

Aus dem Institut für Allgemeinmedizin  
Klinikum der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main

em. Direktor: Prof. Dr. med. Klaus Jork

## **Reisemedizinische Beratung**

### **Erhebung der Gesundheitsprobleme von Keniareisenden und Konsequenzen für die Inhalte reisemedizinischer Beratung**

Inaugural - Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin

des Fachbereichs Medizin  
der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main

vorgelegt von  
Marko Strott  
aus Frankfurt am Main

Frankfurt am Main, 2005

Dekan: Prof. Dr. med. Josef Pfeilschifter  
Referent: Prof. Dr. med. K. Jork  
Korreferent: Prof. Dr. med. H.-W. Doerr  
Tag der mündlichen Prüfung: 03.07.2006

**Meinen Eltern**

**Meiner Freundin Andrea**

**Meiner Großmutter**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung</b> .....	1
<b>1.1 Einführung</b> .....	1
<b>1.2 Reisemedizin</b> .....	3
1.2.1 Definition Reisemedizin.....	3
1.2.2 Art und Umfang von Aus-, Weiter- und Fortbildung.....	4
1.2.2.1 Ausbildung.....	4
1.2.2.2 Weiterbildung.....	5
1.2.2.3 Fortbildung.....	7
1.2.3 Ausübung der Reisemedizin.....	8
<b>1.3 Inhalt, Fragestellungen und Ziel der vorliegenden Studie</b> .....	9
<b>2. Methodik</b> .....	10
<b>2.1 Stichprobe</b> .....	10
<b>2.2 Instrumentarien</b> .....	10
2.2.1 Schriftliche Befragung vor der Reise.....	10
2.2.2 Schriftliche Befragung nach der Reise.....	10
2.2.3 Telefonische Klärung spezieller Fälle.....	10
<b>2.3 Statistik</b> .....	10
2.3.1 Datenerfassung und numerische Auswertung.....	10
2.3.2 Statistische Methoden.....	11
<b>3. Ergebnisse</b> .....	12
<b>3.1 Stichprobe</b> .....	12
3.1.1 Umfang und Struktur der Stichprobe.....	13
3.1.2 Strukturierung der Altersgruppen.....	13
3.1.3 Beschreibung von Reisedauer, Reisezweck, Reishäufigkeit, Reiseform und Aktivitäten während der Reise.....	14
3.1.4 Vorerkrankungen der Kenia-Reisenden.....	17
3.1.4.1 Einfluss der Reise auf die Symptomatik bestehender Beschwerden vor der Reise bei Personen mit Vorerkrankungen.....	18
<b>3.2 Impfungen</b> .....	18
3.2.1 Empfohlene Impfungen.....	18
3.2.2 Impfempfehlungen bei besonderen Infektionsrisiken.....	18
<b>3.3 Malaria-Chemoprophylaxe</b> .....	20
3.3.1 Art der Malaria-Chemoprophylaxe.....	21
3.3.2 Vergleich der Malariaphylaxe zwischen Erst- und Mehrfachreisenden..	21
3.3.3 Mefloquin als Malariaphylaxe bei Tauchern.....	22

<b>3.4 Gesundheitsberatung</b> .....	22
3.4.1 Durchführung der Gesundheitsberatung und Probandenzufriedenheit.....	22
3.4.2 Ärztliche Untersuchung vor der Reise.....	24
3.4.3 Umgang mit Reiseerfahrungen, Häufigkeit und Art der geplanten Änderungen bei einer eventuellen Folge- reise. Vergleich Erst- und Mehrfachreisende.....	26
<b>3.5 Gesundheitliche Beschwerden</b> .....	28
3.5.1 Allgemeines Vorkommen.....	28
3.5.2 Reisedurchfall.....	30
3.5.3 Reisende, die im Reiseland ärztliche Behandlung in Anspruch nehmen.....	32
3.5.4 Gesundheitliche Beschwerdehäufigkeit bei Reisenden mit und ohne Tropenerfahrung.....	33
3.5.5 Gesundheitliche Beschwerdehäufigkeit bei Reisenden, die selbstständig reisen, verglichen mit der Beschwerdehäufigkeit Reisender, die mit einer Reiseorganisation reisen.....	33
3.5.6 Gesundheitliche Beschwerdehäufigkeit bei Reisenden mit Vorerkrankungen.....	34
3.5.7 Gesundheitliche Beschwerdehäufigkeit bei Reisenden mit Mefloquineinnahme.....	34
3.5.8 Gesundheitliche Beschwerdehäufigkeit bezüglich der Art der gesundheitlichen Beratung.....	35
<b>3.6 Einschränkungen beim Essen und Trinken</b> .....	35
3.6.1 Art und Häufigkeit der Einschränkungen beim Essen und Trinken und Beschreibung weiterer Maßnahmen zur Vermeidung von Durchfallerkrankungen.....	36
3.6.2 Nutzen der Einschränkungen.....	37
3.6.3 Gewichtsveränderungen der Reisenden zwischen den Befragungen vor und nach der Reise und Gesundheitsbeschwerden.....	38
<b>3.7 Arztbesuche nach Rückkehr</b> .....	39
<b>4. Diskussion</b> .....	40
<b>4.1 Studienpopulation</b> .....	40
<b>4.2 Reisemedizinische Beratung und gesundheitliche Beschwerden bei           Keniareisenden sowie Kriterien und Inhaltspunkte für die           reisemedizinische Beratung durch den Hausarzt</b> .....	40
<b>4.3 Formale und inhaltliche Gesichtspunkte für eine qualifizierte           reisemedizinische Beratung in der Aus- und Weiterbildung</b> .....	52
<b>4.4 Schlussfolgerungen und Ausblick</b> .....	53
<b>5. Zusammenfassung</b> .....	56

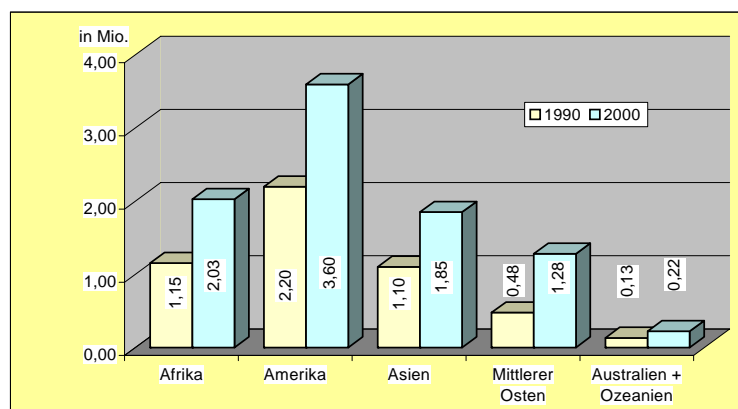
<b>6. Summary</b> .....	58
<b>7. Literaturverzeichnis</b> .....	60
<b>8. Anhang</b> .....	69
<b>8.1 Probandenfragebögen</b> .....	69
8.1.1 Fragebogen vor der Reise.....	69
8.1.2 Fragebogen nach der Reise.....	71
<b>8.2 Rahmenvorgaben für Fortbildungsnachweise für das Zertifikat „Reise- Gesundheitsberatung“ des Deutschen Fachverbandes Reisemedizin e.V.</b> .....	73
<b>8.3 Curriculum für das DFR-Fachzertifikat „Reisemedizin“</b> .....	74
<b>9. Danksagung</b> .....	81
<b>10. Lebenslauf</b> .....	82
<b>11. Ehrenwörtliche Erklärung</b> .....	83

# 1 Einleitung

## 1.1 Einführung

Schon seit Jahrtausenden gehen Menschen auf Reisen. Allerdings haben sich die Reisemotive im Laufe der Zeit erheblich gewandelt. Werden zunächst nur aus kriegerischen Anlässen oder aus Pioniergeist größere Entfernungen überbrückt, kommen später Pilger- und Handelsreisen und schließlich Bildungsreisen einer kleinen Oberschicht hinzu.

Erst als im 20. Jahrhundert Urlaub für Arbeiter und Angestellte allgemein eingeführt wird, werden Erholung und Ausspannen zum vorwiegenden Reisemotiv. Mit zunehmendem allgemeinen Wohlstand und der Vereinfachung der Reiseformalitäten setzt Anfang der fünfziger Jahre des letzten Jahrhunderts in Deutschland der Reiseboom in die Nachbarländer ein. Mit der Verbilligung des Flugverkehrs dehnt sich die allgemeine Reisetätigkeit auf größere Reiseentfernungen weiter aus und nimmt in den letzten Jahren stark zu [62]. So erhöht sich zum Beispiel die Anzahl der Reisenden aus Deutschland in außereuropäische Länder von 1990 bis 2000 um über 70% (Abb. 1) [123, 124].



**Abb. 1: Deutsche Reisende in verschiedene Erdteile 1990 und 2000, Abszisse Erdteile, Ordinate in Mio. [123, 124]**

Durch die allgemein wachsende Reisetätigkeit nimmt auch die Bedeutung reiseassoziiertes Gesundheitsrisiken zu. Das Infektionsrisiko für tropenspezifische und andere weltweit vorkommende Erreger hat sich deutlich erhöht [98]. So gibt es im Jahre 2000 44 Millionen Urlaubsreisen von in Deutschland lebenden Personen ins Ausland, davon 27,3 Millionen in Gebiete mit erhöhtem Risiko für bestimmte Infektionserkrankungen [98].

In außereuropäische Länder reisen im Jahr 2000 etwa neun Millionen Deutsche [124]. Allein vier bis fünf Millionen reisen in die Tropen und Subtropen [46, 48, 69, 71, 79].

Die Spannweite der Erkrankungen reicht von einer harmlosen Reisediarrhöe [53, 70, 111, 116] über einen Sonnenbrand [70] bis zu lebensgefährlichen Infektionen, wie zum Beispiel Malaria [53, 70, 111, 116] oder nicht infektiösen schweren Erkrankungen, wie zum Beispiel Unfallfolgen [36, 111, 116]. In Deutschland werden jährlich etwa tausend Malariafälle [79, 108] und mehrere tausend Hepatitis A-Infektionen registriert [79, 95]. Das Risiko vieler reiseassoziiertes Infektionserkrankungen ist bei entsprechenden Impfungen, reisemedizinischer Beratung [88], Verhaltens- und Expositionsprophylaxe sowie einer korrekten Chemoprophylaxe (im Falle der Malaria) deutlich reduzierbar [108]. Hervorzuheben ist, dass nicht nur Fra-

gen zu möglichen Infektionserkrankungen eine große Bedeutung in der Reisemedizin spielen. So liegen Verletzungen mit 29,8% auf Platz eins in einer Statistik über "Gründe für die Reatrierung von 7424 Briten durch den Traveller's Medical Service (1993)" [111]. Gastrointestinale Beschwerden liegen mit 14,8% auf Platz zwei, Beschwerden der Atemwege mit 12,4% auf Platz drei. Kardiovaskuläre Erkrankungen machen einen Anteil von 7,8%, Infektionen einen von 7,5% aus. Es folgen Hautbeschwerden (5,3%), Beschwerden im Bereich des Urogenitalsystems (4,7%) sowie orthopädische und neurologische Beschwerden (jeweils 2,6%). Unter einem Prozent liegen psychische Erkrankungen (0,9%), Bluterkrankungen (0,5%), Malignome (0,4%), hormonelle Erkrankungen (0,4%) sowie Zahnerkrankungen (0,3%). Sonstige, nicht näher bezeichnete Ursachen liegen bei 7,2% (Tab. 1).

Ursachen	Anzahl	Prozent
Traumata	2211	29,8
Gastrointestinaltrakt	1101	14,8
Atemwege	922	12,4
Herz / Kreislauf	577	7,8
Infektion	557	7,5
Haut	396	5,3
Urogenitalsystem	352	4,7
Bewegungsapparat	192	2,6
Nervensystem	190	2,6
Psyche	66	0,9
Bluterkrankungen	38	0,5
Malignome	29	0,4
Hormonelle Erkrankung	28	0,4
Zahnerkrankungen	22	0,3
sonstige	537	7,2

**Tab. 1: Gründe für den Rücktransport ins Heimatland von N = 7424 Briten durch den Traveller's Medical Service (1993) [111].**

Haupttodesursachen im tropischen Ausland sind - neben kardiovaskulären Ereignissen - Verkehrsunfälle [108, 116]. Finger veröffentlichte 1999 Zahlen über die Gesamt-Todesfallstatistik im internationalen Reiseverkehr [36]. Demnach rangieren kardiovaskuläre Erkrankungen mit 35-69% an erster Stelle, gefolgt von Unfallverletzungen mit 23% auf dem zweiten Platz. Infektionskrankheiten rangieren mit 1-3,6% am Ende der Tabelle (Tab. 2).

Bei den Ursachen für tödliche Unfallverletzungen spielen in der Studie Unfälle mit dem Kfz mit 30% die größte Rolle. Ertrinken ist mit 15% die zweithäufigste Todesursache. Mord (10%) und Flugzeugabstürze (7%) folgen an dritter und vierter Stelle. Sonstige, nicht näher bezeichnete Ursachen liegen hier bei 30% (Tab. 3). Zusammenfassend kommen nach Finger Unfälle 10-25mal häufiger als Todesursache in Betracht als Infektionskrankheiten. Es werden keine absoluten Zahlen genannt.



Ursache	Prozent
Herz / Kreislauf	35-69
Unfallverletzung	23
Infektionskrankheiten	1-3,6

**Tab. 2: Gesamttodesfallstatistik, bezogen auf internationalen Reiseverkehr, modifiziert nach Finger 1999 [36]**

Ursache	Prozent
Kfz	
Ertrinken	15
Ermordung	10
Flugzeug	7
sonstige	30

**Tab. 3: Ursachen tödlicher Unfallverletzungen auf Reisen nach Finger [36]**

Ähnliche Ergebnisse veröffentlichte Steffen 1991 [112]. In einer Statistik über die Mortalität von US - Amerikanern im internationalem Reiseverkehr belegen kardiovaskuläre Ursachen mit 49% Rang eins (die altersspezifische Mortalitätsrate ist jedoch nicht abweichend vom Bevölkerungsanteil der Nichtverreisten), gefolgt von Unfällen mit 25% auf Rang zwei. Infektionen machen nur ein Prozent der Todesursachen aus. Zusätzlich ist zu bedenken, dass die medizinische Versorgung im Ausland, besonders in den Tropen (abgesehen von manchen Metropolen) mit der Situation in Deutschland nicht zu vergleichen ist. Oft fehlt eine adäquate intensivmedizinische Betreuung. Hygieneregeln bei Desinfektion und Sterilisation werden mangelhaft beachtet, und es fehlt an der Verfügbarkeit „sicherer“ Blutkonserven im Notfall [84]. Letztendlich kommt die Komplexität der Reisemedizin beispielsweise in der Kombination von chronischer Erkrankung, entlegenem Reiseziel, Tauch- oder Trekkingwunsch in größere Höhe eines Reisenden für Prävention und Therapie deutlich zum Ausdruck.

## 1.2 Reisemedizin

### 1.2.1 Definition Reisemedizin

Die Reisemedizin ist nicht einigen wenigen Fächern der Humanmedizin zuzuordnen. Vielmehr ist sie ein Querschnittsfach [65, 84, 93] vieler medizinischer Fachgebiete und Fachbereiche, wie Allgemeinmedizin, Chirurgie, Arbeitsmedizin, Kinderheilkunde, Sportmedizin, Umweltmedizin, Tauchmedizin, Tropenmedizin, Gynäkologie, Innere Medizin, Klimatologie, Flugmedizin, Öffentliches Gesundheitswesen und Betriebsmedizin. Je nach persönlicher Ausgangssituation, Reiseziel, Reiseart, Reisezeit und Vorhaben unterwegs sind die verschiedenen Gebiete und Bereiche involviert. Die Reisemedizin ist somit ein interdisziplinäres Fachgebiet und hat vielschichtige gesundheitliche Fragen und Probleme in Zusammenhang mit Reisen zum Inhalt [4].

Dementsprechend definiert der Deutsche Fachverband Reisemedizin e.V. den Begriff wie folgt:

*Die Reise- und Touristikmedizin umfasst die Prävention, Diagnostik und Therapie von Gesundheitsstörungen vor, während und nach der Reise in Länder mit besonderer klimatischer oder gesundheitlicher Belastung. Sie bietet Reisenden und Organisatoren anwendungsorientierte Unterstützung in allen die Reise betreffenden medizinischen Fragestellungen [64].*

Die Deutsche Gesellschaft für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit (DTG) stellt den tropenmedizinischen Anteil der Reisemedizin als zentralen Inhalt heraus und hat folgende Definition verabschiedet:

*Die Tropenmedizin, Reisemedizin und internationale Gesundheit umfasst die an besondere gesundheitliche Belastungen gebundenen und durch die besonderen Lebensumstände in den Entwicklungsländern bedingten Gesundheitsstörungen, einschließlich deren Epidemiologie, Prävention, Diagnostik, Therapie und Bekämpfung innerhalb und außerhalb endemischer Gebiete sowie deren internationale Wechselwirkungen [28].*

Eine große Bedeutung bei reisemedizinischen Fragestellungen hat die Kooperation zwischen hausärztlicher und fachärztlicher Versorgungsebene. Hierbei ist die Prävention und reisemedizinische Beratung eher eine zentrale Aufgabe des reisemedizinisch fortgebildeten Hausarztes, die Behandlung und Diagnostik des schwerer erkrankten Reiserückkehrers eher eine Aufgabe des Spezialisten. Im Präventivbereich wenden sich Hausärzte häufig an ein tropenmedizinisches Institut, Gesundheitsamt, das Zentrum für Reisemedizin in Düsseldorf oder an Apotheken. Schwerpunkt der Unterstützung liegt bei speziellen Impffragen und bei der Malaria. Zusätzlich werden oft Fragen zur Diagnostik von Durchfall- und Fiebererkrankungen gestellt [98].

## **1.2.2 Art und Umfang von Aus-, Weiter- und Fortbildung**

### **1.2.2.1 Ausbildung**

Zur Ausbildung zählt das während des Medizinstudiums vermittelte reisemedizinisch relevante Wissen. Derzeit werden reisemedizinische Inhalte indirekt wesentlich im Rahmen der Behandlung von Infektionskrankheiten an der Universität gelehrt (siehe Vorlesungsverzeichnis, z. B. der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt [120]). Hier werden vom Fachbereich Hygiene Seminare über ausgewählte Infektionskrankheiten, neueste Entwicklungen in der Virologie, aktuelle Entwicklungen in der HIV-Forschung sowie über aktuelle Probleme und molekularbiologische Methoden in der medizinischen Virologie angeboten. Des Weiteren stehen Vorlesungen über Immunologie und Seuchengesetz, Molekularbiologie, virale Immunpathogenese und ausgewählte Tropenkrankheiten auf dem Lehrplan. Praktika zu virologischen Labortechniken ergänzen den Lehrplan (Tab. 4).

Seminare wie "Einführung in die Reise- und Touristikmedizin" an der Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt (Tab. 4), oder "Tropenmedizin und internationale Gesundheit" an der Justus-Liebig Universität, Gießen, haben komplexe reisemedizinische Fragestellungen über Infektionen in den Tropen hinaus zum Inhalt und sind optionale Angebote.

<p><b>Ausbildung</b></p> <p>Medizinstudium Vorlesungsverzeichnis</p> <p><b>Hygiene:</b></p> <p><b>-Seminare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seminar über ausgewählte Infektionskrankheiten (1 Std.)</li> <li>- Neueste Entwicklungen in der Virologie (extern, 1-stdg.)</li> <li>- Aktuelle Entwicklungen in der HIV-Forschung (extern, 2-stdg.)</li> <li>- Aktuelle Probleme der med. Virologie (Seminar für Doktoranden und Diplomanden) (1-stdg.)</li> <li>- Molekularbiologische Methoden in der med. Virologie (45 Min.)</li> </ul> <p><b>-Vorlesungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Immunologie und Seuchengesetz für Mediziner (extern, 1-stdg.)</li> <li>- Molekularbiologie und Immunologie medizinisch aktueller und anderer Krankheitserreger (HIV, TSE u.a.) (1.5 Std.)</li> <li>- Virale Immunpathogenese (45 Min.)</li> <li>- Molekularbiologie und Immunologie medizinisch relevanter Viren (extern, 3,5 Std., 14-tägig)</li> <li>- Ausgewählte Tropenkrankheiten (1-stdg.)</li> </ul> <p><b>-Praktika:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Virolog. Laboratoriumsdiagnostik unter besonderer Berücksichtigung moderner Schnellmethoden (Blockkurs, 11 Tage, jew. 3 Std.)</li> <li>- Impfpraktikum (3.5 Std.)</li> <li>- Virologie und Molekularbiologie von Polioimpfstoffen (einwöchig, ganztägig)</li> <li>- Virologie und Molekularbiologie von HIV (einwöchig, ganztägig)</li> </ul>
<p><b>Allgemeinmedizin:</b></p> <p><b>-Seminar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in die Reise- und Touristikmedizin (14-tägig)</li> </ul>

**Tab. 4: Ausbildung Reisemedizin an der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt**

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der reisemedizinische Bereich als interdisziplinäre Aufgabe an Universitäten kaum angesprochen wird. Seminare wie "Einführung in die Reise- und Touristikmedizin" bilden bisher die Ausnahme, stoßen bei Studierenden aber auf wachsendes Interesse [65].

### 1.2.2.2 Weiterbildung

Im Rahmen der Novellierung der Weiterbildungsordnung wird die Reisemedizin im Mai 2003 auf dem Deutschen Ärztetag als „Curriculare Fortbildung“ eingeführt [66]. Die curriculare Fortbildung fällt zwar nicht unter die Weiterbildungsordnung, sie soll aber dennoch - nach Aussagen des Vorsitzenden des Weiterbildungsausschusses Dr. Koch - aufgrund höchststrichterlicher Entscheidung eine nach außen führende Qualifikation ermöglichen [72].

Da die Reisemedizin zur Zeit weder zu einem Gebiet noch zu einem Schwerpunkt oder Bereich der Weiterbildungsordnung der Landesärztekammer zählt, erfolgt die Weiterbildung in Hessen im Rahmen der Weiterbildungsordnung der Landesärztekammer in den jeweiligen

Gebieten, Schwerpunkten und Bereichen, die der Reisemedizin als Querschnittsfach zuzuordnen sind (siehe dazu auch 1.2.1 Definition Reisemedizin). Die Weiterbildungsinhalte sind im einzelnen der aktuellen Weiterbildungsordnung der Landesärztekammer Hessen zu entnehmen [78].

