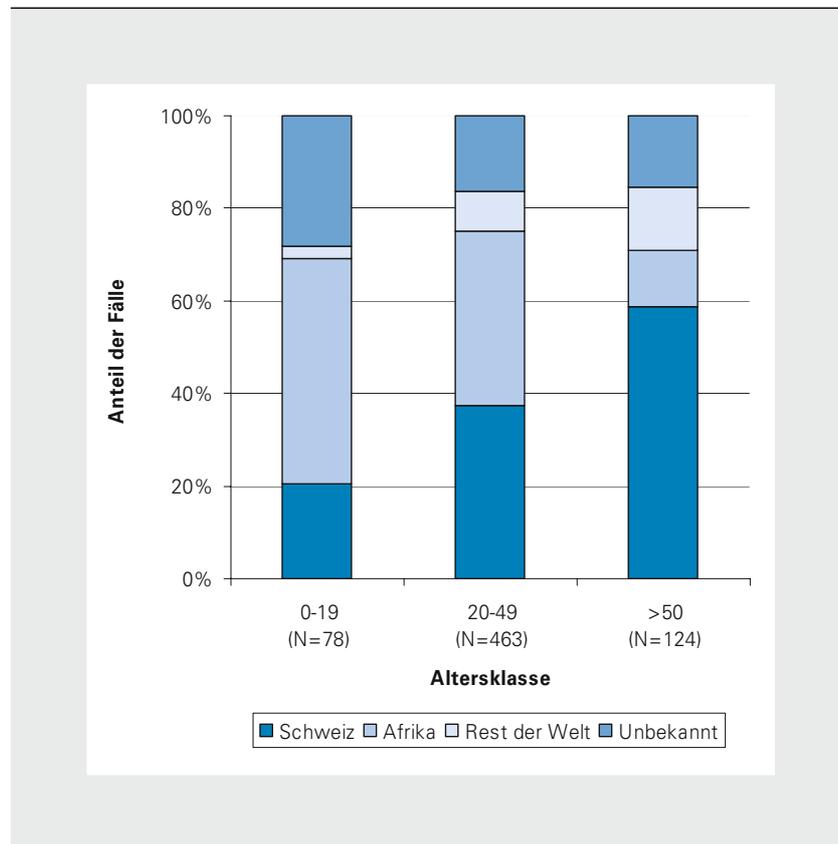
DIE GRUPPE DER PERSONEN SCHWEIZERISCHER NATIONALITÄT

Diese Gruppe umfasst 262/666 Personen (39,3%). Für 245/262 Situa-

Abbildung 2

Dem BAG gemeldete Malariafälle, 2003 bis 2005 (n=665*)

Verteilung nach Altersklasse und Nationalität (Land oder Kontinent) des Patienten



*Es wurde ein Fall wegen Fehlens des Geburtsdatums weggelassen.

tionen (93,5%) liegen Angaben zum Reiseanlass vor, die in Abbildung 4 zusammengestellt sind: 123 Fälle (46,9%) betrafen den Tourismus, während in 32 Fällen (12,2%) eine Geschäftsreise erwähnt wurde. In 43 Fällen (16,4%) wurden Langzeitaufenthalte gemeldet, in 27 Situationen (10,3%) Besuche bei Verwandten oder Freunden. Die Reise-destination wurde in 260 Fällen (99,2%) angegeben. Mit 204 Fällen (77,9%) ist Afrika der am häufigsten genannte Kontinent. Danach folgen Asien und Amerika mit je 25 Fällen (bzw. 9,5%) und Ozeanien (6 Meldungen, 2,3%). Die Liste der besuchten Länder wird von Kamerun angeführt (n=55, 21%), danach folgen Kenia (n=20, 7,6%), Madagaskar (n=16, 6,1%) und Elfenbeinküste (n=15, 5,7%). Von den Ländern Lateinamerikas wird Brasilien 8-mal (3,1%) genannt, Honduras und Ecuador werden je 4-mal (1,9%)