Zur Weiterbildung zählen Kenntnisse, die gemäß der Weiterbildungsordnungen für Ärztinnen und Ärzte der Landesärztekammern zum Erwerb von Facharztbezeichnungen, Zusatzbezeichnungen und Fachkundenachweisen in der Medizin erworben werden müssen. Reisemedizinisch relevante Inhalte der medizinischen Gebiete, Schwerpunkte und Bereiche der aktuellen Weiterbildungsordnung der Landesärztekammer Hessen sind im Folgenden aufgezählt:

### **Gebiete und Schwerpunkte**

Der Arzt für **Allgemeinmedizin** ist in seiner Arztpraxis die erste Anlaufstelle des reisemedizinisch zu beratenden Patienten. Spezifische Inhalte in der Weiterbildungsordnung sind deswegen eingehende Kenntnisse, Erfahrungen und Fertigkeiten in der Gesundheitsberatung, der Früherkennung von Gesundheitsstörungen und in der Prävention einschließlich des Impfwesens. In der **Hygiene und Umweltmedizin** sind die Kenntnisse in der Prophylaxe und Epidemiologie von infektiösen und nichtinfektiösen Krankheiten einschließlich des Seuchenschutzgesetzes hervorzuheben. Zahlreiche Inhalte der **Innern Medizin** können zu relevanten reisemedizinischen Aspekten gezählt werden. Eingehende Kenntnisse über interne, infektiöse und nichtinfektiöse toxische, onkologische, allergische, immunologische, metabolische, ernährungsbedingte und degenerative Erkrankungen und über das Impfwesen werden hier gefordert. Zusätzlich wird in der Fachkunde **Laboruntersuchungen** und in den Schwerpunkten **Gastroenterologie, Kardiologie, Pneumologie und Rheumatologie** Wissen vermittelt, das in der reisemedizinischen Beratung benötigt wird. Durch die Innere Medizin wird ein großes, Reisende betreffendes Krankheitsspektrum abgedeckt.

Das Wissen aus der **Klinischen Pharmakologie und Pharmakologie und Toxikologie** spielt zum Beispiel bei Impfungen, der Malaria-Chemoprophylaxe und der Behandlung von Infektionskrankheiten sowie der Therapie der Reisediarrhoe eine wichtige Rolle bei reisemedizinischen Fragestellungen. In der **Mikrobiologie und Infektionsepidemiologie** werden Kenntnisse in der Labordiagnostik mikrobiell bedingter Erkrankungen und in der Aufklärung ihrer epidemiologischen Zusammenhänge gefordert. Beispiele für fachspezifisches Wissen aus diesem Gebiet ist die Diagnostik und Differentialdiagnostik von Infektionskrankheiten.

Sowohl nicht infektiöse Hauterkrankungen, wie zum Beispiel ein Sonnenbrand, als auch infektiöse Erkrankungen der Haut, wie zum Beispiel die kutane Leishmaniose, werden in der Reisemedizin häufig angesprochen. Auch sexuell übertragbare Erkrankungen sind Thema einer reisemedizinischen Beratung. Dies sind Beispiele für fachspezifisches Wissen aus dem Gebiet „**Haut und Geschlechtskrankheiten**“. In der Weiterbildungsordnung zum Arzt für **Arbeitsmedizin** werden Vermittlung und Erwerb von Kenntnissen über arbeitsmedizinische Gesundheitsberatung und -förderung einschließlich Tropenhygiene verlangt. Auch Wissen aus dem Gebiet der **Psychiatrie und Psychotherapie** wird benötigt: Psychische Erkrankungen können die Reisetauglichkeit beeinflussen. Zusätzlich sind gewisse Medikamente, wie z. B. Mefloquin (Lariam®) als Malaria-Chemoprophylaxe bei einigen psychischen Erkrankungen kontraindiziert.

## **Bereiche** (Zusatzbezeichnungen)

In der **Flugmedizin** sind die Inhalte Flugtauglichkeit, Malariaprophylaxe, Impfungen und Einreisebestimmungen, Hygienemaßnahmen in den Tropen sowie Jetlag und Medikamentenanpassung bei chronisch Erkrankten hervorzuheben. Während der Weiterbildung zum **Tropenmediziner** werden die reisemedizinisch relevanten theoretischen Grundlagen, Pathologie und Pathophysiologie sowie Klinik und Therapie der Tropenkrankheiten vermittelt. Hinzu kommen Kenntnisse über die medizinische Praxis und die Gesundheitswissenschaft in tropischen und subtropischen Ländern. Kenntnisse aus der **Sportmedizin** werden beispielsweise zur Prävention von Verletzungen während sportlicher Aktivitäten (Tauchen, Trekking) benötigt. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass im Grunde genommen jedes medizinische Gebiet mitsamt der Schwerpunkte und Bereiche in die Reisemedizin einfließen kann.

### **1.2.2.3 Fortbildung**

Zur Fortbildung zählen Kurse und Praktika verschiedener Organisationen und Institute außerhalb der Universität, die nicht in der Weiterbildungsordnung der Bundesärztekammer verankert sind. In diesen Kursen kann man reisemedizinisches Wissen erlangen und Zertifikate erwerben. Der Deutsche Fachverband für Reisemedizin (DFR) hat ein Stufenkonzept für ein **Basiszertifikat** "Reise-Gesundheitsberatung" und ein **Fachzertifikat** "Reise- und Touristikmedizin" ausgearbeitet.

Das **Basiszertifikat** kann nach zweijähriger ärztlicher Tätigkeit durch erfolgreiche Teilnahme an einer vom DFR anerkannten 32-stündigen Fortbildung auf dem Gebiet der Reisemedizin mit abschließender Multiple-Choice-Prüfung erworben werden. Es hat eine Gültigkeit von drei Jahren und verlängert sich jeweils um weitere drei Jahre nach Nachweis von mindestens 20 Stunden anerkannter reisemedizinischer Fortbildung (Inhaltspunkte siehe Anhang 7.2) [26]. Vom DFR werden neben dem DFR Basiszertifikat folgende Kurse und Zertifikate als Nachweis für die Fortbildung und Prüfung für das Basiszertifikat "Reise- und Gesundheitsberatung" anerkannt (Tab. 5) [63]:

- Basiskurs / Zertifikat „Reise und Tropenmedizin“ Centrum für Reisemedizin (CRM), Düsseldorf,
- „Reisemedizin Basisseminar“ Kölner Institut für Reisemedizin,
- Grundkurs / Zertifikat“ Reisemedizin“ der Deutschen Gesellschaft für Tropenmedizin und internationale Gesundheit e.V. (DTG),
- Diplom der Deutschen Gesellschaft für Reise- und Touristikmedizin, Bad Doberan,
- von der Berufsgenossenschaft anerkannte G-35 Kurse,
- Kurs Tropenmedizin, Bernhard Nocht Institut Hamburg,
- Diplomkurs „Tropenmedizin und Public Health“, Institut für Tropenmedizin, Berlin
- Diploma of Travel Medicine, Glasgow,
- Certificate of Knowledge, International Society of Travel Medicine (ISTM) (erstmalig Mai 2003 in New York).

<ul style="list-style-type: none"> <li>- DFR Basiszertifikat</li> <li>- Seminar/Zertifikat „Reise und Tropenmedizin“ des CRM, Düsseldorf</li> <li>- „Reisemedizin Basisseminar“ des Kölner Institutes für Reisemedizin</li> <li>- Grundkurs/„DTG-Zertifikat Reisemedizin“ der DTG</li> <li>- Diplom der Deutschen Gesellschaft für Reise- und Touristikmedizin, Bad Doberan</li> <li>- von der BG anerkannte G-35-Kurse</li> <li>- Kurs Tropenmedizin, Bernhard-Nocht-Institut, Hamburg</li> <li>- Diplomkurs „Tropenmedizin und Public Health“, Institut für Tropenmedizin, Berlin</li> <li>- Diploma of Travel Medicine, Glasgow</li> <li>- Certificate of Knowledge, ISTM (erstmalig Mai 2003 in New York)</li> </ul>	
DTG	Deutsche Gesellschaft für Tropenmedizin und internationale Gesundheit e.V.
CRM	Zentrum für Reisemedizin
ISTM	International Society of Travel Medicine
DFR	Deutscher Fachverband für Reisemedizin e.V.

**Tab. 5: Für das Basiszertifikat des DFR anerkannte Fortbildungen [63, 66]**

International erwähnenswert ist die **International Society of Travel Medicine (ISTM)**. Mit 1200 Mitgliedern in 53 Ländern ist sie die größte Organisation weltweit, die sich für reisemedizinische Belange einsetzt. Die ISTM ist Herausgeber der zweimonatlich erscheinenden Fachzeitschrift "Journal of Travel Medicine". Um einen internationalen Standard in der präventiven Reisemedizin zu etablieren, kann seit Mai 2003 das "ISTM Certificate in Travel Health" nach einer bestandenen Multiple-Choice-Prüfung erworben werden. Weitere Informationen zur ISTM sind im Internet unter dem Link [www.istm.org](http://www.istm.org) erhältlich [58]. Ziel des DFR ist es, mit dem Basiszertifikat die präventive Reise- und Gesundheitsberatung in qualifizierten und standardisierten Normen möglichst vielen niedergelassenen Ärzten zu ermöglichen.

Mit dem **Fachzertifikat** sollen Ärzte spezialisiert werden, die unter anderem auch niedergelassenen Ärzten als Referenzärzte für Spezialfragen zu Verfügung stehen [64, 74]. Für den Erwerb des Fachzertifikates muss ein 120-Stunden-Kurs mit abschließender Multiple-Choice-Prüfung abgeleistet werden. Dieser Kurs wird im Rahmen einer curricularen Fortbildung gehalten und ist in acht Abschnitte (Module) unterteilt. Diese Module können in beliebiger Reihenfolge absolviert werden, wobei einzelne Abschnitte durch anderweitig erlangte Qualifikationen anerkannt werden können. Beispielsweise braucht ein Arzt mit Anerkennung der GTÜM in der Tauchmedizin das entsprechende Modul nicht nochmals nachzuweisen [66]. (Das Curriculum mit Anerkennungen von Kursabschnitten für das DFR Fachzertifikat "Reisemedizin" ist dem Anhang 7.3 zu entnehmen.) Der aktuelle Sachstand kann im Internet unter [www.fachverband-reisemedizin.de](http://www.fachverband-reisemedizin.de) abgefragt werden [27].

### 1.2.3 Ausübung der Reisemedizin

Die erste Anlaufstelle und damit ein wichtiger Bestandteil der reisemedizinischen Beratung ist häufig der Hausarzt. Aktuelle Informationen über Endemiegebiete und Ausbrüche von Infektionen sowie über aktuelle nicht infektiologisch reisemedizinisch relevante Fakten sind von großer Bedeutung. Als wichtige Informationsquellen dienen das "Handbuch des Centrums für Reisemedizin", "Fit for travel" - ein reisemedizinisches Internetprojekt vom Tropeninstitut der Universität München - und das "Reiserix" - ein reisemedizinisches Beratungsprogramm mit Impfterminierung. Weitere Informationsquellen sind das "RKI Bulletin" des Robert Koch

Institutes, der Impfkodex von Pharmafirmen und Fachliteratur [41, 98]. Tropenmedizinische Institute, Gesundheitsämter und Apotheken sind weitere Einrichtungen, in denen eine reisemedizinische Beratung erfolgt.

Es gibt keine Bereichsbezeichnung speziell für Reisemediziner und damit auch keine von der Ärztekammer vorgeschriebenen Qualifikationsnachweise für reisemedizinisch arbeitende Ärzte. Aufgrund der zunehmenden Bedeutung und der Komplexität der Reisemedizin fordert der Deutsche Fachverband für Reisemedizin eine Umstrukturierung von Aus- Fort- und Weiterbildung auf diesem Fachgebiet [33, 64, 65, 73].

### **1.3 Inhalt, Fragestellungen und Ziel der vorliegenden Studie**

In der vorliegenden Studie werden Vorbereitung und Durchführung einer Reise nach Kenia sowie die sich daraus ergebenden gesundheitlichen Fragestellungen und Maßnahmen analysiert. Kenia wird als Reiseland ausgewählt, da es ein häufig besuchtes Land mit hohem gesundheitlichem Risiko ist. Das Klima stellt mit der starken Sonnenbestrahlung eine besondere Belastung dar. Das Risiko, sich mit der Malaria tropica zu infizieren besteht ganzjährig und das auch in den Touristenressorts an der Küste. Als weitere Infektionsrisiken sind zu lästigen Durchfallerkrankungen führende Darminfektionen, ansteckende Gelbsucht (Hepatitis A, E, B), Kinderlähmung, Gelbfieber, Tollwut und Meningokokken-Meningitis zu nennen. Diese Aufzählung macht deutlich, dass eine umfassende Reisevorbereitung mit entsprechenden Vorbeugemaßnahmen dringend zu empfehlen ist [20].

**Ziel der Studie ist es, Qualität und Möglichkeiten der reisemedizinischen Beratung zu untersuchen.**

**Folgende Fragestellungen sollen beantwortet werden:**

- Wie erfolgt die reisemedizinische Beratung bei Kenia-Reisenden?
- Welche Kriterien und Inhalte sind für die reisemedizinische Beratung durch den Hausarzt bedeutsam?
- Welche formalen und inhaltlichen Gesichtspunkte für eine qualifizierte reisemedizinische Beratung sind in der Aus- und Weiterbildung von Studenten und Ärzten zu berücksichtigen?

## **2 Methodik**

### **2.1 Stichprobe**

Um ein genaues Bild über die Reisevorbereitung und das Auftreten von Komplikationen bei Reisenden in ein tropisches Land zu erhalten, werden insgesamt 178 deutschsprachige Kenia-Reisende im Alter von 10 – 84 Jahren in der Zeit von Juni bis Oktober 2001 befragt. Die Auswahl erfolgt willkürlich und richtet sich nach der Kooperationsbereitschaft.

### **2.2 Instrumentarien**

#### **2.2.1 Schriftliche Befragung vor der Reise**

Nach Einholen der entsprechenden Genehmigungen am Frankfurter Flughafen werden an zwei Terminen (22. Juni und 31. August 2001) unmittelbar vor dem Abflug am Gate des Flughafens Fragebögen (Anhang 8.1.1) an Fluggäste nach Mombasa, Kenia verteilt. Die Fluggäste werden zuvor mündlich und schriftlich über Ziel und Zweck der Studie informiert.

Neben Fragen zu persönlichen Daten (Alter, Gewicht, Größe) enthält dieser Fragebogen Fragen über Reisedauer, Reiseart, Vorhaben in Kenia, Art der Reiseberatung, ärztliche Untersuchung vor der Reise, vorgenommene und bestehende Impfungen und eventuell bestehende Vorerkrankungen.

#### **2.2.2 Schriftliche Befragung nach der Reise**

Ein zweiter Fragebogen (Anhang 8.1.2) wird den Fluggästen etwa drei Wochen nach ihrer Rückkehr zugeschickt. Hier werden Fragen nach durchgeführten Aktivitäten, gesundheitlichen Beschwerden während und nach der Reise, Medikamenteneinnahme, Malaria-Chemoprophylaxe, Art der Übernachtungen, Einschränkungen beim Essen und Trinken und eventuellem Arztbesuch nach Rückkehr gestellt. Des Weiteren wird gefragt, ob die Reisenden mit den jetzigen Erfahrungen die Reise anders vorbereitet hätten.

#### **2.2.3. Telefonische Klärung spezieller Fälle**

Passagiere, welche den Fragebogen nicht zurückschicken, werden angerufen. Ebenso diejenigen, die unklare Angaben machen, sowie Reisende, die keine oder eine inadäquate Malaria-prophylaxe verordnet bekommen hatten. Zusätzlich werden die Angaben in den Fragebögen stichprobenartig telefonisch überprüft.

### **2.3 Statistik**

#### **2.3.1 Datenerfassung und numerische Auswertung**

Sämtliche Daten werden in Microsoft Excel® Tabellen festgehalten. Ist ein Kriterium vorhanden (z.B. Art der Malaria-Chemoprophylaxe: Mefloquin) wird dies im entsprechenden Kästchen für die spätere Auswertung gekennzeichnet



### 2.3.2 Statistische Methoden

Mit dem Chi<sup>2</sup> Test (statistische Signifikanz  $p < 0,05$ ) werden die **gesundheitlichen Beschwerdebhäufigkeiten** in folgenden Gruppen verglichen:

- Reisende, die Mefloquin als Malariaphylaxe einnehmen, verglichen mit Reisenden, die eine andere oder keine Malariaphylaxe haben,
- Vergleich Erstreisende mit Mehrfachreisenden,
- Reisende, die eine organisierte Reise durchführen, verglichen mit Reisenden, die selbständig unterwegs sind,
- Reisende mit Vorerkrankungen verglichen mit Reisenden ohne Vorerkrankungen,
- Reisende, die sich vor der Reise ausschließlich durch den Hausarzt beraten lassen, verglichen mit Reisenden, bei denen die Beratung ausschließlich durch einen Tropenmediziner erfolgt.

Zusätzlich werden im Rahmen des Chi<sup>2</sup> Tests folgende Häufigkeiten ermittelt:

- Durchfallhäufigkeiten
  - der verschiedenen Altersgruppen,
  - bei selbständig Reisenden verglichen mit Reisenden, die mit einer Organisation reisen,
  - bei Reisenden, die an einer Safari teilnehmen, verglichen mit Reisenden, die keine Safari unternehmen,
  - verglichen zwischen Erstreisenden und Reisenden mit Tropenerfahrung,
  - Reisender, die hygienische Maßnahmen beim Essen und Trinken vornahmen, verglichen mit Reisenden, die sich nicht einschränkten,
  - Reisender, die konsequente Nahrungsmittelhygiene betrieben, im Vergleich zu Reisenden, die nicht konsequent waren,
- Häufigkeit der Einnahme einer Malariaphylaxe bei Mehrfachreisenden im Vergleich zu Tropen-Erstreisenden,
- Häufigkeit der körperlichen Untersuchung bei Reisenden, die zur Gesundheitsberatung vor der Reise ausschließlich bei Hausarzt waren, verglichen mit Reisenden, die vor der Reise ausschließlich in einem tropenmedizinischen Institut waren.

## 3 Ergebnisse

### 3.1 Stichprobe

#### 3.1.1 Umfang und Struktur der Stichprobe

Insgesamt 178 Fluggäste füllen beide Fragebögen aus. Es gibt nahezu ebensoviel weibliche ( $n = 87$ ) wie männliche Fluggäste ( $n = 91$ ) (Abb. 2).

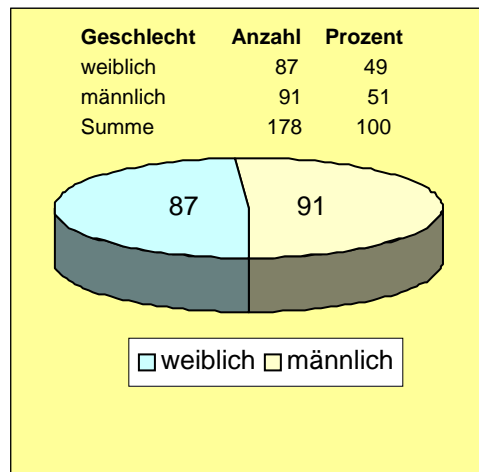


Abb. 2: Geschlecht und Anzahl der Reisenden;  $N = 178$

#### 3.1.2 Strukturierung der Altersgruppen

Die am stärksten vertretene Altersgruppe sind die 40-49-jährigen ( $n = 49$ ; 28%), gefolgt von 20-29- ( $n = 37$ ; 20%) und 50-59-jährigen ( $n = 34$ ; 19%). 28 Personen (16%) sind zwischen 30 und 39, 19 Personen (11%) zwischen 60 und 69 sowie 7 Personen (4%) zwischen 10 und 19 Jahre alt. 3 Personen (2%) sind zwischen 70 und 79, eine Person ist über 79 Jahre alt. Der Altersdurchschnitt beträgt 42,5 Jahre (Abb.3). Die große Mehrheit der Reisenden ist zwischen 20 und 60 Jahren alt ( $n = 148$ ; 84%).

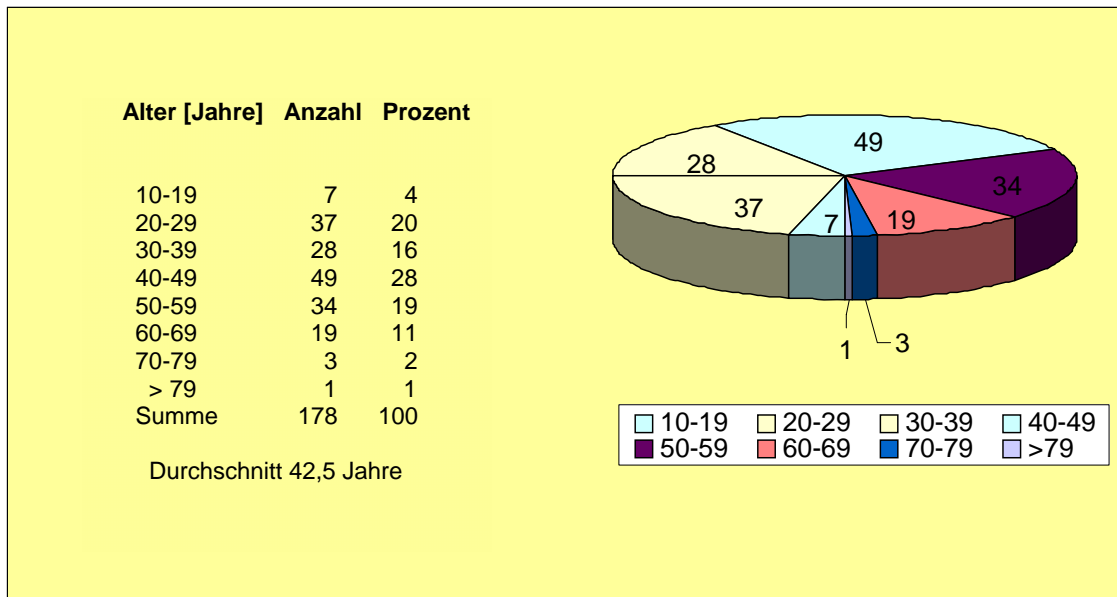


Abb. 3: Strukturierung der Altersgruppen bei der reisemedizinischen Befragung; N = 178

Gemessen am aktuellen Altersaufbau der Bevölkerung in Deutschland Ende 2000 ergibt sich, dass die mittleren Altersgruppen (20-60 Jahre) mit Ausnahme der 30-39-jährigen überproportional häufig vertreten sind [109]. Die bis 19-jährigen sowie die über 60-jährigen sind seltener vertreten, als es ihrem Altersanteil an der Gesamtbevölkerung entspricht (Abb.4). Der Hauptanteil der Reisenden befindet sich im mittleren Lebensalter.

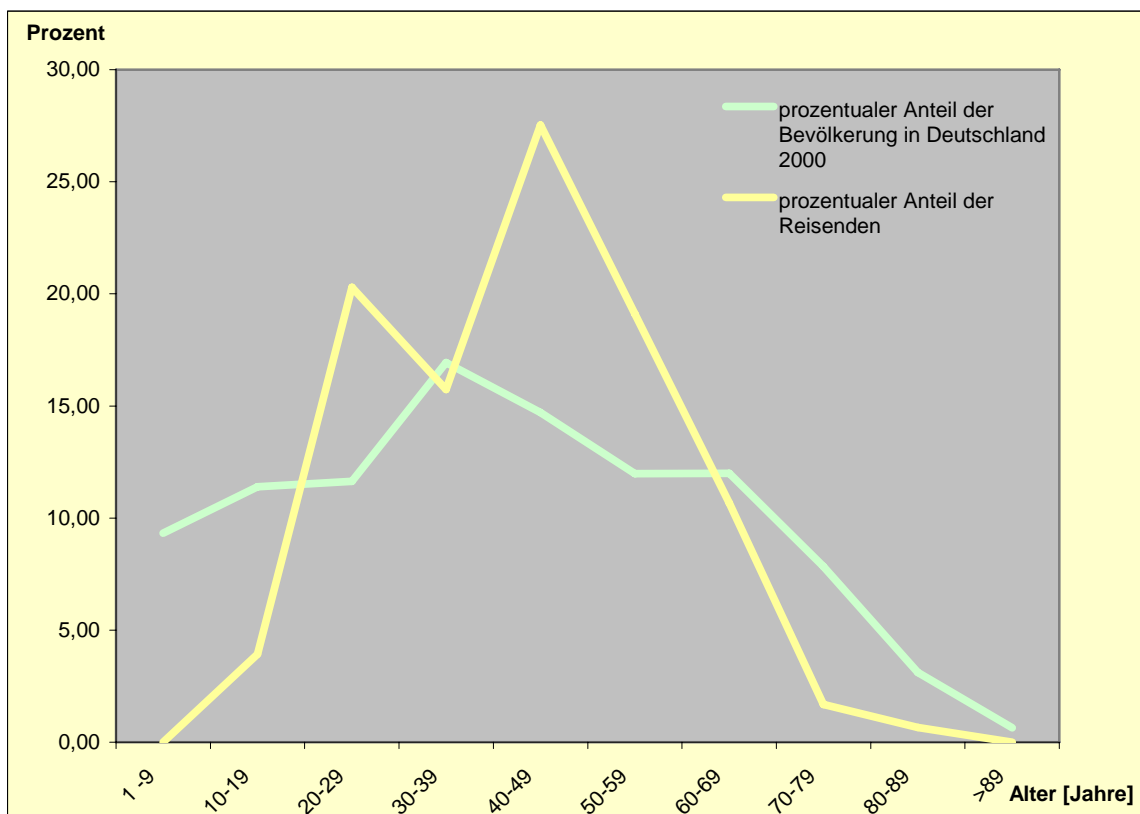


Abb. 4: Prozentuelle Bevölkerungsanteile\* nach dem Alter verglichen mit prozentuellen Anteilen der Reisenden; N = 178 [109]

### 3.1.3 Beschreibung von Reisedauer, Reisezweck, Reishäufigkeit, Reiseform und Aktivitäten während der Reise

#### Reisedauer

Etwa drei Viertel der Reisenden (121 Personen (74%)) bleiben für 14 Tage. Einen längeren Aufenthalt leistet sich knapp ein Fünftel: 32 Personen (18%) verbringen drei Wochen in Kenia. Für eine kürzere Reisezeit entscheidet sich nur eine geringere Anzahl: Eine Woche bleiben fünf Personen (3%) am Reiseort, für zehn Tage 1 Person (1%). Ausnahmen bilden auch die Personen, die sich länger in Kenia aufhalten. 7 Personen (4%) bleiben für vier Wochen, jeweils eine Person (1%) für sechs Wochen und drei Monate (Tab. 6).

Reisedauer	Anzahl	Prozent
1 Woche	5	3
10 Tage	1	1
2 Wochen	131	74
3 Wochen	32	18
4 Wochen	7	4
6 Wochen	1	1
3 Monate	1	1
Summe	178	100

Tab. 6: Reisedauer der Befragten; N = 178

#### Reisezweck

Urlaub ist der hauptsächliche Reisezweck. Fast alle Reisenden der Studie, 174 Personen (98%), fliegen mit dieser Begründung nach Kenia. Andere Gründe bilden die große Ausnahme: 2 Personen (1%) besuchen Freunde und Verwandte, jeweils eine Person (1%) fliegt geschäftlich und zum „Land kaufen“ nach Kenia (Tab. 7).

Reisezweck	Anzahl	Prozent
Urlaub	174	98
Besuch von Freunden/ Verwandten	2	1
sonstige*	2	1
Summe	178	100

Tab. 7: Reisezweck der Befragten; N = 178

\* Geschäftsreisen (1), Land kaufen (1)

#### Anzahl der Erst- und Mehrfachreisenden nach Kenia

Die meisten Reisenden (121 Personen (68%)) waren bei vorherigen Reisen bereits in einem Tropenland, jedoch reist die Mehrheit (131 Personen (74%)) erstmals nach Kenia. Nur ein Viertel der Stichprobe (47 Personen (26,%) war zuvor mindestens einmal in Kenia.

Für ein knappes Drittel der Reisenden (57 Personen (32%)) ist der erste Keniabesuch auch der erste Besuch in einem Tropenland (Tab. 8 u. 9).

erster Keniabesuch	Anzahl	Prozent
ja	131	74
nein	47	26
Summe	178	100

**Tab. 8: Anzahl der Erst- und Mehrfachreisenden nach Kenia; N = 178**

erster Tropenbesuch	Anzahl	Prozent
ja	57	32
nein	121	68
Summe	178	100

**Tab. 9: Anzahl der Erst- und Mehrfachreisenden; in die Tropen; N = 178**

### Organisation und Unterkunft der Reisenden

Die meisten Reisenden reisen zu zweit (129 Personen (72%)), mit einer Reisegesellschaft (153 Personen (86%)) und übernachten nach eigener Einschätzung in einem guten Hotel (171 Personen (96%)). Einfache Unterkünfte bevorzugen 15 Personen (8%), wobei die Bewertung des Hotels nach subjektiver Einschätzung der Reisenden und nicht nach Anzahl der Sterne vorgenommen wird. Als weitere Unterkunftsmöglichkeiten werden eine Lodge von 9 (5%), und ein einfacher Bungalow ohne Leitungswasser von 2 Personen (1%) angegeben. Holzhütte ohne Strom, Neubau sowie „private Unterkunft“ werden von einer Person genannt. Bei der Wahl der Unterkunft sind Mehrfachnennungen möglich. Alleinreisende bilden eher die Ausnahme (16 Personen (9%)) während etwa ein Fünftel (33 Personen (19%)) in einer Gruppe reist. 25 Personen (14%) organisieren die Reise ohne einen Reiseveranstalter (Tab. 10).

<b>Individual- und Gruppenreisen</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Prozent</b>
alleine	16	9
zu zweit	129	72
Gruppe	33	19
Summe	178	100
<b>Organisation</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Prozent</b>
selbstständig	25	14
Reisegesellschaft	153	86
Summe	178	100
<b>Unterkunft*</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Prozent</b>
gutes Hotel**	171	96
einfaches Hotel**	15	8
Zelt	34	19
Lodge	9	5
sonstiges***	5	3

**Tab. 10: Reiseart, Organisation und Unterkunft der Reisenden\*; N = 178**

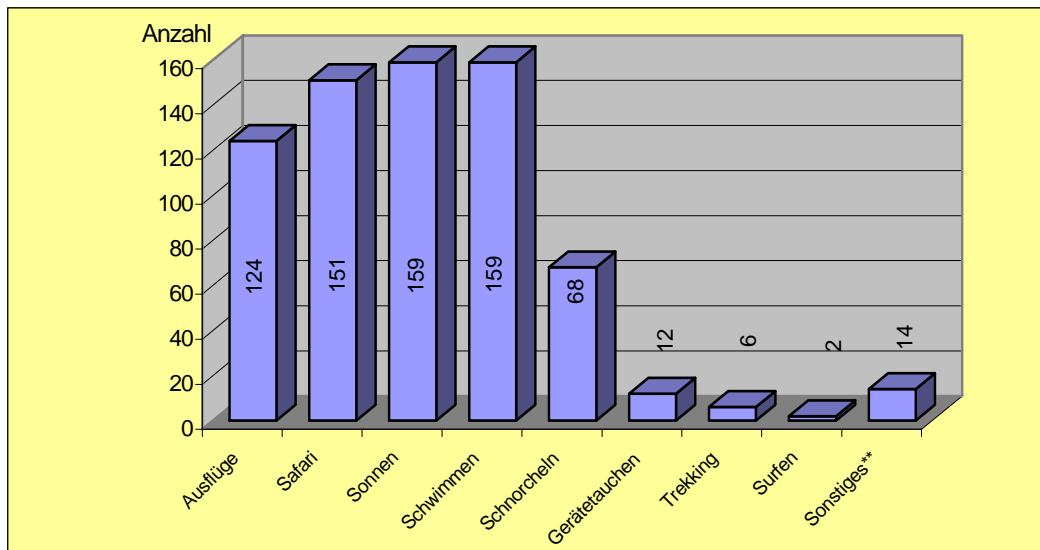
\*Mehrfachnennungen möglich

\*\*die Bewertungen beruhen auf Einschätzungen der Reisenden

\*\*\*einfacher Bungalow ohne Leitungswasser (2), Privat (1), Neubau (1), Holzhütte ohne Strom (1)

## Aktivitäten während des Aufenthaltes

Die hauptsächlichen Aktivitäten bestehen aus Sonnen und Schwimmen (159 Personen (89%)) sowie Safaris (151 Personen (85%)) und Ausflüge (124 Personen (70%)). Schnorcheln wird von 68 Personen (38%) angegeben. Gerätetauchen (12 Personen (7%)) und Trekking (6 Personen (3%)) gehören ebenso zu den selteneren Aktivitäten wie Windsurfen, sonstige Sportarten wie Tischtennis (jeweils 2 Personen (1%)) oder Wasserball, Bogenschießen, Gymnastik, Strandwandern oder Kartenspielen (jeweils 1 Person). Selten sind auch Elternbesuche und Besuche in Schulen und Dörfern mit zwei bzw. einer Nennung (Abb. 7). Mehrfachnennungen sind möglich.



**Abb. 7: Aktivitäten der Befragten während des Kenia-Aufenthaltes\*;** N = 178

\*Mehrfachnennungen möglich

\*\* Wasserball (1), Tischtennis (2), Bogenschießen (1),  
Gymnastik (1), Strandwandern (1), sonstiger Sport (2),  
Kartenspielen (1), Kurzreise (2), Eltern besuchen (2),  
private Besuche in Schulen und Dörfern(1)

### 3.1.4 Vorerkrankungen der Kenia-Reisenden

50 Reisende (28%) erwähnen, an Vorerkrankungen zu leiden. Fast die Hälfte der Personen mit Vorerkrankungen (24 Fluggäste (14%)) leidet an Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems: 17 Personen (10%) leiden an Hypertonie und 7 Personen (4%) an nicht näher bezeichneten Herzbeschwerden. Jeweils 11 Reisende (6%) weisen nicht näher bezeichnete Erkrankungen des Bewegungsapparates und Stoffwechselerkrankungen auf. 7 Personen (4%) geben an, an Erkrankungen des Urogenitaltraktes zu leiden, 6 Personen (3%) leiden an Erkrankungen der Atmungsorgane. Allergische Beschwerden geben 5 Personen (3%) an. Jeweils 4 Personen (2%) leiden an Beschwerden des Magen-Darmtraktes und an Tumorerkrankungen (Tab.11). Mehrfachnennungen sind möglich.

Vorerkrankungen	Anzahl	Prozent
Hypertonie	17	10
Herzbeschwerden	7	4
Allergie	5	3
Bewegungsapparat	11	6
Urogenitaltrakt	7	4
Tumorerkrankungen	4	2
Stoffwechsel	11	6
Magen / Darm	4	2
Erkrankungen d. Atmungsorgane	6	3

**Tab. 11: Vorerkrankungen der befragten Reisenden\*;**  
N = 178 \*Mehrfachnennungen möglich

### 3.1.4.1 Einfluss der Reise auf die Symptomatik bestehender Beschwerden vor der Reise bei Personen mit Vorerkrankungen

46 der 50 Reisenden mit Vorerkrankungen empfinden keine Veränderung ihrer Beschwerdesymptomatik während der Reise. Eine subjektive Verbesserung während der Reise geben 3 Personen an. An Vorerkrankungen werden jeweils einmal Polinosis, Fibromyalgie und Herzinsuffizienz genannt. Eine subjektive Verschlechterung gibt eine Person mit Bandscheibenbeschwerden an.

## 3.2 Impfungen

### 3.2.1 Empfohlene Impfungen

Bezogen wird sich im Folgenden auf aktuelle Impfeempfehlungen des Centrums für Reisemedizin (CRM) [20] sowie der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch Institut [94]. Demnach sollte bei Kenia-Reisenden in jedem Fall ein bestehender Impfschutz gegen **Hepatitis A, Poliomyelitis, Tetanus und Diphtherie** vorliegen. Einzelne der empfohlenen Impfungen werden in hohem Maße durchgeführt. Allerdings liegt der Anteil der Reisenden, die gegen alle vier empfohlenen Infektionskrankheiten geimpft sind, unter 50%. 130 Reisende (73%) sind gegen Hepatitis A, 152 (85%) gegen Poliomyelitis, 164 (92%) gegen Tetanus und 97 (54%) Reisende gegen Diphtherie geimpft. 77 Reisende (43%) geben an, gegen alle vier genannten Krankheiten geimpft zu sein (Tab. 12).

Impfung	Anzahl	Prozent
Diphtherie	97	54
Hepatitis A	130	73
Polio	152	85
Tetanus	164	92

Tab. 12: Impfschutz der Kenia Reisenden für empfohlene Impfungen nach CRM und STIKO für Kenia-Reisende [20, 94] und Gelbfieber;  
N = 178

### 3.2.2 Impfeempfehlungen bei besonderen Infektionsrisiken

Reisende unter einfachen Bedingungen, mit engen sozialen oder sexuellen Kontakten zur einheimischen Bevölkerung oder Langzeitreisende (über 6 Monate Reisedauer) haben gegenüber **Typhus, Hepatitis B, Tollwut und Meningokokken-Meningitis** ein erhöhtes Infektionsrisiko. Daher sollte laut Empfehlungen von CRM und STIKO ein Impfschutz für diese Krankheiten vorliegen [20, 94]. Eine besondere Rolle nimmt die **Gelbfieberimpfung** ein. Zum Zeitpunkt unserer Befragung im Juni und August 2001 wird die Gelbfieberimpfung nur für Reisende mit besonderen Infektionsrisiken empfohlen. Seit Mai 2002 wird diese Impfung für alle Reisenden empfohlen. In dieser Studie ist sie noch unter „besondere Infektionsrisiken“ aufgelistet. Gegen Hepatitis B und Gelbfieber geben jeweils 85 Reisende (48%) an, geimpft worden zu sein. Gegen Typhus sind 44 (25%), gegen Meningokokken-Meningitis 6 Personen (3%) geimpft (Tab. 13).



Impfung	Anzahl	Prozent
Hepatitis B	85	48
Meningokokken	6	3
Tollwut	0	0
Gelbfieber	85	48
Typhus	44	25

**Tab. 13: Impfschutz bei besonderen Infektionsrisiken [20, 94]; N = 178**

In Tab.12 wird der Impfstatus bezüglich der empfohlenen Impfungen nach CRM und STIKO für Kenia-Reisende [20, 94] sowie die nicht direkt empfohlene Impfung gegen Gelbfieber für beide Befragungsgruppen gesondert aufgelistet. Für Polio, Tetanus, Hepatitis A und Gelbfieber liegen ähnliche Impfraten vor. In der ersten Gruppe sind von insgesamt 68 Reisenden 54 gegen Polio, 62 gegen Tetanus, 48 gegen Hepatitis A und 27 gegen Gelbfieber geimpft. In der zweiten Gruppe sind von insgesamt 110 Befragten 98 gegen Polio, 102 gegen Tetanus, 82 gegen Hepatitis A und 58 gegen Gelbfieber geimpft.

Im Fragebogen der zweiten Gruppe kann im Gegensatz zur ersten Gruppe die Diphtherie-Impfung explizit angekreuzt werden. Die Angabe über die statt gefundene Diphtherie-Impfung weicht in beiden Gruppen stark voneinander ab. Von den 68 Befragten der ersten Gruppe geben 12 Personen an, gegen Diphtherie geimpft zu sein. Bei der zweiten Gruppe geben 85 von 110 Befragten an, einen Impfschutz gegen Diphtherie zu haben (Tab. 14).

<b>1. Gruppe (Abflug 22.06.02, n = 68)</b>	
Impfung	Anzahl
Diphtherie	12
Polio	54
Tetanus	62
Hepatitis A	48
Gelbfieber	27
<b>2. Gruppe (Abflug 30.08.01, n = 110)</b>	
Impfung	Anzahl
Diphtherie	85
Polio	98
Tetanus	102
Hepatitis A	82
Gelbfieber	58

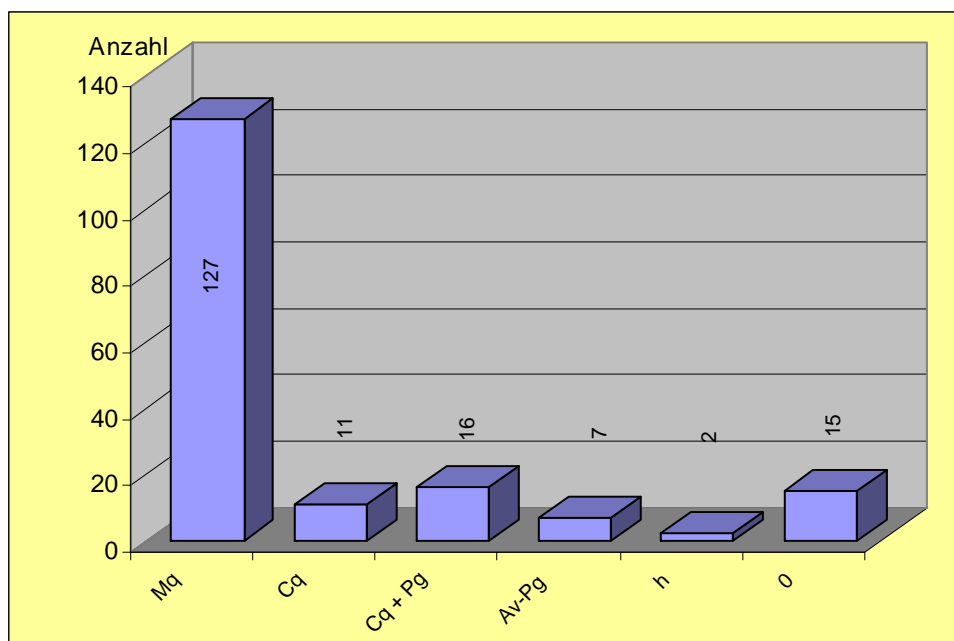
**Tab. 14: Impfschutz der Kenia Reisenden für empfohlene Impfungen nach CRM und STIKO für Kenia-Reisende [20, 94] und Gelbfieber. Getrennte Auflistung von Reisegruppe 1 und 2; N = 178\***

\*Starke Abweichung der Zahlen über erfolgte Diphtherie-Impfung in beiden Gruppen. Im Gegensatz zu Gruppe 1 kann im Fragebogen der Gruppe 2 die Impfung explizit angekreuzt werden

### 3.3 Malaria-Chemoprophylaxe

#### 3.3.1 Art der Malaria-Chemoprophylaxe

Mefloquin (Lariam®) sowie das seit Juni 2001 zur Chemoprophylaxe zugelassene Kombinationspräparat Atovaquon-Proguanil (Malarone®) sind die indizierten Präparate für eine Malaria-Chemoprophylaxe in Kenia [20]. Mefloquin wird von 127 Reisenden (71%) eingenommen. Atovaquon-Proguanil nehmen sieben Reisende (4%) ein. Demnach nehmen lediglich 134 Reisende (75%) eine indizierte Chemoprophylaxe ein. Chloroquin in Kombination mit Proguanil wird von 16 Reisenden (9%) eingenommen. Chloroquin alleine von 11 (6%), homöopathische Mittel von 2 Personen (1%) eingenommen. 15 Reisende (8%) verzichten auf eine Chemoprophylaxe (Abb. 8).



**Abb. 8: Art der eingenommenen Malaria-Chemoprophylaxe; N = 178**

Mq = Mefloquin, Cq = Chloroquin, Cq + Pg = Chloroquin und Proguanil,  
Av-Pg = Atovaquon - Proguanil, h = homöopathisch, 0 = ohne

Reisende mit einer fehlenden oder inadäquaten Chemoprophylaxe werden telefonisch zu den Gründen der fehlenden oder inadäquaten Einnahme befragt. Im Folgenden sind die Ergebnisse der Befragung aufgeführt:

#### Reisende mit fehlender Chemoprophylaxe

Telefonisch werden 15 von 17 Personen nach der Reise erreicht. Alle befragten Personen sind bereits einmal in Kenia und / oder einem anderen Tropenland gewesen, weisen somit eine gewisse Tropenerfahrung auf.

- Zwölf Reisende geben an, in der Vergangenheit Mefloquin nicht gut vertragen zu haben und verzichten auf eine Einnahme.
- Sieben Personen geben an, Mefloquin im Notfall als „Stand by“ Medikation zu verwenden.
- Eine Person hatte bei einem früheren Tropenaufenthalt Fansidar schlecht vertragen. Diesmal wird lediglich eine Expositionsprophylaxe betrieben.

- Eine Person gibt an, die Reise sei sehr kurzfristig geplant worden („Ehefrau arbeitet bei Lufthansa, dadurch öfter kurzfristige Reisen“). Vor der Reise findet keine ärztliche Beratung statt.
- Eine Person, die früher Mefloquin nicht gut vertragen hatte, nimmt diesmal eine homöopathische (keine Chemoprophylaxe) Malariaprophylaxe ein.
- Ein Reisender gibt an, bei der reisemedizinischen Beratung vor der Reise durch den Hausarzt sei er über „das Malariarisiko nicht aufgeklärt worden“.
- Eine Person bricht Mefloquin nach 3 Tagen „Loading dose“ wegen nicht näher bezeichneter Nebenwirkungen ab.

### **Reisende mit inadäquater Chemoprophylaxe**

Telefonisch werden 24 von 27 Personen erreicht. 20 Personen reisen zum ersten Mal nach Kenia, 15 erstmals in die Tropen. Im Gegensatz zu der Gruppe mit fehlender Malariaprophylaxe besteht diese Gruppe sowohl aus Reisenden, die erstmals ein Tropenland besuchen, als auch aus Reisenden mit Tropenerfahrung.