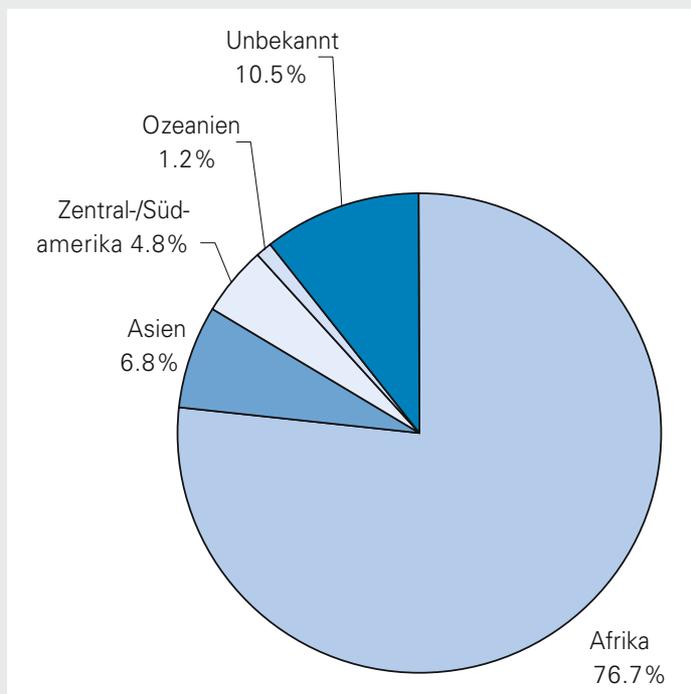
angegeben. In Papua-Neuguinea erfolgten 5 Infektionen (1,9%), während sich 3 Personen (1,2%) die Krankheit in Thailand zuzogen.

In Bezug auf die Präventivmassnahmen fehlten in 154 Fällen (58,8%) Angaben zur Einnahme einer Chemoprophylaxe, während die Einnahme in 33 Fällen (12,6%) zweifelhaft war. Nur in 28,6% (n=75) der Meldungen wurde ein Medikament erwähnt: Mefloquin (n=43), Chloroquin (n=6), Chloroquin + Proguanil (n=5), Chloroquin + Primaquin (n=3), Artemether + Lumefantrin (Riamet® [n=5]), Doxycyclin (n=5), Primaquin (n=4), Chinin (n=3), Atovaquon + Proguanil (Malarone® [n=1]) und Proguanil (n=1). Die Medikamenteneinnahme wurde in 38 Situationen (50,7% der Fälle, in denen eine Chemoprophylaxe erwähnt ist) als regelmässig, in den übrigen Fällen (49,3%) als zweifelhaft oder unregelmässig beurteilt.

Abbildung 3
Dem BAG gemeldete Malariafälle, 2003 bis 2005 (n=666)
Verteilung der Fälle nach vermutlichem Kontinent der Infektion und nach Plasmodienart*

Plasmodienart*	Afrika	Asien	Zentral-/Südamerika	Ozeanien (Papua Neuguinea)	Unbekannt	Anzahl Fälle
<i>P. falciparum</i>	435	8	7	1	51	502 (75.4%)
<i>P. vivax</i>	35	31	25	5	8	104 (15.6%)
<i>P. ovale</i>	14	2	0	1	5	22 (3.3%)
<i>P. malariae</i>	15	0	0	0	3	18 (2.7%)
<i>P. species</i>	12	4	0	1	3	20 (3.0%)
Anzahl Fälle	511	45	32	8	70	666 (100%)

*Pro Erkrankten wurde nur eine Plasmodienart berücksichtigt
 Priorisierung bei Mischinfektionen: *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale*, *P. malariae*