- 10 Personen bekommen Chloroquin vom Hausarzt verordnet. Sie reisen erstmals nach Kenia, 9 erstmals in ein Tropenland, 1 Person war bereits zuvor in den Tropen.
- 2 Personen bekommen Proguanil vom Hausarzt verordnet. Beide reisen zum ersten Mal nach Kenia und in die Tropen.
- 5 Personen bekamen Chloroquin und Proguanil vom Hausarzt verordnet. Für alle ist es die erste Reise nach Kenia, 4 Personen reisen erstmals in ein Tropenland, 1 Person war bereits zuvor in den Tropen.
- 5 Personen bekommen Chloroquin und Proguanil vom Tropeninstitut verordnet. Alle waren bereits zuvor in den Tropen gewesen, für 2 Personen ist es die erste Kenia – Reise. 4 dieser Personen geben an, Mefloquin bei einer früheren Tropenreise schlecht vertragen zu haben. Eine Person gibt an, an einem Hirntumor zu leiden; daher wird auf Mefloquin verzichtet.
- 2 Personen haben vor dieser Reise keine reisemedizinische Beratung wahrgenommen. Eine Person war bereits mehrmals in Afrika in den Tropen und reist erstmals nach Kenia. Aus früheren Reisen hat sie Proguanil vorrätig. Die zweite Person war bereits in Kenia und in einem anderen Tropenland zuvor. Sie gibt an, Chloroquin von früheren Reisen vorrätig zu haben.

9 Personen brechen die Mefloquin-Einnahme vorzeitig ab, zwei davon bereits während der Reise. Als Grund werden Nebenwirkungen wie Übelkeit und Schwindel angegeben. Die übrigen Personen brechen die Medikation nach der Reise ab. Sie geben an, im Urlaub mit Mücken keine Probleme gehabt zu haben und halten eine weitere Einnahme nicht mehr für notwendig.

### **3.3.2 Vergleich der Malariaprophylaxe zwischen Erst- und Mehrfachreisenden**

Alle Personen, die erstmals in die Tropen reisen, geben an, eine Chemoprophylaxe eingenommen zu haben (57 von 57). Demgegenüber nehmen Reisende, die schon mindestens einen Tropenaufenthalt hinter sich hatten, signifikant seltener eine Chemoprophylaxe ein. 17 von 104 Reisenden (16%) aus dieser Gruppe verzichten auf die Malaria-Chemoprophylaxe ( $p < 0,01$ ; Tab.15). Hierzu werden auch beide Personen gezählt, die angeben, homöopathische Mittel eingenommen zu haben. Die Bundesärztekammer warnt im Deutschen Ärzteblatt drin-

gend vor der Verordnung von Homöopathika zur Malaria-Prophylaxe wegen mangelnder Wirksamkeit [3].

<b>Malariaprophylaxe</b>	<b>ja</b>	<b>nein</b>
Erstreisende	57	0
Mehrfach - Reisende	104	17
Summe	161	17

**Tab. 15: Malariaprophylaxe bei Erst- und Mehrfachreisenden,  $p < 0,01$ ; N = 178**

### 3.3.3 Mefloquin als Malaria-Chemoprophylaxe bei Tauchern

Mefloquin kann die Orientierungsfähigkeit beeinträchtigen und ist zum Zeitpunkt der Befragung als Prophylaxe zumindest umstritten, wenn Gerätetauchen beabsichtigt ist [16, 76].

6 Reisende äußern im Fragebogen *vor* der Reise, dass sie beabsichtigen, zu tauchen. Davon bekommen 3 Personen Mefloquin zur Prophylaxe verordnet. Allerdings gibt von diesen Personen nur eine an, später tatsächlich getaucht zu sein.

Insgesamt 12 Reisende geben *nach* der Reise an, Gerätetauchen ausgeübt zu haben (11 davon geben dies nicht *vor* der Reise an). Von diesen Personen bekommen 9 Mefloquin, 2 Chloroquin und lediglich eine Person Atovaquon-Proguanil verordnet.

## 3.4. Gesundheitsberatung

### 3.4.1 Durchführung der Gesundheitsberatung und Probandenzufriedenheit

Fast alle Reisenden (173 Personen (97%)) lassen sich vor der Reise beraten. Dabei nehmen der Hausarzt (132 Reisende (74%)) und das Tropeninstitut (61 Reisende (34%)) die ersten Stellen ein. 31 Reisende (17%) erhalten eine Beratung in der Apotheke (Mehrfachnennungen möglich). Lediglich sechs Reisende geben an, keine gesundheitliche Beratung vor der Reise erhalten zu haben. Bis auf eine Ausnahme sind dies alles Reisende mit Tropenerfahrung, die bei einer früheren Reise bereits eine reisemedizinische Beratung wahrgenommen haben.

Vom Reiseveranstalter werden 24 Reisende (13%) beraten, vom Gesundheitsamt 7 (4%). 17 Personen (10%) lassen sich von einem anderen Arzt als ihrem Hausarzt beraten. 5 Personen machen keine Angabe. 4 Personen informieren sich zusätzlich im Internet, 6 Personen geben an, keine Beratung aufgesucht zu haben. 5 dieser 6 Personen sind keine Tropen-Erstreisenden. Ein Erstreisender gibt an, keine Beratung aufgesucht zu haben. Jedoch wird ihm die korrekte Malaria-Chemoprophylaxe appliziert und er hat alle empfohlenen Impfungen erhalten (Tab. 16).

	Anzahl	Prozent
Hausarzt	133	75
Tropeninstitut	61	34
Reiseveranstalter	24	13
Apotheker	31	17
Gesundheitsamt	7	4
anderer Arzt	17	10
sonstige; keine Angabe	5	3
Internet	4	2
keine	6	3

**Tab. 16: Häufigkeit der reisemedizinischen Beratung durch unterschiedliche Anbieter;\***

**N = 178**

\*Mehrfachnennungen möglich

Mit wenigen Ausnahmen haben die Reisenden das Gefühl kompetent beraten worden zu sein. Mit der Beratung subjektiv zufrieden sind 164 Reisende (92%). Unzufrieden mit der Beratung sind 6 Personen (3%) (Tab. 17).

	Anzahl	Prozent
zufrieden	164	92
unzufrieden	6	3
keine Angabe/entfällt	8	5
Summe	178	100

**Tab. 17: Zufriedenheit mit der reisemedizinischen Beratung; N = 178**

Folgende Gründe für eine eventuelle Unzufriedenheit bei der reisemedizinischen Beratung durch den **Hausarzt** werden angegeben:

- Eine Reisende beschwert sich über „schlechte Impfberatung“.
- Eine weitere Reisende gibt an, für ihren Sohn die „falsche Medikation“ erhalten zu haben, generell sei diese Beratung auf einem „veralteten Stand“. Eine zusätzliche Beratung erfolgt durch den Apotheker.
- Ein dritter Reisender gibt an, nur durch „Eigeninitiative“ bei seinem Hausarzt die gewünschten Informationen erhalten zu haben.
- Eine Reisende beschwert sich über „die schlechte Information über Tauchschulen“ durch den Hausarzt.

Über eine schlechte Beratung durch das **Tropeninstitut** beschweren sich zwei Reisende:

- Einem Reisenden geht alles zu schnell („Zeit ist Geld“).
- Eine Dame beklagt sich über eine fehlende „gesundheitliche Abfrage“. Über die routinemäßige telefonische Ansage hinaus erfolgt in diesem Fall keine weitere individuelle Beratung.

### 3.4.2 Ärztliche Untersuchung vor der Reise

Über die gesundheitliche Beratung hinaus werden 66 Reisende (37%) körperlich untersucht. Bei 19 Reisenden (11%) werden weitere Untersuchungen (EKG, Belastungs-EKG, Laboruntersuchungen) durchgeführt (Tab. 18 u. 19).

ärztliche Untersuchung vor der Reise	Anzahl	Prozent
ja	66	37
nein	112	63
Summe	178	100

**Tab. 18: Anteil der Reisenden, die vor der Reise ärztlich untersucht werden N = 178**

weiterführende Untersuchungen vor der Reise zusätzlich zur ärztlichen Untersuchung	Anzahl
ja	19
nein	47
Summe	66

**Tab. 19: Anteil der Reisenden, bei denen zusätzlich weiterführende Untersuchungen über die körperliche Untersuchung hinaus erfolgen; n = 66**

Bei den 19 Personen, die weiterführende Untersuchungen vor der Reise durchführen lassen, ergeben sich folgende Aussagen über Erkrankungen, eingenommene Medikation sowie verordnete Malaria-Chemoprophylaxe:

- Bei 6 Personen wird ein Blutbild erstellt. Davon haben 5 Personen keine Grunderkrankungen und nehmen keine Medikamente regelmäßig ein. Eine Person leidet an Hypertonie und Diabetes mellitus Typ IIb (Medikation: Captobeta<sup>®</sup>, Tri-Thiazid<sup>®</sup> Metfogamma<sup>®</sup>, Allopurinol) Als Chemoprophylaxe gegen Malaria nehmen aus dieser Gruppe 4 Personen Mefloquin und eine Person Atovaquon-Proguanil ein. Eine Person verzichtet auf eine Chemoprophylaxe.
- Bei 5 Personen wird ein Blutbild erstellt und zusätzlich erfolgt eine EKG-Untersuchung. Davon werden 2 Personen mit Antihypertensiva behandelt (Beta-Blocker bzw. ACE-Hemmer). Eine Person leidet an Angina pectoris (Medikation: Digitalis, Beta-Blocker, Nitrate), 2 Personen haben keine Grunderkrankungen und keine regelmäßige Medikamenteneinnahme. Als Malariaphylaxe nehmen alle Mefloquin ein.
- Bei 4 Personen erfolgt als weiterführende Untersuchung lediglich eine EKG-Untersuchung. Davon nehmen 2 Personen Antihypertensiva (Codiovan<sup>®</sup> bzw. Beta-Blocker). 2 Personen haben keine Grunderkrankungen und keine regelmäßige Medikamenteneinnahme. Als Malariaphylaxe nimmt eine Person Chloroquin + Proguanil, alle übrigen Reisenden Mefloquin.

- Bei 3 Personen wird sowohl ein Blutbild erstellt, und es erfolgt eine EKG- und eine Belastungs-EKG-Untersuchung. 2 Personen dieser Gruppe nehmen Antihypertensiva (Codiovan<sup>®</sup> bzw. Beta-Blocker), bei einer Person erfolgt keine regelmäßige Medikamenteneinnahme. Sie hat keine Grunderkrankungen. Als Malariaphylaxe nimmt eine Person Chloroquin + Proguanil, zwei Mefloquin.
- Bei einer Person wird zusätzlich zum Blutbild, EKG und Belastungs-EKG eine Lungenfunktionsmessung durchgeführt. Sie nimmt Antihypertensiva in Form von Verapamil und Betablockern sowie als Malariaphylaxe Mefloquin (Tab. 20).

Untersuchung vor Reise	Anzahl
nur Blutbild	6
Blutbild und EKG	5
nur EKG	4
Blutbild, EKG und Belastungs-EKG	3
Blutbild, EKG und Belastungs-EKG und Lungenfunktionsmessung	1
Summe	19

Tab. 20: Art der weiterführenden Untersuchungen der Befragten vor der Reise; n = 19

6 Personen, bei denen weiterführende Untersuchungen wie zum Beispiel ein EKG vor der Reise ausbleiben, werden mit Antihypertensiva (Betablocker, ACE-Hemmer, Angiotensin-II-Antagonisten, sowie Triamteren und Hydrochlorothiazid) behandelt; eine Person hat anamnestisch paroxysmale Tachykardien und wird mit einem Calciumantagonisten therapiert. Diese Personen erhalten alle Mefloquin als Chemoprophylaxe. 4 dieser Personen haben sowohl ihren Hausarzt als auch ein Tropeninstitut, 2 ausschließlich den Hausarzt und eine Person einen anderen niedergelassenen Arzt zur reisemedizinischen Beratung vor der Reise aufgesucht.

34 von 85 Reisenden, die **ausschließlich den Hausarzt** zur reisemedizinischen Beratung aufsuchen, werden körperlich untersucht; dagegen werden von den 22 Reisenden, die **ausschließlich ein Tropeninstitut** aufsuchen, nur 6 Personen körperlich untersucht. Es ergibt sich jedoch kein signifikanter Unterschied ( $p > 0,05$ ). Bei 3 Personen erfolgen über die körperliche Untersuchung hinaus eine laborchemische Blutuntersuchung sowie eine EKG-Untersuchung. Beim Hausarzt werden 6 Personen über die körperliche Untersuchung hinaus untersucht. Bei 2 Reisenden erfolgt eine Blutuntersuchung, 2 weitere Reisende erhalten eine EKG- sowie eine Belastungs-EKG-Untersuchung und es wird ein Blutbild erstellt. Bei einem Reisenden erfolgt nur eine EKG-Untersuchung, und eine Person erhält sowohl ein EKG, Belastungs-EKG, eine Blutuntersuchung und eine Lungenfunktionsmessung (Tab. 21 u. 22).

körperliche Untersuchung vor Reise	Anzahl	Prozent
ja	44	43
nein	58	57
Summe	102	100
weiterführende Untersuchungen	Anzahl	
nur Blutbild	2	
nur EKG	1	
Bel. EKG* + BB**	2	
Bel. EKG + BB**+ LuFu***	1	
Summe	6	

**Tab. 21: Körperliche Untersuchungen und Art der weiterführenden Untersuchungen bei Reisenden, die *nur vom Hausarzt* reisemedizinisch beraten werden; n = 102**  
 \*Belastungs-EKG \*\* Blutbild \*\*\* Lungenfunktionsmessung

körperliche Untersuchung vor Reise	Anzahl
ja	6
nein	16
Summe	22
weiterführende Untersuchungen	Anzahl
BB**+EKG	3
Bel. EKG*	0
LuFu***	0
Summe	3

**Tab 22: Körperliche Untersuchungen und Art der weiterführenden Untersuchungen bei Reisenden, die *nur vom Tropenmedizinischen Institut* reisemedizinisch beraten werden; n= 22**  
 \*Belastungs-EKG \*\* Blutbild \*\*\* Lungenfunktionsmessung

### 3.4.3 Umgang mit Reiseerfahrungen, Häufigkeit und Art geplanter Änderungen bei einer eventuellen Folgereise. Vergleich Erst- und Mehrfachreisende

156 Reisende (87%) würden die Reise mit jetzigen Erfahrungen genauso vorbereiten. Änderungen würden 21 Personen (11%) vornehmen. Von diesen 21 Personen entfallen 11 auf die 57 Reisenden, die sowohl erstmals in Kenia als auch in den Tropen sind. An zu ändernden Maßnahmen werden aufgeführt: Impfschutz gegen Tetanus und Hepatitis zweimal; jeweils einmal werden genannt: wärmere Kleidung, keine Malariaprophylaxe mit Mefloquin, bessere Informationen über Nebenwirkungen der Malariaprophylaxe, Mefloquin nur als Stand by Medikation, Alternative zu Mefloquin, bessere Maßnahmen gegen Sonnenallergie, mehr Medikamente gegen Durchfall, mehr Schmerztabletten sowie „Verzicht auf Schiffsausflug“ (Tab. 23).



Maßnahmen*	Anzahl
wärmere Kleidung	1
keine Malariaphylaxe (Mq) **	1
bessere Info über Nebenwirkungen der Malariaphylaxe	1
Mefloquin nur als Stand by	1
Mefloquin Alternative	1
Impfschutz gegen Tetanus und Hepatitis	2
bessere Maßnahmen gegen Sonnenallergie	1
Mehr Medikamente gegen Durchfall	1
mehr Schmerztabletten	1
Verzicht auf Schiffsausflug wegen Seekrankheit	1

**Tab. 23: Beabsichtigte Änderungen nach der Reise bei Folgereisen; Reisende, die sowohl das erste Mal in Kenia als auch in den Tropen sind; n = 57**

\*Mehrfachnennungen möglich \*\*Mefloquin

74 Personen sind erstmals in Kenia, jedoch zum wiederholten Mal in den Tropen. Von diesen Personen würden 9 Personen Änderungen vornehmen. Genannt werden: Wärmere Kleidung, besserer Insektenschutz, Urlaub nehmen drei Tage vor Reiseantritt jeweils zweimal, Verzicht auf Mefloquin, bessere Maßnahmen gegen Sonnenallergie, bessere Reiseapotheke, besonders Abführmittel jeweils einmal. Mehrfachnennungen sind möglich (Tab. 24).

Maßnahmen*	Anzahl
wärmere Kleidung	2
kein Mefloquin	1
bessere Maßnahmen gegen Sonnenallergie	1
3 Tage vor Reiseantritt Urlaub nehmen	2
besserer Insektenschutz	2
bessere Reiseapotheke, v.a. Abführmittel	1

**Tab. 24: Beabsichtigte Änderungen nach der Reise bei Folgereisen; Reisende, die das erste Mal in Kenia aber bereits in den Tropen waren; n = 74**

\*Mehrfachnennungen möglich

Aus der Gruppe der Reisenden, die sich bereits zuvor in Kenia und einem anderen Tropenland aufgehalten hatte (47 Personen), würde nur eine Person eine Änderung vornehmen und zwar auf Mefloquin verzichten. Die Anzahl der zu ändernden Maßnahmen sinkt mit zunehmender Reiseerfahrung.

### 3.5 Gesundheitliche Beschwerden

#### 3.5.1 Allgemeines Vorkommen

79 Reisende (44%) geben an, während der Reise an Beschwerden unterschiedlicher Art gelitten zu haben (siehe Tab. 25).

<b>Beschwerden während der Reise</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Prozent</b>
insgesamt	79	44
<b>gesundheitliche Probleme während möglicher Aktivitäten</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Prozent</b>
ja	10	6
nein	167	94
Summe	178	100
<b>sonstige Beschwerden während der Reise</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Prozent</b>
Verdauung	63	35
sonstiges	41	23
nein	101	57

**Tab. 25: Gesundheitliche Beschwerden während der Reise; N = 178**

Im Einzelnen werden folgende Beschwerden genannt: 63 Reisende (35%) leiden an Durchfall. Die weiteren Beschwerden sind unterschiedlicher Natur und tauchen vereinzelt auf. 5 Personen haben eine Erkältung, jeweils 3 Personen Sonnenbrand, Sonnenallergie oder Insektenstiche. Fieber, Reizhusten, Atembeschwerden oder Schlafstörungen geben jeweils 2 Personen an. Blasenentzündung, Furunkel am rechten Unterarm, Gelenkbeschwerden, Grippe, Halsschmerzen, Herzrhythmusstörungen, Kopfschmerzen, Obstipation, Ohrgeräusche, Schüttelfrost, Sodbrennen oder Übelkeit werden jeweils einmal genannt. Weitere Beschwerden, die jeweils einmal genannt werden sind: Übelkeit und Schwindel nach dreitägiger Loading Dose durch Mefloquin, Unruhe, Zahnentzündung, Zerrung am Fuß und zugeschwollene Augen für drei Tage. Mehrfachnennungen sind möglich (Tab. 26).

Beschwerden	Anzahl
Durchfall	63
Sonnenbrand	3
Sonnenallergie	3
Erkältung	3
Insektenstiche (Sandflöhe)	3
Erkältung durch Klimaanlage	2
Fieber	2
Kreislaufbeschwerden	2
Reizhusten	2
Schlafstörungen	2
Asthma	1
Atembeschwerden (sonstige)	1
Blasenentzündung	1
Furunkel re. Unterarm	1
Gelenkbeschwerden	1
Grippe	1
Halsschmerzen	1
Herzrhythmusstörungen	1
Kopfschmerzen	1
Obstipation	1
Ohrgeräusche	1
Schüttelfrost	1
Sodbrennen	1
Übelkeit	1
Übelkeit und Schwindel nach Einnahme von Mefloquin	1
Unruhe	1
Zahnenentzündung	1
Zerrung am Fuß	1
zugeschwollene Augen für drei Tage	1

**Tab. 26: Beschwerden während der Reise\*;** N = 178

\*Mehrfachnennungen möglich

Gesondert wird nach dem Vorkommen von Beschwerden während möglicher Aktivitäten gefragt. Hier werden angegeben: Dreimal Sonnenallergie während Strandaufenthalt, zweimal Seekrankheit während eines Schiffsausfluges. Während einer Safari werden Magenschmerzen, Kopfschmerzen und Schnupfen jeweils einmal angegeben, beim Schwimmen Augeninfektion und Otitis ebenfalls einmal. Eine Person zieht sich beim Sport eine nicht näher bezeichnete Zerrung zu, eine weitere bekommt Zahnschmerzen bei einer nicht genauer bezeichneten Aktivität (Tab. 27).

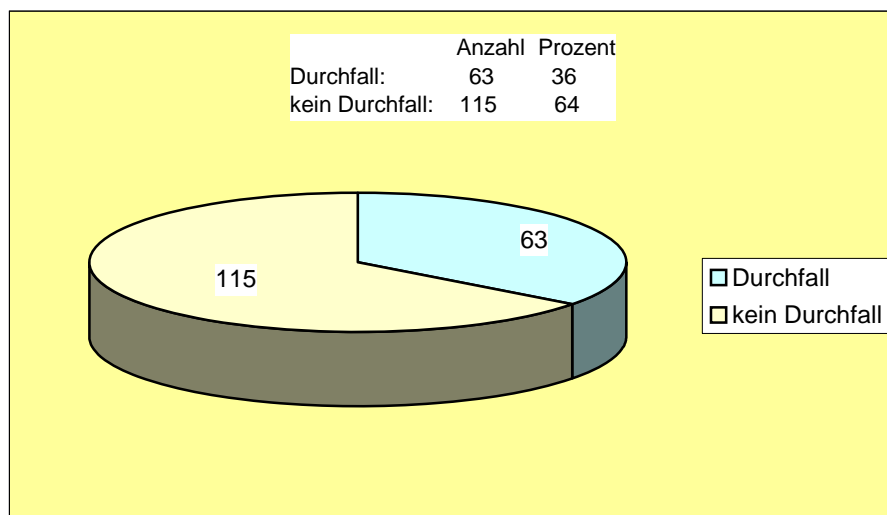
Aktivität	Beschwerden	Anzahl
Strand:	Sonnenallergie	3
Schiffsausflug:	Seekrank	2
Safari:	Magenbeschwerden	1
	Kopfschmerzen, Schnupfen	1
Schwimmen:	Augeninfektion	1
	Otitis	1
Sport:	Zerrung	1
o. A.:	Zahnschmerzen	1

**Tab. 27: Beschwerden während der Aktivitäten\*;  
N = 178**

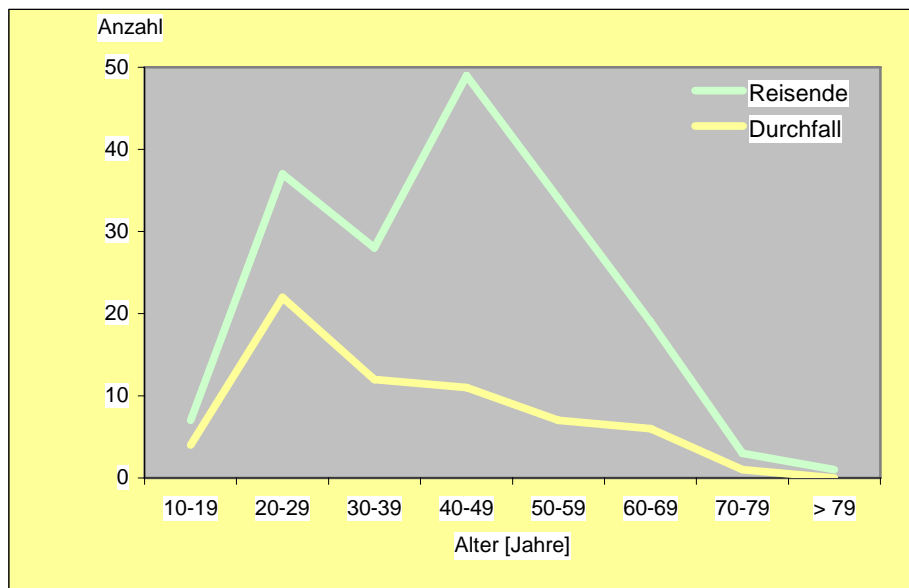
\*Mehrfachnennungen möglich

### 3.5.2 Reisedurchfall

63 Personen (36%) haben Durchfall für mindestens einen Tag (Abb. 11). Die Häufigkeit der Durchfallerkrankungen nimmt tendenziell mit höherem Alter ab. So leiden 22 von 36 Reisenden der 20-29-jährigen an Durchfall, während nur 11 von 50 der 40-49-jährigen Personen darüber klagen. Von den 10-19-jährigen leiden 4 von 7 an Durchfall, von den 30-39-jährigen 12 von 28, von den 50-59-jährigen 7 von 34. Bei den 60-69-jährigen leiden 6 von 19 an Durchfall, bei den 70-79-jährigen 1 von 3. Ein Reisender ist über 79 Jahre, er leidet nicht an Durchfall (Abb. 12).



**Abb. 11: Durchfallhäufigkeit der Reisenden; N = 178**



**Abb. 12: Durchfallhäufigkeit verschiedener Altersgruppen; N = 178**

Die Gruppe der 20-29-jährigen erkrankt signifikant häufiger an Durchfall als die Gruppen der 40-69-jährigen ( $p < 0,05$ ). Die Gruppe der 20-29-jährigen ist auch die einzige Altersgruppe, in der mit 22 Personen mehr Leute an Durchfall erkranken als nicht erkranken (15). In allen anderen Altersgruppen erkranken jeweils weniger Reisende an Durchfall gegenüber denjenigen, die nicht erkranken. Bei den 30-39-jährigen sind es 12 Erkrankte gegenüber 16 nicht Erkrankten. Hier besteht jedoch keine statistische Signifikanz. Bei den 40-49-jährigen sind es 11 Erkrankte gegenüber 38 nicht Erkrankten, bei den 50-59-jährigen 7 gegenüber 27, bei den 60-69-jährigen 6 gegenüber 13. Die 10-19- und die über 70-jährigen werden in dieser Tabelle nicht berücksichtigt, da „n“ sowie die relativen Häufigkeiten zu gering sind um eine statistische Signifikanz zu errechnen (Tab. 28).

Altersgruppe	n	Durchfall		p
		ja	nein	
20-29 Jahre	37	22	15	
30-39 Jahre	28	12	16	0,281*
40-49 Jahre	49	11	38	0,001*
50-59 Jahre	34	7	27	0,002*
60-69 Jahre	19	6	13	0,09*

**Tab. 28: Durchfallhäufigkeiten der verschiedenen Altersgruppen; N = 178**

\*Die p – Werte resultieren jeweils aus dem Vergleich mit der Altersgruppe 20-29.

Um zu klären, ob die Durchfallhäufigkeit bei Reisenden, die an einer Safari teilnehmen signifikant höher ist, als bei Reisenden, die nicht an einer Safari teilnehmen, wird die Durchfallhäufigkeit in beiden Gruppen verglichen. 151 Reisende geben an, an einer Safari teilgenommen zu haben. Davon haben 57 Personen Durchfall, 94 bleiben ohne Durchfall. 21 Reisende geben an, an keiner Safari teilgenommen zu haben. Davon klagen 6 Personen über Durchfall, 21 Personen bleiben davon verschont. Tendenziell haben Safari-Teilnehmer in dieser Studie häufiger Durchfall, jedoch ist der Unterschied nicht signifikant (Tab. 29).

Durchfall	ja	nein	Summe
Safari	57	94	151
keine Safari	6	21	27
Summe	63	115	178

**Tab. 29: Durchfallhäufigkeit verglichen mit Teilnehmern einer Safari gegenüber Reisenden, die keine Safari unternommen haben (p > 0,05); N = 178**

Tropen-Erstreisende haben signifikant häufiger Durchfall, als Reisende mit Tropenerfahrung. Von 58 Erstreisenden gibt die Hälfte (29 Personen) an, unter Durchfall gelitten zu haben, während nur ein knappes Drittel (34 von 86 Personen) der Reisenden, die zuvor bereits in den Tropen waren, an Durchfall leidet (Tab. 30).

Durchfall	ja	nein	Summe
Erstreisende	29	29	58
Mehrfachreisende	34	86	120
Summe	63	115	178

**Tab. 30: Durchfallhäufigkeit verglichen zwischen Erstreisenden und Reisenden mit Tropenerfahrung (p = 0,01); N = 178**

### 3.5.3 Reisende, die im Reiseland ärztliche Behandlung in Anspruch nehmen

Nur ein kleiner Teil der Reisenden (6 Personen) benötigt ärztliche Hilfe während der Reise. Ein Reisender bekommt hohes Fieber und wird stationär behandelt. Zwei Personen sind wegen Fieber und Schüttelfrost für einen Tag bettlägerig. In allen Fällen kann eine Malaria – Infektion von ärztlicher Seite nicht nachgewiesen werden. Jeweils eine Person begibt sich wegen Zahnschmerzen, wegen eines Furunkels am rechten Unterarm und wegen einer akuten Bronchitis in ambulante ärztliche Behandlung (Tab. 31).

<b>ärztl. Hilfe während der Reise</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Prozent</b>
ja	6	3
nein	172	97
Summe	178	100
<b>bettlägerig</b>		
ja	2	1
nein	176	99
Summe	178	100
<b>stationäre Behandlung erforderlich</b>		
ja	1	1
nein	177	99
Summe	178	100

**Tab. 31: Reisende, die wegen gesundheitlicher Probleme ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen; N = 178**

### 3.5.4 Gesundheitliche Beschwerdebhäufigkeit bei Reisenden mit und ohne Tropenerfahrung

57 Passagiere reisen erstmals in ein subtropisches Land. Davon geben 32 Personen Beschwerden an. (Bei Mehrfachreisenden geben 47 von 121 Personen Beschwerden an.) Die Beschwerdebhäufigkeit bei Erstreisenden ist signifikant höher (Tab. 32).

<b>Beschwerden</b>	<b>ja</b>	<b>nein</b>	<b>Summe</b>
Erstreisende	32	25	57
Mehrfachreisende	47	74	121
Summe	79	99	178

**Tab. 32: gesundheitliche Beschwerdebhäufigkeit bei Reisenden mit und ohne Tropenerfahrung; N = 178, p < 0,05**

### 3.5.5 Gesundheitliche Beschwerdebhäufigkeit bei Reisenden, die selbständig reisen, verglichen mit der Beschwerdebhäufigkeit Reisender, die mit einer Reiseorganisation reisen

25 Reisende geben an, ohne eine Reiseorganisation gereist zu sein. Davon haben 11 Reisende gesundheitliche Beschwerden, 14 Personen bleiben beschwerdefrei. Von den 153 mit einer Organisation gereisten, geben 68 Personen Beschwerden an, 85 bleiben beschwerdefrei. Die Beschwerdebhäufigkeit ist in beiden Gruppen etwa gleich hoch. (Tab. 33). Betrachtet man speziell die Durchfallhäufigkeit, so ist diese bei selbständig Reisenden tendenziell niedriger, jedoch besteht auch hier kein signifikanter Unterschied. Sieben von den 25 Reisenden, die ohne Reiseorganisation reisen, klagen über Durchfall, 18 bekommen keinen Durchfall. Demgegenüber leiden von den 153 Reisenden, die mit einer Organisation reisen, 57 an Durchfall, 96 bleiben diesbezüglich gesund (Tab. 34).

Beschwerden	ja	nein	Summe
selbstg Reisende	11	14	25
Reiseorganisation	68	85	153
Summe	79	99	178

**Tab. 33: gesundheitliche Beschwerdehäufigkeit bei selbständig Reisenden verglichen mit Reisenden, die mit einer Organisation reisen; N = 178, p > 0,05**

Durchfall	ja	nein	Summe
selbstg Reisende	7	18	25
Reiseorganisation	57	96	153
Summe	64	114	178

**Tab. 34: Durchfallhäufigkeit bei selbständig Reisenden verglichen mit organisiert Reisenden; N = 178, p > 0,05**

### 3.5.6 Gesundheitliche Beschwerdehäufigkeit bei Reisenden mit Vorerkrankungen

24 der 50 Personen mit Vorerkrankungen geben an, an gesundheitlichen Beschwerden während der Reise zu leiden. Von 128 Passagieren ohne Vorerkrankungen leiden 54 an gesundheitlichen Beschwerden. Die Häufigkeit bei der Gruppe mit Vorerkrankungen ist nicht signifikant erhöht im Vergleich zu der Gruppe, die keine Vorerkrankungen angeben (Tab. 35).

	Mit Vor- erkrank- ungen	Ohne Vor- erkrank- ungen
Beschwerden	24	54
keine Beschwerden	26	74
Summe	50	128

**Tab. 35: gesundheitliche Beschwerdehäufigkeit bezüglich Vorerkrankungen; N = 178; p > 0,05**

### 3.5.7 Gesundheitliche Beschwerdehäufigkeit bei Reisenden mit Mefloquineinnahme

Die allgemeine Beschwerdehäufigkeit bei Reisenden, die Mefloquin als Malariaprophylaxe einnehmen, ist nicht höher als die Beschwerdehäufigkeit bei Reisenden, die eine andere oder keine Prophylaxe einnehmen. 57 von 127 Reisenden, die Mefloquin einnehmen, geben an, an gesundheitlichen Beschwerden irgendeiner Art gelitten zu haben. Bis auf 3 Personen (2-mal Übelkeit und Schwindel, einmal Parästhesien in beiden Armen) haben die Reisenden ihre aktuellen Beschwerden nicht direkt mit der Einnahme von Mefloquin assoziiert. Es wird jedoch nicht explizit hinterfragt, ob gesundheitliche Beschwerden nach Ansicht der Betroffenen auf die Einnahme von Mefloquin zurückzuführen sind. Von den 51 Reisenden die kein Mefloquin einnehmen, haben 22 Personen gesundheitliche Beschwerden (Tab. 36).

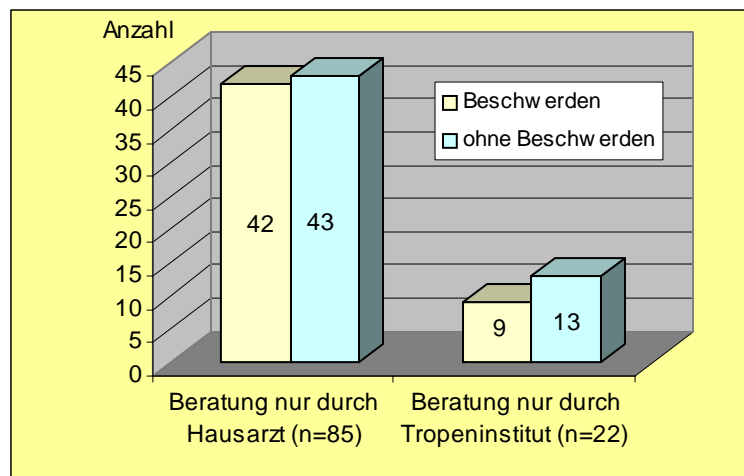


Beschwerden	ja	nein	Summe
Reisende die Mq* einnehmen	57	70	127
Reisende ohne Mq*	22	29	51
Summe	79	99	178

**Tab. 36: Reisende die Mefloquin einnehmen  
verglichen mit Reisenden, die kein Mefloquin ein-  
nehmen bezüglich der Häufigkeit gesundheitlicher  
Beschwerden während der Reise;**  
N = 178;  $p > 0,05$  \*Mq = Mefloquin

### 3.5.8 Gesundheitliche Beschwerdebhäufigkeit bezüglich der Art der gesundheitlichen Beratung

Von den 85 Reisenden, die nur vom Hausarzt ärztlich beraten werden, geben 42 Personen an, an gesundheitlichen Beschwerden irgendeiner Art zu leiden. 43 Personen bleiben beschwerdefrei. Im Vergleich dazu bleiben von den 22 Reisenden, die nur von einem Tropenmediziner ärztlich beraten werden, 13 beschwerdefrei, 9 Personen geben gesundheitliche Beschwerden an. Der Unterschied ist nicht signifikant (Abb. 13).



**Abb. 13: Vergleich der gesundheitlichen Beschwerdebhäufigkeiten bei Reisenden, entweder nur durch den Hausarzt oder nur durch ein Tropeninstitut vor der Reise ärztlich beraten werden; N = 178;  $p > 0,05$**

### 3.6 Einschränkungen beim Essen und Trinken

Die überwiegende Mehrheit (112 Reisende (63%)) nimmt beim Essen und Trinken keine Einschränkungen vor. Nur 66 Reisende (37%) geben an, Einschränkungen vorgenommen zu haben. Jeder zweite Reisende, der bereits in Kenia war aber sonst in keinem anderen Tropenland (9 von 18), gibt an, Einschränkungen vorgenommen zu haben. 26 Reisende von 57, die das erste Mal überhaupt in die Tropen reisen, nehmen Einschränkungen vor. 25 von 76 Reisenden, die zuvor bereits in den Tropen waren, sich jedoch erstmals in Kenia aufhalten, schränken sich beim Essen und Trinken ein. Von denjenigen, die sowohl in Kenia als auch bereits in einem anderen Tropenland waren, schränken sich sechs von 27 Personen ein (Tab. 37).

Einschränkungen	ja	nein	Summe
1. mal Kenia und 1. mal Tropen	26	31	57
1. mal Kenia und bereits in Tropen	25	51	76
bereits in Kenia aber kein anderes Tropenland	9	9	18
bereits in Kenia und in einem anderen Tropenland	6	21	27
Summe	66	112	178

**Tab. 37: Anzahl der Reisenden, die hygienische Maßnahmen beim Essen und Trinken beachten haben, getrennt aufgelistet nach Reiseerfahrung; N = 178**

### **3.6.1 Art und Häufigkeit der Einschränkungen beim Essen und Trinken und Beschreibung weiterer Maßnahmen zur Vermeidung von Durchfallerkrankungen**

Die Art der Einschränkungen, die genannt werden, ist vielfältig. 27 Personen trinken kein Leitungswasser, 23 verzichten auf Eiswürfel in ihren Getränken. 11 Personen nehmen keinen Salat zu sich, 10 essen kein Speiseeis. 3 Reisende verzichten ganz auf Obst, Drei auf Obst ohne Schale und eine Person nimmt nur gewaschenes Obst zu sich. 2 Personen verzichten auf Fleisch, 2 weitere nehmen Fleisch nur „gut durchgebraten“ zu sich, 2 Personen verzehren Eier nur „gut durchgebraten“.

Folgende Einschränkungen und Maßnahmen werden jeweils einmal genannt: kein Dessert, keine „exotische Nahrung“, nichts Rohes, Ungeschältes „außerhalb“, auf „hygienische Rahmenbedingungen“ geachtet, keine Eier, keine Mango, die ersten zwei Tage auf die Qualität des Essens geachtet, kein Saft, Speisen nur gekocht verzehrt, Essen nur in „guten Hotels und Lodges“, nach drei Tagen auf Salat verzichtet, keine Speisen „von der Straße“, wenig blähen- de Speisen, keine Süßspeisen, „selten aufgeschnittene Früchte“, ausschließlich Getränke aus verschlossenen Flaschen, keine „kalten Getränke“, keine Passionsfrucht, „wenig Alkohol und Essen“. Mehrfachnennungen sind möglich (Tab. 38).

Einschränkungen	Anzahl
kein Leitungswasser	11
keine Eiswürfel	10
kein Essen außerhalb des Hotels	4
kein Leitungswasser und keine Eiswürfel	4
kein Leitungswasser und kein Eis & kein Salat	3
keine Salate und kein Obst ohne Schale	2
kein Eiswürfel und kein Speiseeis	2
keine Eiswürfel und keine Milchprodukte und keine Salate	2
kein Obst und Salat	1
keine Salate und keine Früchte & kein Dessert	1
kein Leitungswasser und Fleisch immer gut durchgebraten	1
keine exotische Nahrung	1
nichts rohes und ungeschältes außerhalb	1
auf hygienische Rahmenbedingungen geachtet	1
die ersten zwei Tage auf die Qualität des Essens geachtet	1
kein Obst und kein Leitungswasser und kein Saft	1
kein Leitungswasser, kein Speiseeis, nur gekochte Speisen, Obst nur geschält und gereinigt	1
keine Eiswürfel, nur gewaschenes Obst, kein grüner Salat	1
Zwischensumme	48

Einschränkungen	Anzahl
Essen nur in guten Hotels & Lodges	1
keine Eiswürfel, kein Leitungswasser, Eier und Fleisch gut durchgebraten	1
nach 3 Tagen keine Salate mehr	1
kein Leitungswasser, nichts von der Straße	1
keine Eiswürfel, kein Speiseeis	1
kein Leitungswasser, Eis und Eiswürfel	1
kein Leitungswasser, kein frischer Salat, wenig blähende Speisen	1
kein Fleisch, keine Süßspeisen & kein Speiseeis	1
kein Leitungswasser, selten aufgeschnittene Früchte	1
keine Salate, nur Getränke aus verschlossenen Flaschen ohne Eis, nur im Hotel gegessen	1
keine unbekanntes Speisen und kalten Getränke	1
kein Leitungswasser, Eier nur gekocht oder gebraten	1
keine Passionsfrucht	1
wenig Alkohol und Essen	1
kein Fleisch	1
kein Alkohol	1
keine Mango	1
keine Eier	1
Summe	66

Tab. 38: Hygienische Maßnahmen, die beim Essen und Trinken berücksichtigt werden; N = 178

### 3.6.2 Nutzen der Einschränkungen

Der Nutzen der Einschränkungen ist gering: 36 der 66 Personen, die sich beim Essen und Trinken einschränken, bekommen Durchfall. Im Gegensatz dazu bekommen nur 28 von 112 Personen, die sich nicht eingeschränkt haben Durchfall ( $p < 0,01$ ) (Tab. 39). In diesem Fall bekommen sogar diejenigen die sich einschränken, signifikant häufiger Durchfall. Konsequenter durchgehalten haben ihre Einschränkungen 52 Personen. 26 Reisende hiervon bekommen Durchfall. 14 Reisende halten ihre Einschränkungen nicht konsequent durch, zehn davon haben ebenfalls Durchfallbeschwerden. Diejenigen, die konsequent sind, haben tendenziell - aber nicht signifikant - seltener eine Durchfallerkrankung ( $p > 0,05$ ; Tab. 40).

	Durchfall		Summe
	ja	nein	
Einschränkungen	36	30	66
keine Einschränk.	28	84	112
Summe	64	114	178

**Tab. 39: Häufigkeit der Beachtung hygienischer Maßnahmen verglichen mit der Durchfallhäufigkeit; N = 178, p < 0,01**

	Durchfall		Summe
	ja	nein	
kons. durchgehalten	26	26	52
nicht kons. durchg.	10	4	14
Summe	36	30	66

**Tab. 40: Reisende, die hygienische Maßnahmen beim Essen und Trinken beachten: Durchfallhäufigkeit der Reisenden, die ihre Einschränkungen konsequent durchgehalten haben verglichen mit der Durchfallhäufigkeit bei Reisenden, die ihre Einschränkungen nicht konsequent durchgehalten haben; n = 66, p > 0,05**

### 3.6.3 Gewichtsveränderungen der Reisenden zwischen den Befragungen vor und nach der Reise und Gesundheitsbeschwerden

Das Körpergewicht der Reisenden bleibt relativ konstant. Lediglich 9 Personen (5%) geben an, nach der Reise 3 kg oder mehr an Gewicht verloren zu haben. Im Einzelnen gibt eine Person an, nach der Reise 6 kg weniger zu wiegen, eine Person 5 kg, 2 Personen 4 kg und 5 Personen 3 kg. Die Person mit 6 kg Gewichtsverlust leidet an keinen gesundheitlichen Beschwerden während der Reise, die Person mit 5 kg Gewichtsverlust leidet 4 Tage an Durchfall (Therapie mit Immodium) und die Personen mit 4 kg Gewichtsverlust leiden 4 bzw. 5 Tage an Durchfall (davon nimmt eine Person Immodium, die andere keine Medikamente zu sich). Bei 2 der 5 Personen, die angeben, 3 kg an Gewicht verloren zu haben, tritt während der Reise ebenfalls Durchfall auf. Eine Person gibt 2 Tage Durchfall und Halsschmerzen an, die andere Person gibt an, wiederholt während der Reise für einige Tage an Durchfall gelitten zu haben. Eine Medikation wird von diesen Personen nicht angegeben. Ärztliche Hilfe nimmt keiner der Personen während oder nach der Reise in Anspruch.

20 Personen (11%) geben nach der Reise ein 1-2 kg niedrigeres Körpergewicht als vor der Reise an. Diese Gewichtsschwankungen werden nicht näher berücksichtigt, da sie auch im Gesunden vorkommen können und somit keinen Hinweis auf Gesundheitsbeschwerden geben. Des Weiteren können diese Gewichtsschwankungen auch auf etwaige Angabeungenauigkeiten der Reisenden zurückzuführen sein.

Bei 69 Reisenden (39%) bleibt das Gewicht konstant, 65 Reisende (37%) haben eine Gewichtszunahme zu verzeichnen. Eine Zunahme von 0,5 kg ist bei 2 Personen feststellbar, 1 kg bei 29, 2 kg bei 19, 3 kg bei 6, 4 kg bei 2, 5 kg bei 4 Personen. Jeweils eine Person gibt eine Zunahme von 8 bzw. 9kg an. Unvollständige oder keine Angaben zu ihrem Körpergewicht werden von 15 Personen (8%) abgegeben (Tab. 41).

Gewicht	Anzahl	Prozent
Abnahme	29	16
(davon min. 3kg)	9	5
keine Veränderung	69	39
Zunahme	65	37
keine Angabe	15	8
Summe	178	100

Tab. 41: Gewichtsveränderungen der Reisenden zwischen den Befragungen vor und nach der Reise; N = 178

### 3.7 Arztbesuche nach Rückkehr

Zum Zeitpunkt unserer zweiten Befragung (etwa drei Wochen nach Rückkehr der Reisenden) geben 17 Personen an, einen Arzt nach ihrem Aufenthalt aufgesucht zu haben. Zehn Personen gehen zur Vorsorge, sieben wegen Beschwerden (Tab. 42). Genannt werden jeweils einmal: Zahnentzündung, Parästhesien, Durchfall, eitriges Otitis sowie Bronchitis. Zwei Personen haben ihre Beschwerden nicht näher erläutert (Tab. 43).