DIE GRUPPE DER PERSONEN AUSLÄNDISCHER ODER UNBEKANNTER NATIONALITÄT

Die Gruppe der Personen ausländischer (n=287/666, 43,1%) oder unbekannter Nationalität (n=117/666, 17,6%) umfasst 404 Personen. Die meisten Fälle (56,4%) waren Staatsangehörige verschiedener afrikanischer Länder: Kamerun (n=56, 13,9%), Nigeria (n=38, 9,4%) und Elfenbeinküste (n=24, 5,9%). 31 Personen (7,8%) waren europäischer oder nordamerikanischer Herkunft (insbesondere Frankreich

[n=10], Kanada [n=3]), und 28 Personen (6,9%) stammten aus Asien, Lateinamerika oder Ozeanien. Der Grund für die Reise in ein Endemiegebiet wurde in 257 Fällen (63,6%) angegeben. Abbildung 4 zeigt, dass es sich in 95 Situationen (23,5%) um Besuche bei Verwandten und Freunden handelte, danach folgen der Tourismus mit 54 Reisen (13,4%) und die Einwanderung (n=40, 9,9%). Mit 307 Nennungen (76,0%) ist Afrika die Destination, die auf den Ergänzungsmeldungen am häufigsten erscheint. Asien wird in 20 Fällen (5,0%) erwähnt, Ame-

rika in 7 (1,7%) und Ozeanien in 2 (0,5%), während in 68 Fällen (16,8%) kein Ursprungsland der Infektion angegeben wird. Auf der nicht abschliessenden Liste der besuchten Länder folgen auf Kamerun mit 65 Fällen (16,1%) Nigeria (n=45, 11,1%), Elfenbeinküste (n=35, 8,7%) und Togo (n=16, 4,0%). Aus Asien wird Indien 7-mal (1,7%), Indonesien 4-mal (1,0%) und Sri Lanka 3-mal (0,7%) genannt. Amerika ist auf 7 Meldungen aufgeführt (Brasilien: n=4 bzw. 1%; Guatemala, Mexiko und Peru je einmal [0,3%]). Für Ozeanien liegt nur je eine Meldung (0,3%) für jeweils die Fidschi- und die Salomoneninseln vor.

Bei 71 Fällen (17,6%) waren Angaben zur prophylaktischen Einnahme eines Medikaments verfügbar. Mit abnehmender Häufigkeit wurden die folgenden Wirkstoffe erwähnt: Mefloquin (n=34), Chloroquin (n=9), Atovaquon + Proguanil (Malarone® [n=9]), Artemether + Lumefantrin (Riamet® [n=6]), Chloroquin + Proguanil (n=3), Primaquin (n=3), Doxycyclin (n=2), Doxycyclin + Chinin (n=1), Chinin (n=2), Chloroquin + Primaquin (n=1) und Primaquin + Proguanil (n=1).