	Anzahl	Prozent
Vorsorge	10	6
Beschwerden	7	4
kein Arztbesuch	161	90
Summe	178	100

Tab. 42: Häufigkeit der Arztbesuche der Reisenden nach Rückkehr; N = 178

Art der Beschwerden	Anzahl
Zahnentzündung	1
Parästhesien	1
Durchfall	1
eitriges Ohrentzündung	1
Bronchitis	1
nicht näher bezeichnet	2
Summe	7

Tab. 43: Gründe für den Arztbesuch wegen Beschwerden nach Rückkehr; n = 7

## 4. Diskussion

### 4.1 Studienpopulation

Die Probandenstichprobe umfasst nahezu gleich viele weibliche ( $n = 87$ ) wie männliche ( $n = 91$ ) Reisende. Die meisten Personen reisen zu zweit mit einer Organisation, um für zwei Wochen Urlaub zu verbringen. Die hauptsächlichen Urlaubsaktivitäten sind Sonnen, Schwimmen, Teilnahme an einer Safari und an Ausflügen.

Nahezu drei Viertel der Reisenden sind das erste Mal in Kenia; allerdings waren 68% bereits zuvor in einem anderen Tropenland. Die Altersgruppe der 40-49-jährigen ist mit über 27% am häufigsten bei der Reise vertreten. Es folgen die 20-29-jährigen mit über 20%, die 50-59-jährigen mit fast 20% und die 30-39-jährigen mit über 15%. Der Hauptanteil der Reisenden befindet sich im mittleren Lebensalter. Wegen des Klimas, des langen Fluges und der in Kenia bestehenden gesundheitlichen Risiken ist eine gute körperliche Konstitution für einen möglichst beschwerdefreien Aufenthalt eine Grundvoraussetzung. Daher muss die Reisetauglichkeit im Zweifelsfalle abgeklärt werden. Auch Kleinkinder vertragen das Reisen gut, sofern sie vor Hitzestauungen geschützt werden und genügend Flüssigkeit erhalten [106]. Das gleiche trifft für ältere Reisende zu. Bei älteren Personen sollte jedoch die Flugtauglichkeit abgeklärt werden [90].

### 4.2 Reisemedizinische Beratung und gesundheitliche Beschwerden bei Keniareisenden sowie Kriterien und Inhaltspunkte für die reisemedizinische Beratung durch den Hausarzt

Die Notwendigkeit, vor Reisen in Länder mit erhöhten Gesundheitsrisiken eine reisemedizinische Beratung aufzusuchen, wird von den Reisenden erkannt und von der großen Mehrheit wahrgenommen. 97% der Reisenden lassen sich vor der Reise beraten. Der Hausarzt spielt in der reisemedizinischen Beratung eine zentrale Rolle. 75% der Reisenden lassen sich vor der Reise durch ihren Hausarzt beraten. Die Befragten sind sich der Bedeutung einer reisemedizinischen Beratung bewusst, lediglich fünf Reisende (3%) geben an, keine Beratung vor der Reise wahrgenommen zu haben.

Die große Mehrheit der Reisenden ist mit der Beratung subjektiv zufrieden. 92% haben nach der Reise das Gefühl, kompetent beraten worden zu sein. Nahezu ebenso viele (88%) würden die Reise beim nächsten Mal auf die gleiche Weise vorbereiten.

Nach Steffen ist das Ziel der Reisemedizin, die Gesundheit der Reisenden zu fördern [113]. Die Durchführung empfohlener Impfungen sowie die Verordnung einer eventuellen Malaria-prophylaxe sind wichtige Bestandteile der reisemedizinischen Beratung. Damit sind die Inhalte einer kompetenten Beratung jedoch bei weitem nicht ausgeschöpft. Weitere wichtige Beratungsaspekte umfassen Nahrungshygiene, den Gebrauch von Trinkwasser, Schutz vor Insekten, Umgang mit sexuellen Kontakten, Verhalten in der Sonne und schließlich die Umgebung, in die sich die Reisenden begeben. Krankheit und medizinische Versorgung im Ausland sowie das richtige Verhalten *nach* der Reise sind weitere Punkte, die in einer Beratung *vor* der Reise angesprochen werden sollten [24]. Eine ähnliche Aufzählung hat Krappitz 1999 aufgestellt [70]. Als Themen reisemedizinischer Beratung nennt er impfpräventive Erkrankungen, Malaria, Reisediarrhoe, häufige nicht impfpräventible Erkrankungen, Insolation, durch die Reise selbst hervorgerufene Erkrankungen (Thrombose nach Langstreckenflug, Seekrankheit, Höhenkrankheit), länderspezifische Erkrankungen sowie Einreisevorschriften.

Kenia-Reisende sollten laut allgemeinen Empfehlungen der STIKO und des Centrums für Reisemedizin [20, 94] gegen **Tetanus, Diphtherie, Poliomyelitis und Hepatitis A** geimpft sein. In bestimmten Fällen sind weitere Impfungen anzuraten (Gelbfieber\*, Hepatitis B, Tollwut, Meningokokken-Meningitis und Typhus).

Nur knapp die Hälfte der Reisenden dieser Studie (44%) weist laut Fragebogen einen Impfschutz gegen alle vier der unter dem Abschnitt „empfohlene Impfungen“ genannten Krankheiten auf. Im Einzelnen wird in der Studie folgender Impfschutz angegeben: 164 Personen (92%) sind gegen Tetanus, 152 (85%) gegen Polio, 130 (73%) gegen Hepatitis A und 97 (54%) gegen Diphtherie geimpft. Die Fernreisenden sind besser geimpft als der allgemeine Durchschnitt in Deutschland (Tetanus 42%, Diphtherie 22%, Polio 27% [45]). (Zahlen für die Durchimpfungsrate für Hepatitis A nicht aufgeführt) Der bessere Impfstatus der Fernreisenden ließe sich damit begründen, dass sich eine große Mehrheit (97% in dieser Studie) vor der Reise ärztlich beraten lässt und somit fehlende Impfungen nachgeholt werden können. Somit würden Fernreisen zu einem besseren Impfstatus in der Bevölkerung beitragen. Ähnliche Ergebnisse über den Impfstatus in der Allgemeinbevölkerung und bei Fernreisenden erzielen auch andere Studien:

In einer Studie des Robert Koch Institutes [119] werden die Ergebnisse zum Impfschutz und zur Infektionsprophylaxe bei Fernreisenden differenziert veröffentlicht. Darin stellt sich heraus, dass der Impfstatus unter den Befragten erheblich besser ist, als in der Allgemeinbevölkerung. Dennoch liegen die prozentualen Werte unter den Zahlen der vorliegenden Studie (Tetanus 73%, Polio 60%, Diphtherie 48%, Hepatitis A 49%). Eine Studie des Instituts für medizinische Virologie des Universitätsklinikums Frankfurt/Main [79] deckt "gravierende Lücken bei Polio, Diphtherie und Tetanus" auf. Gegen Tetanus sind 73%, gegen Polio 66% und gegen Diphtherie 61% der Fernreisenden geimpft. In einer dritten Studie [25] weisen lediglich 40% der Fernreisenden einen ausreichenden Impfschutz gegen Tetanus, Diphtherie und Polio auf. Nach einer aktuellen Pilotstudie von Steffen verweigern über 20% der Fernreisenden in Entwicklungsländern empfohlene Impfungen, da sie kein Risiko sehen. Über 40% sind nicht gegen Hepatitis A, B und Tetanus geimpft. Mehr als 1/3 aller Reisenden und über 20% der Reisenden in Malaria-Hochrisikogebiete sind ohne reisemedizinische Beratung, wobei 17% keine medikamentöse Prophylaxe betreiben [50].

Auch wenn die Impfraten für Tetanus, Polio, Diphtherie und Hepatitis A in dieser Studie höher liegen als in anderen Studien, ist der Anteil der Reisenden, der alle empfohlenen Impfungen aufweist, mit 44% immer noch unbefriedigend. Nicht einmal jeder zweite Reisende dieser Studie hat einen vollständigen Impfschutz. Immerhin werden in Deutschland jährlich mehrere tausend Hepatitis A Infektionen registriert [79, 95]. Das statistische Risiko von vorsichtigen Hoteltouristen, sich in Entwicklungsländern mit Hepatitis A zu infizieren, liegt immer noch bei 1,8% pro Monat [116]. Laut Stürchler und Steffen ist die Hepatitis A Infektion mit einer Inzidenz von 3-20/1000 Reisenden/Monat, die häufigste durch Impfung vermeidbare Reisekrankheit [117].

Zu den besonderen Infektionsrisiken zählen **Gelbfieber\* und Hepatitis B** bei Aufenthalt in ländlichen Gebieten, einfachen Reisebedingungen, Langzeitaufenthalten, sozialen oder sexuellen Kontakten [20, 92]. Jeder zweite Reisende (48%) gibt an, gegen Gelbfieber geimpft worden zu sein. Diese Impfung ist in Kenia nur vorgeschrieben, wenn man aus einem anderen Gelbfieber-Endemiegebiet nach Kenia einreist. Touristen, die zum Beispiel ins benachbarte

\*Die Empfehlungen für die Gelbfieberimpfung haben sich geändert. Ab Mai 2002 wird die Gelbfieberimpfung zum Beispiel im CRM Handbuch allen Reisenden offiziell empfohlen [20].

Tansania reisen, um den Kilimanjaro zu besteigen, sind bei der erneuten Einreise hiervon betroffen, da Tansania ebenfalls zu den Endemiegebieten zählt. Erreger ist das Gelbfiebertvirus; übertragen wird es durch Mücken (*Aedes aegypti*) [92]. Die Impfung wird gut vertragen und vermittelt einen nahezu hundertprozentigen Schutz gegen die Krankheit mit bis zu 40% Letalität [61, 117]. Gemessen am Nutzen - Risiko Verhältnis der Impfung wäre es wünschenswert, einen besseren Impfstatus als knapp 50% zu erzielen. Problematisch an der Gelbfieberimpfung ist, dass sie nur an speziellen Gelbfieberimpfstellen verabreicht werden kann. Die meisten Hausärzte verfügen nicht über eine solche Zulassung. Der Reisende, der sich vom Hausarzt reisemedizinisch beraten lässt, ist daher häufig gezwungen, einen zweiten Arzt aufzusuchen. Die Gelbfieberimpfung ist ein gutes Beispiel dafür, dass sich Impfempfehlungen im Laufe der Jahre ändern. Zum Zeitpunkt der Befragung fällt die Gelbfieberimpfung noch unter die Kategorie "Impfungen bei besonderen Risiken" [19]. Ab Mai 2002 wird sie zum Beispiel im CRM-Handbuch allgemein empfohlen [20]. Daher ist es wichtig für den beratenden Arzt, aktuelle Kenntnisse über Impfempfehlungen zu besitzen.

Gegen Hepatitis B sind 48% der Befragten geimpft. Es sollte berücksichtigt werden, dass diese Infektion nicht nur durch sexuelle Kontakte übertragen wird. Durch einen Unfall oder einen medizinischen Notfall können Reisende schnell und unverschuldet in die Lage kommen, mit kontaminierten Nadeln oder Blutkonserven in Kontakt zu geraten und sich der Gefahr einer möglichen Infektion auszusetzen. Daher wäre ein besserer Impfstatus auch im Falle der Hepatitis B erstrebenswert.

Unter bestimmten Voraussetzungen werden Impfungen gegen **Meningokokken-Meningitis**, **Tollwut** und **Typhus** empfohlen. Verabreicht werden diese Impfungen in dieser Studie nur in Einzelfällen. Im Zweifelsfalle sollte vom beratenden Arzt die Indikation sorgfältig überprüft werden. Gegen die Meningokokken-Meningitis sollte geimpft werden, wenn längere Aufenthalte geplant sind oder ein enger Kontakt zur einheimischen Bevölkerung bestehen wird. Gegen Typhus und Tollwut sollten sich besonders Rucksack- und Abenteuerreisende impfen lassen [37].

Anzumerken bleibt, dass die tatsächliche Zahl der durchgeführten Impfungen womöglich höher liegt, als in der Studie angegeben. Das betrifft besonders die Impfungen, nach denen nicht explizit gefragt wird, sondern die unter „sonstige Impfungen“ im Fragebogen frei anzugeben sind. Explizit gefragt wird nach Impfungen für Tetanus und Polio und - im Gegensatz zur ersten Reisegruppe - in der zweiten Reisegruppe zusätzlich nach der Diphtherie-Impfung. Besonders die Zahlen über die Diphtherie-Impfung weichen in beiden Reisegruppen stark voneinander ab. Während in der ersten Gruppe nur etwa ein Fünftel der Reisenden angibt, gegen Diphtherie geimpft worden zu sein (12 von 68), sind es in der zweiten Reisegruppe über drei Viertel (88 von 110 (77%)). Dennoch könnte eine sorgfältige präventivmedizinische Beratung zu einer Optimierung des Impfstatus der Reisenden beitragen.

Ein Impfstoff gegen **Malaria** konnte bislang trotz zahlreicher Bemühungen nicht entwickelt werden. Laut Schätzungen der WHO erkranken jährlich 300 - 500 Millionen Menschen an Malaria [7, 22, 42, 59, 86, 126]. 1,5 bis 2,5 Millionen Menschen sterben jährlich daran [7, 34, 42, 44]. 2,4 Milliarden Menschen sind dauerhaft oder temporär einer Infektion ausgesetzt [44]. Damit gehört die Malaria weltweit zu den bedeutendsten Krankheiten und Todesursachen [59]. Nach Deutschland werden jährlich etwa 1000 Malariainfektionen importiert [44, 86]. Nach Stich ist die Malaria tropica die häufigste lebensbedrohliche Importerkrankung in Deutschland [114].



Übertragen wird die Malaria durch Plasmodien. Diese zählen zu den Protozoen, kleinsten Lebewesen aus den frühen Zeiten der Erdgeschichte. Humanpathogen sind von über 100 Plasmodienarten lediglich vier [1]; Plasmodium vivax und Plasmodium ovale rufen die Malaria tertiana hervor, Plasmodium malariae verursacht die Malaria quartana und Plasmodium falciparum ruft die Malaria tropica hervor. Nach einer Inkubationszeit von 8 – 15 Tagen bei P. falciparum (bei den drei weiteren Malaria Erregern kann die Inkubationszeit in seltenen Fällen Monate bis Jahre dauern) kommt es zu allgemeinem Krankheitsgefühl und grippeähnlichen Beschwerden, Fieberschüben, hohem Verlust roter Blutkörperchen (hämolytische Anämie) und Milzschwellung. Fieber und grippeähnliche Beschwerden können aber auch ganz fehlen [44, 59].

Die Malaria tertiana hat eine milde Verlaufsform. Eine Besonderheit stellt hierbei die Hypnozoitenbildung dar. Diese extraerythrozytären Dauerstadien in Leberzellen können aus völliger Gesundheit heraus nach Monaten oder Jahren zum Vollbild einer Malaria führen. Eine seltene Komplikation der P. vivax - Malaria ist die Milzruptur [44]. Die Verlaufsform der Malaria quartana ist ebenfalls milde, das Vorkommen am seltensten [44]. Die Malaria tropica ist die häufigste und gefährlichste Form der Malaria. Die Letalität der unbehandelten Malaria tropica liegt bei früheren Epidemien bei 5 bis 20% [16]. In Kenia und in weiten Teilen Schwarzafrikas südlich der Sahara ist die Erkrankung endemisch [35, 122]. In endemischen Gebieten sterben vorwiegend Kleinkinder an der Infektion, während Erwachsene eine Teilimmunität entwickeln, die zu geringerem Parasitenbefall und weniger dramatischen klinischen Verläufen führt [16, 44]. Rechtzeitig behandelt ist die Malaria tropica keine gefährliche Erkrankung, dennoch lag die Mortalität in Deutschland zuletzt bei 2,4%. Häufig wird die Erkrankung nach einem Aufenthalt in einem Malariaendemiegebiet gar nicht oder zu spät diagnostiziert und die Chemoprophylaxe nicht oder zu kurz eingenommen [16, 97]. In Deutschland müsste man laut Burchard an einer Malaria nicht sterben [15].

Nach Studien von Steffen et al. liegt die Inzidenz der Malaria tropica bei Touristen ohne Chemoprophylaxe bei 1,2% pro Monat in Kenia und die Mortalität bei 2% in Europa. Somit stirbt statistisch einer von 4000 Reisenden, die sich für einen Monat in Kenia ohne Chemoprophylaxe aufhalten, an der Erkrankung [113]. Schwere Verlaufsformen mit zerebralen Krämpfen, Leberausfallkoma, Lungenödem sind beschrieben [22, 44, 77, 94].

Zur Vermeidung einer Malariaerkrankung ist zunächst eine konsequente **Expositionsprophylaxe** unerlässlich. Dazu zählen körperbedeckende Kleidung und imprägnierte Mosquitonetze am Bett und an den Fenstern. Insektizide können als Sprays, Räucherspiralen oder in Form von Verdunstersystemen angewendet werden. Es handelt sich hierbei um synthetische Pyrethroide, die direkt toxisch auf das Nervensystem der Insekten wirken. Sie sind biologisch abbaubar und weisen kaum ökologische Probleme auf. Eine besonders hohe Wirksamkeit wird erzielt, wenn die Kleidung und Netze mit Pyrethroiden imprägniert werden [56]. Imprägnierungsstoffe und Repellents können bei Kindern jedoch Schleimhautreizungen auslösen [16, 44]. Die Mücken sind nachtaktiv. Daher ist eine konsequente Expositionsprophylaxe besonders nachts von Bedeutung. Diese Maßnahmen könnten schon eine etwa 90-prozentige Reduktion des Malariainfektionsrisikos erbringen [68]. Leider wird von diesen einfachen Möglichkeiten oft zu wenig Gebrauch gemacht [68]. In klimatisierten Räumen ist das Risiko, von Mücken gestochen zu werden, signifikant niedriger [103]. Nach einer Studie von Schoepke, Steffen und Gratz betreiben nur 2% der Reisenden in Ost-Afrika eine konsequente Expositionsprophylaxe [103]. Probleme mit Insektenstichen werden in dieser Studie nur von 3 Personen explizit angegeben, 2 davon wünschen sich bei einer Folge Reise einen besseren Insektenschutz. Entweder befinden sich in diesem Zeitraum wenige Insekten in den von Touristen

besuchten Gebieten oder die Reisenden sind bezüglich der Insekten gut beraten worden und haben sich an Maßnahmen zur Expositionsprophylaxe gehalten

Die Indikation zu einer **Chemoprophylaxe** ist dann gegeben, *wenn das Risiko einer Malariaerkrankung mindestens zehnfach höher liegt als dasjenige einer schweren Nebenwirkung der Medikamente, die für diesen Zweck eingenommen werden* [47]. Bei einem Risiko von 1,2% ohne Chemoprophylaxe innerhalb von vier Wochen zu erkranken, liegt das Erkrankungsrisiko etwa hundertmal höher als das Risiko einer schweren Nebenwirkung von z.B. Mefloquin (1:10600). Eine Chemoprophylaxe ist jedem Reisenden nach Kenia daher dringend anzuraten [20].

Für Kenia ist zur Zeit der Befragung **Mefloquin** [Lariam®] Mittel der Wahl zur Chemoprophylaxe [20]. Alternativ kann das seit Sommer 2001 zugelassene Kombinationspräparat Atovaquon - Proguanil [Malarone®] verabreicht werden [5]. Gegen das für andere Erdteile häufig verordnete Chloroquin [Resochin®] sowie gegen die Kombination Chloroquin und Proguanil bestehen seit längerem Resistenzen [113]. Nach einer Studie von Steffen et al. wird durch die Einnahme von Mefloquin eine prophylaktische Effektivität von 91% erzielt. Für Chloroquin und Proguanil wird eine 72% Wirksamkeit und für Chloroquin als Monopräparat je nach Dosierung eine Wirksamkeit von 10 - 42% erreicht. Darüber hinaus ist die Mortalität an Malaria in dieser Studie bei Reisenden, die nur Chloroquin einnehmen, gleichzusetzen mit der Mortalität von Reisenden, die keine Chemoprophylaxe einnehmen. Bei Reisenden, die Chloroquin und Proguanil einnehmen, verstirbt eine Person, während bei Reisenden, die Mefloquin als Prophylaxe einnehmen, es zu keinem einzigen Todesfall in der Studie kommt. Ausgewertet werden Daten von 140 000 Personen [113].

Viele Reisende stehen Mefloquin wegen berichteter neuropsychiatrischer Nebenwirkungen misstrauisch gegenüber [9, 11, 16, 17, 75, 80, 83, 85]. Diese Berichte werden durch Medien oft noch verstärkt [85]. Nach einer Studie von Steffen et al. kommen Nebenwirkungen bei der Mefloquin-Prophylaxe bei 18,5% aller Reisenden vor, wegen schwerwiegender Nebenwirkungen muss einer von 10600 (0,009%) Reisenden hospitalisiert werden [113]. Nach Studien von Schlagenhauf klagten 11% über Nebenwirkungen, davon 7,9% über Nebenwirkungen neuropsychiatrischer Genese, die meisten davon mild und von vorübergehender Natur. Genannt werden Schlafstörungen, Übelkeit, Schwindel, Kopfschmerzen, depressive Verstimmungen [100, 102]. Nach Burchard klagten 11 bis 17% der Reisenden über Nebenwirkungen [16].

Croft und Nosten weisen in ihren Studien nach, dass Mefloquin im Vergleich zu anderen Malariaemitteln unter Beachtung der Kontraindikationen nicht mehr Nebenwirkungen aufweist [23, 85]. Allerdings treten Schlafstörungen und depressive Verstimmungen erhöht auf [85].

Nach einer Studie von Durrheim liegt die Nebenwirkungsrate der Mefloquinprophylaxe bei 25% [32], nach einer Studie von Barret gar bei 40% [8]. Die Rate der Reisenden, die wegen starker Nebenwirkungen hospitalisiert werden, liegt bei 1:607 (0,16%). Verglichen mit Proguanil und Chloroquin ist die Rate neuropsychiatrischer Nebenwirkungen bei Mefloquin signifikant erhöht [8]. Schlagenhauf recherchiert in einer Literaturstudie, in der Arbeiten von 1992 – 1998 ausgewertet werden, dass Nebenwirkungen zwischen 12 und 90% aller Fälle vorkommen [100]. Bei Steffen et al. liegt die Nebenwirkungsrate von Mefloquin mit 18,5% deutlich niedriger als für Chloroquin und Proguanil (30,1% Nebenwirkungen) [113]. In der Literatur findet man also zum Teil völlig unterschiedliche Angaben über die Verträglichkeit von Mefloquin.