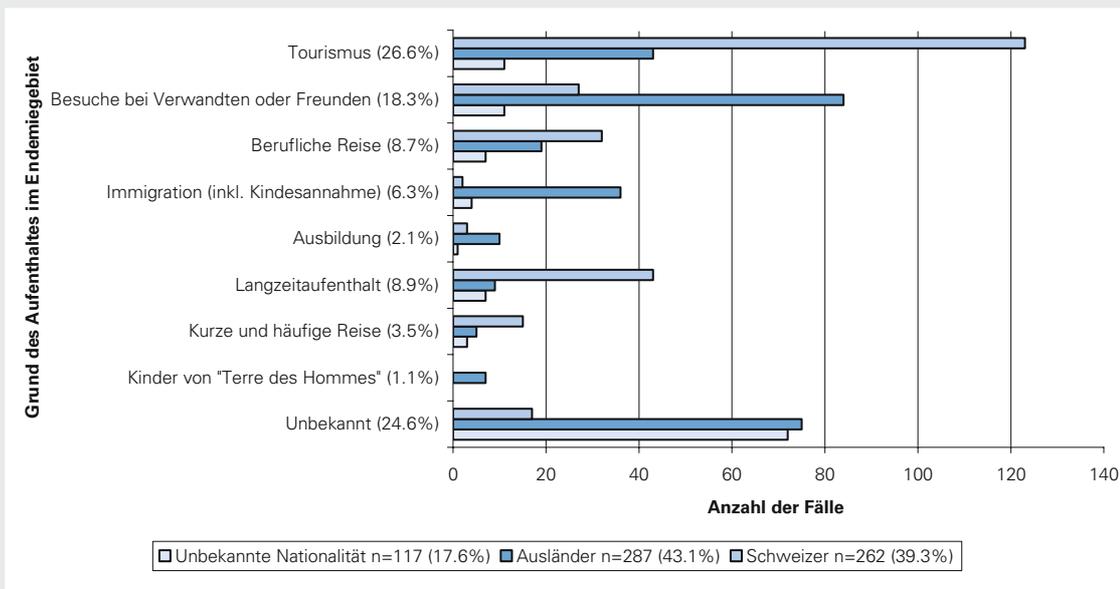
DISKUSSION

Epidemiologie

Die Zahl der Fälle, die dem BAG jährlich gemeldet werden, ist zwischen 2003 (n=230) und 2004 (n=235) stabil geblieben und 2005 (n=205) leicht zurückgegangen. Die Gründe für diesen Rückgang sind nicht klar, da zahlreiche Faktoren einen Einfluss haben können: die Jahreszeit, der Ort und die Dauer des Aufenthalts, die Lebensbedingungen (Stadt oder Land, klimatisiertes Hotel oder Privatunterkunft), die Migrationsbewegungen, die Anwendung von Präventionsmassnahmen (Mückenschutzmittel, imprägnierte Moskitonetze, Chemoprophylaxe) sowie die systematische Meldung der diagnostischen Tests mit einem positiven Resultat auf Plasmodium bzw. der klinischen Fälle durch die Labors und die Ärztinnen und Ärzte.

Auch Veränderungen auf der Ebene der lokalen Malariaübertragung durch Dezimierung der Mückenpopulationen in den Endemiegebieten können sich auf die Zahl der impor-

Abbildung 4
Dem BAG gemeldete Malariafälle, 2003 bis 2005 (n=666)
Verteilung der Fälle nach Nationalität und Grund der Reise in einem Endemiegebiet



tierten Fälle auswirken. Nach den Daten des WHO-Regionalbüros für Europa (RBM-Programm) ist in mehreren europäischen Ländern (Frankreich, Belgien, Deutschland, Italien, Niederlande, Norwegen, Vereinigtes Königreich, und andere) ebenfalls ein Rückgang der importierten Malariafälle festzustellen [6].

Während die Zahl der Fälle zurückgegangen ist, hat sich der Anteil der Infektionen mit *P. falciparum* an den gemeldeten Fällen in der Schweiz wie auch in anderen Ländern vergrössert. In den Niederlanden, beispielsweise, stieg er von 1996 bis 2005 von 61,4% auf 75,6% [6]. Diese Entwicklung lässt sich damit erklären, dass die meisten Infektionen in Afrika erworben werden, wo die Prävalenz von *P. falciparum* hoch ist. In der Praxis besteht somit eine höhere Wahrscheinlichkeit von malariebedingten Komplikationen als früher, da *P. falciparum* die gefährlichste Spezies ist, die zuweilen tödliche Verlaufsformen verursacht (Risiko von zerebraler Malaria und Tod).

Die demografischen Merkmale der in der Schweiz gemeldeten Fälle

(Verteilung nach Geschlecht und Alter) entsprechen in etwa den Zahlen, die 2003 auf europäischer Ebene beobachtet wurden (ein Männeranteil von 65% und ein Medianalter von 36 Jahren [7]). Da verlässliche Bezugsgrössen fehlen (Anzahl Reisende, Anwendung von Präventivmassnahmen durch die Reisenden, Aufenthaltsdauer Männer/Frauen usw.), ist es schwierig, diesen Geschlechterunterschied zu interpretieren.