In der vorliegenden Studie wird die allgemeine gesundheitliche Beschwerdebhäufigkeit der Reisenden, die Mefloquin einnehmen, mit der gesundheitlichen Beschwerdebhäufigkeit der Reisenden, die eine andere oder keine Chemoprophylaxe einnehmen, verglichen. Tendenziell liegt die Beschwerdebhäufigkeit bei den Reisenden, die Mefloquin einnehmen, leicht höher als die der anderen Gruppe; der Unterschied ist jedoch nicht signifikant. Lediglich 3 Personen geben wörtlich an, ihre Beschwerden (zweimal Übelkeit und Schwindel, einmal Parästhesien in den Armen) würden mit der Einnahme von Mefloquin zusammen hängen. Allerdings wird nicht explizit danach gefragt, so dass mehr Reisende ihre Beschwerden auf die Mefloquineinnahme zurückführen könnten. Darüber hinaus wird jedoch kein Fall einer Hospitalisierung wegen bestehender Nebenwirkungen bekannt, was bei einer Gesamtzahl von 178 Reisenden auch nicht zu erwarten ist.

Das Ergebnis spricht für die Erkenntnis der Studien, die besagen, dass zwar mit dem Auftreten gewisser Nebenwirkungen zu rechnen ist, die meisten Nebenwirkungen jedoch mild und von vorübergehender Natur sind. Bei Piloten und Berufstauchern sollte wegen möglicherweise auftretenden Schwindels und damit Verlust der Orientierungsfähigkeit allerdings auf die Einnahme von Mefloquin verzichtet werden [101]; bei kurzen Tauchgängen ist die Einnahme bei guter Verträglichkeit dagegen zu vertreten [16, 76]. Jedoch sollte die Verträglichkeit zwei [16] oder gar vier Wochen [76] vorher geprüft worden sein; beim geringsten Auftreten von Nebenwirkungen ist dann vom Tauchen abzusehen. Atovaquon-Proguanil (s.u.) ist bei beabsichtigten Tauchgängen die sicherere Alternative.

Liegen keine Kontraindikationen vor (positive Eigen- oder Familienanamnese bezüglich neurologischer oder psychiatrischer Erkrankungen wie zum Beispiel Psychosen oder Epilepsie, bekannte Unverträglichkeiten gegenüber den Inhaltsstoffen), ist Mefloquin weiterhin ein geeignetes Mittel zur Malaria-Chemoprophylaxe bei chloroquinresistenten *Plasmodium falciparum*. Allerdings wünschen sich 6 Reisende für die nächste Reise bessere Informationen über die Nebenwirkungen, wären für eine Alternative dankbar oder würden auf das Präparat verzichten.

Seit Sommer 2001 ist das Kombinationspräparat **Atovaquon-Proguanil** (Malarone®) in Deutschland zur Malaria-Chemoprophylaxe zugelassen [5]. Längerfristige Erfahrungen und Langzeitstudien über die Verträglichkeit und mögliche Nebenwirkungen liegen noch nicht vor. Ersten Untersuchungen zu Folge ist die Wirksamkeit mit der des Mefloquins gleichzusetzen [10, 55, 87, 118], die Verträglichkeit scheint besser zu sein [87, 105]. In dieser Studie wird Atovaquon-Proguanil bereits von 7 Personen eingenommen, es werden keine allgemeinen Beschwerden über die Verträglichkeit genannt. Ein Vorteil gegenüber Mefloquin besteht darin, dass es nur bis eine Woche nach der Reise eingenommen werden muss. Mefloquin sollte dagegen bis vier Wochen nach der Reise eingenommen werden, was von den Reisenden oft als unangenehm und unnötig empfunden wird. Ein Nachteil von Atovaquon-Proguanil in der Malariaphylaxe sind die deutlich höheren Kosten [99]. Die Prophylaxe mit Atovaquon-Proguanil würde bei einer 14-tägigen Reise mehr als das Doppelte der Mefloquin-Prohylaxe kosten. Während Mefloquin nur einmal wöchentlich eingenommen wird, muss Atovaquon-Proguanil täglich verabreicht werden. Bei längerer Reisedauer wird der Preisunterschied noch deutlicher. Zusätzlich darf die Reisedauer unter Atovaquon-Proguanil 28 Tage nicht überschreiten [14]. Abgesehen von den erhöhten Kosten und der begrenzten Einnahmezeit ist Atovaquon-Proguanil eine sinnvolle Alternative zu Mefloquin. Das gilt besonders für Taucher, Piloten und Personen, bei denen Kontraindikationen gegenüber Mefloquin vorliegen oder die es nicht gut vertragen (haben).

Auch wenn kein Fall einer Malaria in dieser Studie bekannt wird, nehmen lediglich 134 Reisende (75%) eine adäquate Prophylaxe ein. 17 Personen reisen ohne, 27 Personen mit einer inadäquaten Chemoprophylaxe. Dazu brechen 9 Reisende die Einnahme vorzeitig ab.

Sämtliche Reisenden, die **keine Chemoprophylaxe** einnehmen, sind zuvor mindestens einmal in einem Tropenland gewesen. Als Grund für den Verzicht werden in erster Linie schlechte Erfahrungen mit Mefloquin angegeben. Die Einnahme **einer inadäquaten Chemoprophylaxe** ist hauptsächlich in einer ungenügenden ärztlichen Beratung sowie schlechten Erfahrungen der Reisenden mit Mefloquin in der Vergangenheit begründet. Zum Teil verzichten die Reisenden aber auch selbst auf eine Beratung und haben noch alte Medikamente vorrätig, ohne dabei in Kenntnis über die derzeitige Resistenzsituation zu sein. Bezüglich der inadäquaten oder zu kurzen Einnahme erzielt Zieger ähnliche Ergebnisse [126]. Die Gruppe der Reisenden mit einer inadäquaten Chemoprophylaxe setzt sich in etwa zu gleichen Anteilen aus Tropen- Erstreisenden und aus Reisenden mit Tropenerfahrung zusammen.

Ob die genannten schlechten Erfahrungen mit Mefloquin im Einzelfall tatsächlich auf dessen Einnahme zurückzuführen ist, oder ob andere Ursachen dafür verantwortlich sind, bleibt in dieser Studie offen. Als Ergebnis bleibt jedoch festzuhalten, dass die Mefloquineinnahme von vielen Reisenden als störend und unangenehm empfunden wird. Die Gefahr besteht, dass eine Chemoprophylaxe bei einer Folge Reise entweder ganz unterbleibt, auf ein inadäquates Präparat ausgewichen wird oder die Einnahme nur unzureichend erfolgt. In solchen Fällen ist das Risiko einer Malariainfektion erhöht. Es ist ein wichtiger Aspekt, diese Punkte in der reisemedizinischen Beratung besonders gewissenhaft zu behandeln, und den Reisenden zu erklären, wie sie sich bei einer Unverträglichkeitsreaktion verhalten sollten. Auf keinen Fall sollte eigenmächtig das Präparat abgesetzt oder auf ein anders umgestiegen werden. Im Zweifel muss immer Rücksprache mit einem Mediziner gehalten werden. Eine Verbesserung der ärztlichen Beratung bei der Chemoprophylaxe kann nur durch Qualitätssicherung in der Beratung erfolgen. Dadurch könnte auch das teils defizitäre Wissen der Reisenden über Malariarisiko, Prophylaxe und Ansteckungsmöglichkeiten verbessert werden.

Auffällig ist, dass in dieser Studie ausschließlich Reisende auf eine Chemoprophylaxe verzichten, die sich zuvor bereits in den Tropen aufgehalten haben. Daher scheint es gerade bei "erfahrenen" Tropenreisenden wichtig zu sein, auf die Notwendigkeit einer Chemoprophylaxe hinzuweisen.

Im Vergleich zur Malaria und den impfpräventiblen Erkrankungen liegt die Inzidenz der **Reisediarrhöe** deutlich höher. Die Reisediarrhöe ist das häufigste Gesundheitsproblem bei Reisen in Länder mit mangelhafter Hygiene. Die Erkrankungsinzidenz beträgt 25-90% [111, 115]. In einer groß angelegten Studie finden Sonnenburg et al. eine Häufigkeitsrate der Reisediarrhöe in Kenia von 66% [107]. In einer schwedischen Studie wird die Durchfallhäufigkeit in Afrika mit 38% angegeben [2]. Auch wenn die Angaben zur Inzidenz der Diarrhöe schwanken, ist sie die am häufigsten erworbene Erkrankung bei Reisen in die Tropen und Subtropen [104]. Die Erreger (am häufigsten E. coli, Salmonellen und Shigellen [31, 51]) werden mit der Nahrung oder mit dem Trinkwasser (auch Eiswürfel) übertragen. Durch entsprechende Vorsichtsmaßnahmen ließe sich die Inzidenz mindern: "Peel it, boil it, cook it, or forget it." lautet der häufig zitierte Satz in diesem Zusammenhang [40]. Urlauber sollten kein ungeschältes Obst, keine lauwarmen oder wieder aufgewärmten Speisen, kein rohes Fleisch, keine unzureichend gekochten Meeresfrüchte und kein Speiseeis zu sich nehmen. Leitungswasser sollte weder getrunken noch zum Zähneputzen verwendet werden. Auf Eiswürfel in Getränken sollte man ebenso verzichten [31, 106].

Auch wenn die Häufigkeit der Reisediarrhöe in dieser Studie verglichen zu anderen Studien mit 36% relativ niedrig ist, ist sie auch hier die mit Abstand häufigste Erkrankung. Schwere Verlaufsformen mit Hospitalisierung sind in der vorliegenden Studie nicht bekannt. Jüngere Reisende sind signifikant häufiger betroffen als ältere. Dies entspricht den Ergebnissen zahlreicher früherer Studien [6, 21, 51, 54, 67, 107, 110, 111, 112]. Erstreisende erkranken in dieser Studie signifikant häufiger an Durchfall als Reisende mit Tropenerfahrung. In der Literatur finden sich darüber widersprüchliche Angaben. So spielt zum Beispiel nach Ergebnissen von Kollaritsch die Reiseerfahrung keine entscheidende Rolle [67], während bei Cobelens Erstreisende signifikant häufiger erkranken [21]. Nach einigen Autoren haben viele ältere Reisende bereits eine Teilimmunität erworben [6, 52, 111]. Auch die größere Risikobereitschaft der jüngeren Reisenden wird für das häufigere Auftreten einer Reisediarrhöe verantwortlich gemacht. Auf die Nahrungshygiene wird weniger geachtet [6, 21, 52, 67].

Allerdings erkranken diejenigen, die angeben, beim Essen und Trinken hygienische Maßnahmen zu berücksichtigen, in der vorliegenden Studie signifikant häufiger an Durchfall als Reisende, die keine Einschränkungen in der Nahrungsmittelhygiene treffen. Ähnliche Ergebnisse erbringen frühere Studien von Hill, Hoge et al. und Kollaritsch et al. [52, 54, 67], wonach Einschränkungen in der Nahrungsmittelhygiene die Inzidenz der Reisediarrhöe nicht senken. Dagegen lassen sich zum Beispiel nach Stich über 50% der Durchfallepisoden durch das konsequente Einhalten der Nahrungs- und Trinkwasserhygiene verhindern [115]. Auch wenn der Nutzen allgemeiner Ernährungsregeln zur Verhinderung einer Reisediarrhöe teilweise umstritten ist, sollte bedacht werden, dass über verunreinigte Nahrung auch andere gefährliche Keime übertragen werden können, wie zum Beispiel die Erreger der Hepatitis A, Typhus und Cholera sowie Amöben, Band- und Spulwürmer [6, 18, 31, 51, 115, 116, 121]. Somit haben Hygienemaßnahmen und das Vermeiden gewisser Speisen durchaus ihren Sinn. Das Expositionsverhalten steht in direktem Zusammenhang mit seiner Gefährdung durch tropische Krankheitserreger [116]. In sofern ist es beachtenswert, dass zwei Drittel der Reisenden angeben, *keinerlei* Einschränkungen beim Essen und Trinken vorgenommen zu haben.

Nach Studien von Steffen et al. [112] halten sich etwa zwei Prozent der Urlauber streng an die Nahrungsmittelhygiene, nach Aussagen von Held drei Prozent [51]. Anzumerken bleibt, dass die konsequente Einhaltung nicht immer möglich ist. So ist es zum Beispiel bei einer auf dem Markt gekauften Melone nicht auszuschließen, dass ihr Gewicht durch die Injektion von kontaminiertem Leitungswasser künstlich erhöht wurde. In guten Hotels werden die Speisen oft hinter verschlossenen Türen zubereitet; die hygienischen Bedingungen sind von außen nicht erkennbar [51]. Wird man von Einheimischen zum Essen eingeladen, gilt ein Ablehnen der angebotenen Speisen leicht als unhöflich. Über ein Viertel der von uns Befragten geben nach der Reise an, ihre Einschränkungen während der Reise nicht dauerhaft durchgehalten zu haben. Des Weiteren werden sehr vielfältige Angaben über die Art der Einschränkungen gemacht. Eine vollständige Einhaltung der empfohlenen Ernährungsregeln ist bei keinem der Reisenden zu verzeichnen. In der nicht konsequenten und unvollständigen Einhaltung der Ernährungsregeln könnten die Gründe für ihren geringen Nutzen bei vielen Reisenden liegen. Um bessere Erfolge in der Prävention der Reisediarrhöe zu erzielen, sollte das Thema Reisediarrhöe im Zusammenhang mit der Nahrungs- und Trinkwasserhygiene in der reisemedizinischen Beratung ausführlich behandelt werden.

Neben Durchfallerkrankungen stellen **pulmonale Erkrankungen** sowie **Infektionen im HNO-Bereich** die größte Gruppe von Erkrankungen bei Reiserückkehrern dar [89]. Der Klimawechsel, Klimaanlage, trockene Luft in den Flugzeugen, Fahrten in offenen Fahrzeugen sind als wichtige Ursachen zu nennen [89]. Nach Ahlm et al. beträgt die Inzidenz der Erkran-

kung der oberen Atemwege 25% in den "Hochrisikogebieten" Asien, Afrika, Süd- und Lateinamerika [2]. In der vorliegenden Studie geben insgesamt 8 Reisende entsprechende Beschwerden an, 2 Personen erkälten sich durch eine Klimaanlage. Respiratorische Infektionen sind weitestgehend „harmlose“ Erkrankungen, jedoch können sie die Urlaubsfreuden deutlich beeinträchtigen. Möglicherweise sind sich viele Reisende darüber nicht bewusst, dass man sich auch in warmen und heißen Regionen mit einem grippalen Infekt oder schwerwiegenden Erkrankungen infizieren kann. In der vorliegenden Studie bekommt ein Reisender hohes Fieber und wird stationär behandelt. 2 Personen sind wegen Fieber und Schüttelfrost für einen Tag bettlägerig. Eine Malaria-Infektion kann jedoch nicht nachgewiesen werden. Eine Person begibt sich wegen einer akuten Bronchitis in ambulante ärztliche Behandlung.

Grundsätzliches zum Thema **Sonnenbrand** und Hautalterung in den Tropen sollte erwähnt werden. Bei steilem Sonneneinfallswinkel tritt eine Erythem auslösende Strahlung überproportional stärker auf als diejenige, welche die Pigmentierung fördert. Auch geht es um die Vermeidung von Präkanzerosen. **Hautkrebs** tritt nicht nur überproportional häufig bei Personen auf, die sich in der Vergangenheit oft einer starken Sonnenbestrahlung ausgesetzt haben, sondern auch bei Personen, die häufig einen Sonnenbrand hatten. Die Haut darf nicht schutzlos der Sonne ausgesetzt werden. Daher sollte auf die Benutzung von Sonnencremes mit hohem Lichtschutzfaktor unbedingt hingewiesen werden. Auch sollte man, wenn möglich, sich nicht in der prallen Sonne aufhalten. Die Haut sollte zusätzlich durch Kleidung vor der Sonnenbestrahlung geschützt werden. Bei der **polymorphen Lichtdermatose** (Sonnenallergie) ist mit einem nicht sedierenden Antihistaminikum Abhilfe zu schaffen [24, 70]. In der vorliegenden Studie beklagen sich immerhin 3 Personen über eine Sonnenallergie, 2 davon würden in Zukunft bessere Maßnahmen dagegen treffen. **Hauterkrankungen** (dreimal Sonnenbrand, dreimal Sonnenallergie) rangieren an dritter Stelle der gesundheitlichen Beschwerden dieser Studie.

**Unfälle** kommen 10- bis 25-mal häufiger als Todesursache in Betracht, als Infektionskrankheiten [36]. Verkehrs- und Badeunfälle stellen die häufigsten Todesursachen bei Reisen in Entwicklungsländer dar [24, 70, 111]. Das hat verschiedene Gründe: Zum einen ist die Risikobereitschaft im Urlaub erhöht. Während man sich zu Hause im Auto anschnallt, an Verkehrsbeschränkungen hält, nicht betrunken fährt, verhalten sich Reisende im Urlaub sorgloser. Des Weiteren entsprechen Straßen und Fahrzeuge häufig nicht unseren Sicherheitsstandards [12]. Öffentliche Busse sind oft überladen und nicht mehr verkehrstüchtig. Besonders in ländlichen Bereichen fehlt es an einer organisierten Unfallrettung. Die Gefahren des Meeres werden leicht unterschätzt, besonders unter Alkoholeinfluss [36]. Über leichte Unfälle als Beschwerdeursachen wird in dieser Studie in zwei Fällen berichtet: 2 Reisende haben sich beim Sport Zerrungen an den Extremitäten zugezogen. Über Verkehrsunfälle ist nichts bekannt.

Etwa 71% aller HIV-Erkrankungen weltweit kommen in Afrika südlich der Sahara vor [81]. HIV-Infektionen, Syphilis, Gonorrhöe und andere **sexuell übertragbare Erkrankungen** übersteigen in manchen Entwicklungsländern die 50% Marke. In einigen europäischen Ländern geht die Mehrheit der Neuansteckungen mit HIV bei Heterosexuellen auf einen Aufenthalt im Ausland zurück [111]. Nach Untersuchungen von Steffen lassen sich 5% der Europäer auf Gelegenheitssex ein, etwa die Hälfte ohne Kondom [111].

Problematisch ist, dass die **medizinische Versorgung** in Ländern der dritten Welt häufig nicht westeuropäischen Standards entspricht. Medikamente und Impfungen sind nicht immer verfügbar, die Gefahr mit kontaminierten Nadeln in Berührung zu kommen, ist groß. Notwendige Impfungen sollten bereits im Heimatland verabreicht worden sein. Eine Auslands-krankenversicherung mit Krankenrückholtransport sollte abgeschlossen sein [24].

Der **Langstreckenflug** nach Kenia ist nicht ohne Risiko. Die Flugzeit von Frankfurt nach Mombasa / Kenia beträgt 8:30 Stunden ohne Zwischenlandung. Die Sauerstoffsättigung des Blutes nimmt während des Fluges ab, da der Sauerstoffgehalt der Luft im Flugzeug trotz partiellem Druckausgleich sinkt [57]. Herz- und Lungenkranke, die bereits am Boden unter Atemnot leiden sind gefährdet. Herz- und Kreislauferkrankungen sind der häufigste Grund von medizinischen Notfällen bei den Fluggesellschaften. Jährlich werden über 3.000 Notfälle gemeldet [57]. Daher sollten Herzranke gut beraten werden. Nach einer Schrittmacherimplantation oder Koronardilatation sollte eine Flugreise in den nächsten 3 Wochen nicht stattfinden, nach einem Herzinfarkt und einer Herzoperation sollte man mindestens 3 Monate warten. Bei schwerer Angina pectoris oder Lungenerkrankungen mit Atemnot ist von einer Flugreise abzuraten Für KHK-Patienten ist ein Belastungs-EKG vor der Reise empfehlenswert, ferner sollte ein Nitro-Spray mitgeführt werden [57].

Durch das lange Sitzen steigt die Thrombosegefahr. Während des Fluges sollten die Reisenden ausreichend trinken und in regelmäßigen Abständen aufstehen. Sollte dies nicht möglich sein, sind zumindest einfache Gymnastikübungen im Sitzen empfehlenswert. Ein erhöhtes Thromboserisiko haben Personen mit Venenerkrankungen, Herzinsuffizienz, ältere Menschen, Schwangere und Personen, die kurz zuvor operiert wurden. Rauchen, Antibabypille und Übergewicht stellen weitere Risikofaktoren dar [39]. Auch bei Tumorpatienten ist das Thromboserisiko erhöht. Neben Kompressionsstrümpfen ist unter Umständen die Anwendung von Antikoagulantien (niedermolekulare Heparine) empfehlenswert. Bei Verengungen im HNO Bereich (Sinusitis, Nasenpolypen, starker Heuschnupfen) kann der erforderliche Druckausgleich zwischen Mittelohr und Nasennebenhöhlen eventuell nur unvollständig wiederhergestellt werden. Dies kann besonders beim Landeanflug starke Schmerzen verursachen. Abschwellende Nasentropfen können Abhilfe schaffen [57].

In der vorliegenden Studie wünschen sich 3 Personen für die Zukunft bezüglich der **Reiseapotheke** eine bessere Beratung: Ein Reisender wünscht sich bessere Medikamente gegen Durchfall, ein zweiter mehr Schmerztabletten und ein dritter wünscht sich allgemein eine bessere Reiseapotheke. Die Mitnahme einer geeigneten Reiseapotheke ist generell dringend anzuraten. Leichte Beschwerden können gebessert und größerem Schaden kann vorgebeugt werden. Medikamente gegen Durchfall (z.B. Loperamid, Elektrolyt – Glucose – Präparate) und schmerzlindernde, entzündungshemmende (z.B. ASS) und fiebersenkende Mittel (z.B. Paracetamol) sind sehr zu empfehlen [38]. Personen, die zu Hause auf eine regelmäßige Medikamenteneinnahme angewiesen sind, sollten sicherstellen, dass sie wegen der möglicherweise schlechten medizinischen Versorgung im Reiseland einen ausreichenden Vorrat für die Reise mit sich führen (z.B. Insulin bei Diabetikern oder ein Antihistaminikum bei Allergikern) [38, 125]. Die Malariaphylaxe gehört ebenso in die Reiseapotheke [125].

Die Mitnahme von Verbandsmaterial und Desinfektionsmitteln ist wichtig. Größere Infektionen können durch sorgfältige Wundreinigung kleinerer Verletzungen leicht vermieden werden [38]. Insektenschutzmittel und Sonnencremes sollten nicht vergessen werden, ebenso wenig Antibabypille, Damenbinden und Kondome [125]. Auch an Medikamente gegen Übelkeit und Erbrechen (z.B. Metoclopramid) und gegen die Reise- und Seekrankheit (z.B. Scopolamin) sollte gedacht werden [38, 125]. Pilzinfektionen der Haut proliferieren im feucht warmen tropischen Klima [53]. Daher sollte eine antimykotisch wirksame Salbe mitgeführt werden (z.B. Clotrimazol). Ist ein Aufenthalt in großen Höhen geplant (über 2000 m), ist die Mitnahme von Azetazolamid zu erwägen, um der Höhenkrankheit vorzubeugen [53]. Anzumerken ist, dass auch die beste Reiseapotheke keinen Arztbesuch ersetzt. Bei länger anhaltenden Beschwerden (z.B. Durchfall länger als drei Tage) oder bei schweren Krankheitssymptomen, wie hohes

Fieber, sollte ein Arzt aufgesucht werden. Gefährliche Infektionskrankheiten können ausgeschlossen oder gegebenenfalls behandelt werden [38]. Bei der Zusammenstellung der Medikamente für die Reiseapotheke sind individuelle Vorlieben und Unverträglichkeiten des Reisenden zu berücksichtigen [125].