Es ist interessant, die Verteilung der Fälle nach Altersgruppen und Nationalität zu analysieren, indem eine dritte Dimension, der Grund für den Aufenthalt im Endemiegebiet, hinzugenommen wird. In der Gruppe von 0–19 Jahren betreffen fast 50% der Fälle Personen afrikanischer Herkunft; ausserdem lassen sich die meisten Fälle auf Migration und Besuche bei Verwandten oder Freunden zurückführen. Die grosse Mehrheit der gemeldeten Fälle ist 20 bis 49 Jahre alt (n=463, 69,5%). In dieser Kategorie nimmt der Anteil der Personen afrikanischer Herkunft ab, während jener der schweizerischen Staatsan-

gehörigen (Tourismus, Geschäftsreisen und Verwandtenbesuche) zunimmt. In der Altersgruppe > 50 Jahre ist Afrika mit 6,6% der Fälle untervertreten, während die meisten gemeldeten Fälle Personen schweizerischer Nationalität betreffen (58,9%; Tourismus, Berufsausübung, häufige kurze Aufenthalte, Besuche bei Verwandten und Freunden). Dieser Trend lässt sich plausibel mit der Altersverteilung von Schweizern und Migranten erklären. Migranten sind im Vergleich zu den Schweizern in der Altersklasse der Über-50-Jährigen untervertreten.

PRÄVENTIONSMASSNAHMEN

Gemäss den gemachten Angaben haben fast 60% der Personen schweizerischer Nationalität und 75% der Personen ausländischer Herkunft keine Chemoprophylaxe eingenommen. Wie die eingegangenen Daten zeigen, scheint eine gewisse Unklarheit zu bestehen: Bei mehreren Medikamenten, die in der Rubrik «Chemoprophylaxe» des Meldeformulars eingetragen wur-

den, handelt es sich eigentlich um kurative Therapien (z. B. Chinin, Artemether + Lumefantrin [Riamet®]). Die regelmässige Einnahme der Chemoprophylaxe konnte nicht beurteilt werden. Sie wird jedoch zweifelsohne durch die Wahrnehmung der eingegangenen Risiken, das Auftreten allfälliger Nebenwirkungen und die Selbstdisziplin der Reisenden während ihres Aufenthalts beeinflusst. Da Schwierigkeiten bei der Interpretation der in der Rubrik «Chemoprophylaxe» erhobenen Daten aufgetreten sind, wurde das Meldeformular angepasst. Seit Anfang 2006 müssen die Ärztinnen und Ärzte in der Meldung nur noch angeben, ob sich die betroffene Person vor der Reise in ein Endemiegebiet bei einer Beratungsstelle informiert hat.

Für Reisen unter drei Monaten wurden die Empfehlungen der Schweizerischen Arbeitsgruppe für reisemedizinische Beratung (SAR) im Frühjahr 2006 angepasst [8]. Der Schwerpunkt wird auf individuelle Schutzmassnahmen, aber auch auf die Einnahme einer geeigneten Chemoprophylaxe oder Notfalltherapie gelegt.

Bei über der Hälfte der gemeldeten Infektionen wurde als Grund für den Aufenthalt im Endemiegebiet Tourismus, Verwandtenbesuche oder Geschäftsreisen angegeben. Mit den derzeitigen Kommunikationskanälen für die Verbreitung der Informationen zur Malaria lassen sich möglicherweise nicht alle Risikopersonen erreichen. Die grosse Mehrheit der Personen ausländischer Nationalität, die aus Afrika stammen, verfügen wahrscheinlich über gute Kenntnisse bezüglich dieser Krankheit. Möglicherweise unterschätzen sie jedoch das Risiko, dem sie sich und ihre Kinder bei der Rückkehr in ihr Land aussetzen. Die erworbene Immunität besteht nach einigen Monaten nicht mehr. Bei Personen mit längerem Aufenthalt in oder Herkunft aus Endemiegebieten sind keine schwerwiegenden Komplikationen bekannt. Kinder, die in unseren Breitengraden leben, entwickeln keine Immunität. Hinzukommt, dass für Besuche bei Verwandten und Freunden oft Orte aufgesucht werden, die sich von den Ferienorten (Meeresufer und städtische Zentren) unterscheiden.

Es handelt sich dabei möglicherweise um Regionen mit sehr hohem Übertragungspotenzial, wo vermutlich kaum Schutzmassnahmen gegen die Mücken verfügbar sind [9]. Zudem sind die Personen ausländischer Nationalität unter Umständen nicht mit den Möglichkeiten der Chemoprophylaxe vertraut [9]. Denn abgesehen von Impfungen konzentriert sich die Medizin in den Entwicklungsländern hauptsächlich auf kurative Massnahmen. Schliesslich wird eine Behandlung möglicherweise einer Chemoprophylaxe vorgezogen, entweder wegen des Preises oder aus psychologischen Gründen (die anderen Familienmitglieder treffen keine spezifischen Massnahmen). Daher sollten die Ärztinnen und Ärzte, vor allem im Bereich der Pädiatrie, Konsultationen von Personen ausländischer Herkunft jeweils nutzen, um allenfalls geplante Reisen und die empfohlenen Massnahmen anzusprechen.

Nach den verfügbaren Daten sind insgesamt 108 Fälle (16,1%) auf Langzeitaufenthalte (n=59), Einwanderung (n=42) oder Kinder von Terre des Hommes (n=7) zurückzuführen. In diesen Situationen könnten die lokale Bekämpfung des Überträgers (Insektizidanwendung im Haus, Larvenbekämpfung in stehenden Gewässern, Einsatz Larven-Fressender Fische usw.) und der individuelle Schutz (z. B. Verwendung eines imprägnierten Moskitonetzes) zur Verringerung der Zahl der importierten Fälle beitragen. Für Langzeitaufenthalte geben die Fachleute für Reisemedizin spezifische Empfehlungen ab.

MASSNAHMEN IM FALL EINER MALARIA-ERKRANKUNG

Bei einem Malariaanfall kann sich der Allgemeinzustand der erkrankten Person sehr rasch verschlechtern. Bei Verdacht (wenn keine mikroskopische Untersuchung möglich ist) und auf jeden Fall bei bestätigter Diagnose muss deshalb unverzüglich eine geeignete Therapie eingeleitet werden.

Drei Personen starben an malaria bedingten Komplikationen. Diese Todesfälle sind möglicherweise auf eine verspätete Konsultation, eine

zu spät gestellte Diagnose und/oder Behandlung zurückzuführen. Neunzig Prozent der Erkrankungen an Malaria treten innert 3 Monate und 99% innert 1 Jahr nach Rückkehr aus einem Endemiegebiet auf. Daher ist folgende einfache Botschaft immer wieder zu betonen: «Jedes Fieber innerhalb von 12 Monaten nach einem Aufenthalt in einem Endemiegebiet sollte bis zum Abschluss dieser Diagnose als Malaria betrachtet werden.» Die Reisenden müssen sensibilisiert und dazu gebracht werden, rasch medizinische Hilfe in Anspruch zu nehmen, wenn sie während (nach > 6 Tagen im Endemiegebiet) und nach ihrer Reise eine erhöhte Körpertemperatur feststellen.

Weniger als 20% der Infektionen betrafen *P. vivax* und *P. ovale*. Mit einer Chemoprophylaxe können diese praktisch nicht vermieden werden. Zudem erfordern diese Infektionen eine zusätzliche Behandlung (Primaquin), da die konventionelle Therapie nicht gegen die Hypnozoiten wirkt. Diese Ruheformen befallen die Leber und können noch mehrere Jahre nach dem infizierenden Stich Rückfälle verursachen.

Personen, die regelmässig infizierenden Stichen ausgesetzt sind, entwickeln eine gewisse Immunität. Trotzdem sollte man sich bei klinischen Entscheidungen nicht auf die Ethnie, das Aufenthalts- oder das Herkunftsland einer erkrankten Person abstützen. Jede Person, die eine medizinische Einrichtung aufsucht, muss als nichtimmun betrachtet werden [10].

FAZIT

Malaria ist keine harmlose Krankheit. Bei einem Aufenthalt in einem Endemiegebiet müssen die Reisenden deshalb ein Bewusstsein für die Risiken entwickeln, denen sie sich aussetzen. Tropenmediziner, Grundversorger mit entsprechender Weiterbildung sowie Abteilungen für Reisemedizin sind wichtige Anlaufstellen für die Beratung. Durch vorbereitende Gespräche lassen sich die Risiken unter Berücksichtigung der vorgesehenen Aktivitäten (Strand, Safari, Städtereise), der Dauer und der Jahreszeit der Reise sowie des allgemeinen Ge-

sundheitszustands der Person (z. B. schwangere Frauen) beurteilen. Zudem können diese Gespräche genutzt werden, um den Zweck und die allfälligen Nebenwirkungen der Schutzmassnahmen zu klären.

Diagnose und Bekämpfung. Bundesamt für Gesundheit, 2006: 1–13.

9. Loutan L. Migrants. Travelers' malaria. Hamilton – London: BC Decker Inc, 2001: 285–302.
10. Whitty CJ, Lalloo D, Ustianowski A. Malaria: an update on treatment of adults in non-endemic countries. *BMJ* 2006; 333(7561): 241–245.

INFORMATION

Die Website www.safetravel.ch (Zielgruppe: Gesamtbevölkerung) bietet Informationen, die von der Schweizerischen Arbeitsgruppe für reisemedizinische Beratung (SAR) regelmässig aktualisiert werden. Zudem veröffentlicht das BAG jedes Quartal im Bulletin und im Internet die Tabellen «Reisemedizin», in denen die Impfungen und die Chemoprophylaxe nach Reiseland zusammengestellt sind (<http://www.bag.admin.ch/themen/medizin/00682/00685/03062/index.html?lang=de>). Mit Hilfe der kostenpflichtigen Internet-Site www.tropimed.ch können die Ärztinnen und Ärzte individuelle Merkblätter für ihre Patientinnen und Patienten erstellen. ■

Bundesamt für Gesundheit
Direktionsbereich Öffentliche Gesundheit
Abteilung Übertragbare Krankheiten
Sektion Infektionskrankheiten
Telefon 031 323 87 06

Literatur

1. WHO. The World Health Report – Annual number of deaths by cause for children under five years of age in WHO regions, estimates for 2000–2003 (Annex Table 3). 190. 2005.
2. WHO. Malaria – Report by the Secretariat. EB115/10, 1–6. 7-1-2005.
3. Das P. Introductory text to the reports from the 4th MIMS Conference in Cameroon. 17-11-2005.
4. WHO. Inception meeting on the malaria elimination initiative in the WHO European region. EUR/05/5059447, 1–51. 20-10-2005. World Health Organization.
5. Delegates at the G8 Summit in Saint-Petersburg. Fight against infectious diseases. G8 Summit Website. 2006.
6. WHO. Centralized information system for infectious diseases (CISID). WHO – Regional Office for Europe. 2006.
7. Wichmann O, Muhlberger N, Jelinek T. TropNetEurop surveillance data: Trends in imported malaria 2003. *Eurosurveillance Weekly* 2004; 8(26).
8. Schweizerische Arbeitsgruppe für reisemedizinische Beratung (SAR), Bundesamt für Gesundheit (BAG). Malariaschutz für Kurzeintaufenthalter. Ordner Infektionskrankheiten -