Schließlich sollte nicht vergessen werden, auch auf **warme Kleidung** hinzuweisen. 3 Personen wünschen sich wärmere Kleidung bei einer Folgereise. Die Temperaturen in Kenia werden offensichtlich manchmal falsch eingeschätzt. Auch beim Aufenthalt in klimatisierten Räumen ist wärmere Kleidung erforderlich.

Neben den genannten Erkrankungen besteht in Kenia ganzjährig das geringe Risiko, sich mit weiteren seltenen, zum Teil tropenspezifischen Erkrankungen zu infizieren. Es handelt sich um **Billharziose, Cholera, Denque-Fieber, Filariose, Fleckfieber, Leishmaniase, Trypanosomiasis, Pest und Zeckenbissfieber**. Auch die **Borreliose** kommt in Kenia vor [37]. Vom Reisenden sollte nicht verlangt werden, alle diese Erkrankungen zu kennen. Jedoch sollte er über die notwendigen Schutzmaßnahmen zur Vermeidung dieser Krankheiten aufgeklärt werden, um sich nicht unnötig zu gefährden. Der Billharziose – eine Trematoden (Saugwürmer)-Infektion - kann durch Vermeidung von Hautkontakt mit Süßwasser (Seen, Tümpel, Flüsse, Bäche) vorgebeugt werden [37]. Jährlich werden etwa 200 Fälle an deutschen tropenmedizinischen Instituten diagnostiziert. Da jedoch keine Meldepflicht besteht, sind zuverlässige Zahlen nicht verfügbar [108]. Zur Vermeidung der Cholera sollten sich Reisende an die Ernährungsregeln halten. Die Erkrankung kommt bei Reisenden selbst während Epidemien äußerst selten vor. Die Erkrankungsinzidenz beträgt höchstens 1/500000. Eine Impfung ist angesichts des geringen Risikos, der unzureichenden Wirksamkeit und möglicher Nebenwirkungen nur vertretbar, wenn es die Einreisebestimmungen verlangen [37, 108]. Denque-Fieber, Filariose, Leishmaniase und die Trypanosomiasis werden durch Mücken (Trypanosomiasis durch Tsetse Fliegen) übertragen. Hier gelten die gleichen Schutzmaßnahmen wie zur Malariaexposition prophylaxe (hautbedeckende Kleidung, Verwendung von insektenabweisenden Mitteln) [37]. Im Jahre 2003 wurden dem Robert Koch Institut gemäß Infektionsschutzgesetz 131 Denque-Fieber-Fälle übermittelt [96]. Über die Leishmaniase und Trypanosomiasis liegen bei Reisenden bislang nur Einzelbeschreibungen vor [108]. Auch Filariosen stellen bei Reisenden nur ein geringes Risiko dar [37].

Fleckfieber wird durch Kleiderläuse übertragen. Schutz besteht durch kontinuierliche und ordentliche Hygienemaßnahmen, wie sorgfältige Reinigung und regelmäßiger Wechsel der Wäsche [37]. 2003 wurde auf dem Meldeweg ein einziger Fall erfasst [96]. Der Erreger der Pest, *Yersenia pestis*, kommt heutzutage in einigen Regionen in Nagetieren (Ratten) vor. Er wird durch Flöhe auf den Menschen übertragen. Als Schutzmaßnahme dient die Vermeidung von Kontakt mit Ratten, z.B. durch sichere Schlafplätze bei Übernachtungen im Freien, und Flöhen (häufiger hygienischer Wäschewechsel). Des Weiteren sollten sich Reisende von Pestkranken fernhalten, da im Falle der Lungenpest auch eine direkte Übertragung von Mensch zu Mensch durch Tröpfcheninfektion möglich ist. Für Reisende stellt die Pest jedoch nur in absoluten Sonderfällen (z.B. Trekking- und Abenteuerreisen in touristisch nicht erschlossene Infektionsgebiete bzw. berufliche Exposition bei Entwicklungshelfern) ein Risiko dar [37].

Die Borreliose und das Zeckenbissfieber werden durch Zecken auf den Menschen übertragen. Auch hier besteht die Exposition prophylaxe in hautbedeckender Kleidung und insektenabweisenden Mitteln [37]. Die Borreliose ist auch in weiten Teilen Deutschlands endemisch. Somit liegen keine Zahlen über importierte Infektionen vor. Beim Zeckenbissfieber handelt es sich dagegen um eine seltene importierte Infektionskrankheit, jährlich werden in Deutschland



einige Fälle diagnostiziert [108]. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass durch eine sorgfältige Expositionsprophylaxe das Risiko, sich mit einer dieser größtenteils seltenen Erkrankungen zu infizieren, minimiert werden kann. Reisende sind weitaus seltener von diesen Erkrankungen betroffen, als die einheimische Bevölkerung. Keine der in diesem Abschnitt genannten Erkrankungen kommt bei den befragten Reisenden dieser Studie vor.

Jedoch sollten die Reisenden unterrichtet werden, dass sich im Ausland erworbene Erkrankungen wegen der Inkubationszeit oft erst nach der Reise manifestieren können. Bei **Auftreten von Krankheitssymptomen nach der Reise** muss der behandelnde Arzt über den Auslandsaufenthalt informiert werden. Andernfalls wird die Diagnose verzögert, und das Auftreten von Komplikationen ist wahrscheinlicher. Nach Dawood werden etwa die Hälfte aller Malariaerkrankungen zunächst als Grippe fehl diagnostiziert [24]. Besteht Verdacht auf eine importierte Tropenerkrankung, sollte ein Tropenmediziner konsultiert werden.

17 Reisende (10%) geben an, nach der Reise einen Arzt aufgesucht zu haben; zehn Personen davon zur Vorsorge, sieben weitere wegen banaler Beschwerden, wie Erkältung oder Durchfall. Kein Reisender gibt an, nach der Reise ernsthaft erkrankt zu sein. Dennoch verlieren 5 Personen, die an Reisedurchfall erkrankt sind, 3-5 kg an Körpergewicht während der Reise. Bei diesen Personen kann davon ausgegangen werden, dass das körperliche Wohlbefinden durch die Erkrankung zumindest vorübergehend eingeschränkt war. Darüber hinaus gibt fast die Hälfte der Reisenden an, an gesundheitlichen Beschwerden irgendeiner Art während der Reise gelitten zu haben. Auch wenn diese Beschwerden nur von leichterer Natur sind, können sie als störend empfunden werden und mit Einschränkungen auf die Urlaubsaktivitäten verbunden sein.

Die Beschwerdebhäufigkeit ist mit 44% geringer als in vielen anderen Studien. Die Reiseerfahrung scheint beim Auftreten von Beschwerden eine Rolle zu spielen. Tropen-Erstreisende haben signifikant häufiger gesundheitliche Beschwerden als Reisende mit Tropenerfahrung. Keine bedeutende Rolle bei der Beschwerdebhäufigkeit spielen in dieser Studie die Unterkunft am Reiseort, Organisation der Reise (durch eine Reisegesellschaft oder selbstständig) und eventuelle Vorerkrankungen.

Zur Abklärung der Reisetauglichkeit sollten in einigen Fällen (z.B. Erkrankungen des Herz / Kreislaufsystems, schwere Atemwegserkrankungen) neben der Beratung eine **körperliche Untersuchung** und im Bedarfsfall **weiterführende Untersuchungen** erfolgen. In der vorliegenden Studie werden 66 Personen körperlich untersucht. 18 dieser Personen geben gesundheitliche Beschwerden an. Genannt werden Herzbeschwerden, Hypertonie, Stoffwechselstörungen, respiratorische Erkrankungen, orthopädische Beschwerden und gastrointestinale Beschwerden. Bei 19 der 66 untersuchten Personen werden weitere Untersuchungen wie Blutuntersuchung und EKG durchgeführt. Insgesamt erhalten 13 Personen vor der Reise ein EKG, vier davon ein Belastungs-EKG. Die EKG-Untersuchungen werden teilweise bei gesunden Personen und teilweise bei Personen mit Grunderkrankungen sowie regelmäßiger Medikamenteneinnahme durchgeführt. Im Vergleich werden Reisende, die zur reisemedizinischen Beratung ihren Hausarzt aufsuchen, tendenziell häufiger körperlich untersucht, als Reisende, die sich in einem Tropenmedizinischen Institut beraten lassen. Auch die weiterführenden Untersuchungen sind vielfältiger. Beim Hausarzt wird neben der Erstellung des Blutbildes auch ein EKG und Belastungs-EKG und in einem Fall eine Lungenfunktionsmessung durchgeführt. Im Tropenmedizinischen Institut wird lediglich in drei Fällen ein Blutbild zusätzlich zur körperlichen Untersuchung erstellt. Dies könnte ein Indiz dafür sein, dass die Reisetauglichkeit in Zweifelsfällen vom Hausarzt gewissenhafter abgeklärt werden kann, als in einem Tropenmedizinischen Institut. Besonders Reisende mit Vorerkrankungen sollten demzufolge zur Abklärung

zung der Reisetauglichkeit ihren Hausarzt aufsuchen. Bestehen keine Zweifel über die Reisetauglichkeit, können Tropenreisen bei Personen mit gewissen Vorerkrankungen durchaus empfohlen werden. Tropenreisen haben sich nach Untersuchungen von Steffen zum Beispiel bei chronischen Infektionen der oberen Luftwege und rheumatoiden Beschwerden sogar eher positiv ausgewirkt [106].

In der vorliegenden Studie geben 3 Personen mit Vorerkrankungen (Polinosis, Fibromyalgie, Herzinsuffizienz) eine Verbesserung ihrer Beschwerdesymptomatik während der Reise an. Eine Verschlechterung tritt bei einer Person mit Bandscheibenbeschwerden auf. Die überwiegende Mehrheit der Personen mit Vorerkrankungen (46 von 50) erfährt keine Veränderung ihrer Symptomatik während der Reise.

Von den Malariamitteln, die in dieser Studie verordnet werden, zählen Mefloquin [13, 49] und Chloroquin [49] zu den Medikamenten, die eine Verlängerung des QT-Intervalls im EKG induzieren können. Beim Vorliegen weiterer Risikofaktoren einer abnormen QT-Verlängerung, wie Elektrolytstörungen (Hypokaliämie, Hypomagnesiämie), myokardiale Hypertrophie (z.B. bei arterieller Hypertonie und Herzinsuffizienz), Begleitmedikation mit anderen repolarisationsverlängernden Pharmaka (z.B. Antiarrhythmika, Betarezeptoren-Blocker, Kalziumantagonisten), kann es im Zusammenhang mit der Verabreichung von Mefloquin oder Chloroquin zu lebensgefährlichen Herzrhythmusstörungen kommen [43, 49]. Die aufgezählten Faktoren stellen zwar keine Kontraindikation für die Verabreichung der Malariamittel dar, doch wäre beim Vorliegen einer dieser Risikofaktoren eine EKG-Untersuchung vor der Reise sicherlich angebracht. Bei pathologischen EKG-Veränderungen sollte Mefloquin nicht verordnet werden. In den meisten Fällen erfolgt bei entsprechender Indikation eine EKG-Untersuchung. Jedoch bleibt sie bei 7 Personen trotz vorliegender Indikation aus (6 Personen, die Antihypertensiva einnehmen, eine Person mit anamnestisch beschriebenen paroxysmalen Tachykardien). Vier dieser Personen suchen sowohl den Hausarzt als auch ein Tropeninstitut, zwei ausschließlich den Hausarzt und eine Person einen anderen niedergelassenen Arzt zur reisemedizinischen Beratung vor der Reise auf. Dies zeigt, dass in Einzelfällen sowohl bei niedergelassenen Ärzten als auch im Tropeninstitut die Indikation zur EKG-Untersuchung im Zusammenhang mit der Malariaphylaxe sorgfältiger überprüft werden sollte.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass Defizite der reisemedizinischen Beratung in den Inhaltspunkten Impfungen, Malariaphylaxe und Reisediarrhöe erkennbar sind. Lediglich 43% sind den Impfpfehlungen der STIKO vollständig nachgekommen. Eine wirksame Malariaphylaxe wird nur von 75% der Reisenden eingenommen. 10% nehmen keine und 15% eine inadäquate Prophylaxe ein. 5% brechen die Einnahme vorzeitig ab.

Gesundheitliche Beschwerden treten bei 44% der Reisenden auf. Durchfall ist mit 35% die mit Abstand am häufigsten genannte Erkrankung. Ernährungsregeln zur Prävention der Reisediarrhöe werden - wenn überhaupt - oft nur ungenügend und nicht konsequent eingehalten, worin eine mögliche Ursache für den geringen Nutzen bei den Reisenden liegen könnte.

#### **4.3 Formale und inhaltliche Gesichtspunkte für eine qualifizierte reisemedizinische Beratung in der Aus- und Weiterbildung**

Zurzeit existiert keine einheitliche Aus- und Weiterbildung für die Reisemedizin. Sie ist als interdisziplinäres Fachgebiet keinem eigenen Lehrgebiet zuzuordnen. Als Folge wird sie im Rahmen der **Ausbildung** an den Universitäten kaum angesprochen. An der Johann Wolfgang Goethe-Universität in Frankfurt existiert zum Beispiel lediglich als optionales Angebot das

Seminar „Einführung in die Reise- und Touristikmedizin“. Eine Möglichkeit, die Reisemedizin verstärkt anzusprechen, wäre die Einbindung in ein Lehrgebiet, vorzugsweise die Allgemeinmedizin. Somit könnten Grundlagen angesprochen und einheitlich vermittelt werden. Vorschläge für zu vermittelnde Grundlagen sind die Darstellung der Ausübung der Reisemedizin und Erwähnung zentraler Inhaltspunkte einer reisemedizinischen Beratung, wie Reisediarrhö und Nahrungsmittelhygiene, Impfungen, Malariaprophylaxe, länderspezifische Erkrankungen, Erkrankungen, die durch die Reise selbst hervorgerufen werden (z.B. Thrombose nach Langstreckenflug), Vermeidung von Unfällen, Reiseapotheke und das Verhalten nach einer Reise. Des Weiteren sollten Möglichkeiten der Weiter- und Fortbildung sowie über die Benutzung von Reiseinformationssystemen angesprochen werden, um eine Aktualisierung der Fachkenntnisse zu erreichen.

In der Weiterbildungsordnung für Ärzte ist die Reisemedizin nicht eingegliedert, da sie weder zu einem Gebiet, Schwerpunkt oder Bereich nach der Weiterbildungsordnung der Landesärztekammer zuzuordnen ist. Somit existieren nur begrenzte Möglichkeiten zur **Weiterbildung**. Die Reisemedizin ist lediglich als curriculare Fortbildung "Reisemedizinische Gesundheitsberatung" auf der Basis eines 32-stündigen Curriculums angesiedelt. Das von der BÄK beschlossene Curriculum entspricht im Wesentlichen dem, das auch dem DFR-Zertifikat "Reise-Gesundheitsberatung" zu Grunde liegt (Anhang 7.2) [26]. Die curriculare Fortbildung fällt nicht unter die Weiterbildungsordnung, sie soll aber eine nach außen zu führende Qualifikation ermöglichen [72]. Möglichkeiten, sich weitere differenzierte Kenntnisse in der Reisemedizin anzueignen, bestehen lediglich im Rahmen der Fortbildung. So bietet zum Beispiel der Deutsche Fachverband Reisemedizin den Erwerb des DFR Fachzertifikates nach einer 120-stündigen curriculären Fortbildung an (Anhang 7.3) [27].

So lange die Reisemedizin nicht in der Weiterbildungsordnung eingegliedert ist, werden Kenntnisse nicht einheitlich vermittelt. Es bleibt jedem reisemedizinisch tätigen Arzt überlassen, an welchen Fortbildungen er teilnimmt. Als Folge leidet die Qualität der reisemedizinischen Beratung. Unterschiedliche Wissensstände und Unsicherheiten sind die Folge, wobei der Leidtragende einer qualitativ ungenügenden Beratung stets der Reisende ist.

Somit wäre eine Eingliederung der Reisemedizin in die Weiterbildungsordnung wünschenswert, um eine einheitliche Vermittlung differenzierter Kenntnisse zu gewährleisten. Für die Inhaltspunkte könnten fachliche Inhalte, wie sie zum Beispiel von der WHO und der International Society of Travel Medicine (ISTM) veröffentlicht werden, berücksichtigt werden, wie es im Curriculum des Deutschen Fachverbandes praktiziert wird (Anhang 7.3).

#### **4.4 Schlussfolgerungen und Ausblick**

Die Notwendigkeit, vor Reisen in Länder mit erhöhten Gesundheitsrisiken, eine reisemedizinische Beratung aufzusuchen wird von den Reisenden der vorliegenden Studie (N = 178) erkannt und von der großen Mehrheit wahrgenommen. 97% der Reisenden lassen sich vor der Reise beraten. Umso wichtiger ist es, Defizite in der Beratung zu verbessern, um durch eine gründliche und gewissenhafte Beratung Gesundheitsbeschwerden im Zusammenhang mit der Reise effektiv vorzubeugen. Der beratende Arzt sollte den Reisenden auf die Gefahren aufmerksam machen, ohne dabei ein Schreckenszenario zu erzeugen. Es besteht zwar die Möglichkeit einer ernsthaften Erkrankung, bei entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen und guter körperlicher Verfassung ist die Gefahr jedoch gering.

Der Impfstatus der Reisenden ist unbefriedigend. Nur 44% weisen alle zum Zeitpunkt der Reise für Kenia empfohlenen Impfungen (Tetanus, Diphtherie, Polio und Hepatitis A) auf.

Eine wirksame Malariaprophylaxe wird nur von 75% der Reisenden eingenommen. Durch eine effiziente reisemedizinische Beratung könnte sowohl die Impfrate als auch die Rate der Einnahme einer wirksamen Malariaprophylaxe bei den Reisenden erhöht werden. Bezüglich der Verordnung der Malaria Chemoprophylaxe bestehen bei beratenden Ärzten Unsicherheiten. Daher ist es wichtig, dass sie über den neuesten Wissensstand informiert sind. Durch regelmäßige Teilnahme an reisemedizinischen Fortbildungen sowie durch Nutzung von aktuellen Reiseinformationssystemen kann dazu beigetragen werden.

Reisende stehen der Malariaprophylaxe oft skeptisch gegenüber; die Angst vor unerwünschten Wirkungen ist groß. Bei einer Folge-reise würden 4 Personen eine Alternative zu Mefloquin als Chemoprophylaxe bevorzugen, eine Person würde Mefloquin nur noch als „standby“-Prophylaxe einnehmen, eine Person wünscht sich über mögliche Nebenwirkungen eine bessere Aufklärung. Dies zeigt, dass einige Reisende mit Mefloquin als Malariaprophylaxe unzufrieden sind. Bei der Verordnung sollten Notwendigkeit und Dauer der Einnahme besprochen werden, damit die Einnahme korrekt erfolgt. Darüber hinaus sollte über die Häufigkeit und die Art möglicher Nebenwirkungen und über sinnvolle Alternativen (wie Atovaquon-Proguanil) aufgeklärt werden, insbesondere, wenn Reisende angeben, in der Vergangenheit schlechte Erfahrungen mit Mefloquin gemacht zu haben.

Besonders Reisende mit Tropenerfahrung scheinen mit der Malariaprophylaxe nachlässiger umzugehen. Ein Teil von ihnen nimmt erst gar keine reisemedizinische Beratung in Anspruch. Daher ist es wichtig, darauf hinzuweisen, dass vor **jeder** Fernreise in Risikogebiete wie die Tropen eine reisemedizinische Beratung erfolgen sollte. Neben der Verordnung einer wirksamen Malariaprophylaxe sollte auch der Reisende mit Tropenerfahrung bei Reiseantritt aktuelle Kenntnisse darüber haben, ob sich Impfrichtlinien geändert haben oder Epidemien ausgebrochen sind.

Etwa bei der Hälfte der Reisenden ist mit gesundheitlichen Beschwerden während der Reise zu rechnen. Diese Beschwerden sind größtenteils von geringer Art. Dennoch können sie den Reisenden im Urlaub einschränken. Das Thema Reisediarrhöe sollte aufgrund des häufigen Vorkommens ein zentraler Gegenstand der reisemedizinischen Beratung sein. Da die Gruppe der 20-29-jährigen am häufigsten erkrankt und Tropenerstreisende signifikant häufiger als Reisende mit Tropenerfahrung, sollte insbesondere bei jungen Erstreisenden die Reisediarrhöe ausführlich behandelt werden. Die Beachtung der Ernährungsregeln schließt eine Durchfallerkrankung nicht aus. Praktische Ratschläge zur Diagnose und Selbsttherapie - wie Rehydrierung, Motilitätshemmer - sollten erteilt werden. Demzufolge ist die Mitnahme einer entsprechenden Reiseapotheke dringend anzuraten.

In der vorliegenden Studie kommt es bei keinem Reisenden zu schwerwiegenden Erkrankungen oder Unfällen, was nicht bedeutet, dass dafür kein Risiko besteht. Lediglich ist bei einer Gesamtzahl der Reisenden  $N = 178$  die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten schwerwiegender Komplikationen gering. So beträgt die Mortalität bezogen auf alle Reisenden in warme Länder etwa  $1/100\,000$  [108]. Auch das Risiko einer Malaria-Erkrankung ist innerhalb dieser Studie gering. Insgesamt 53 Personen haben keine (15), eine homöopathische (2), eine inadäquate (27) oder unvollständige (9) Chemoprophylaxe eingenommen. Das Malariarisiko liegt bei 1,2% pro Monat bei Reisenden ohne Prophylaxe in Kenia [113]. Die meisten Reisenden sind 14 Tage unterwegs. Bei den 51 Personen mit ungenügender Malariaprophylaxe würde demnach ein rechnerisches Risiko von etwa  $1/150$  (0,67%) vorliegen. Um wirklich auf schwerwiegende Komplikationen bei Reisenden zu stoßen, muss man dem zufolge eine weit-aus größere Gruppe befragen.

Während der Reise in ein Tropenland wie Kenia ist der Reisende zahlreichen Risiken ausgesetzt. Neben impfpräventiblen Erkrankungen und Malaria können auch weniger vital bedrohliche Erkrankungen, wie Reisediarrhoe, Grippe oder Beschwerden durch die starke Sonneneinwirkung (z.B. Sonnenbrand) das Wohlbefinden während der Reise deutlich einschränken. Zusätzlich darf das erhöhte Unfallrisiko im Ausland nicht unterschätzt werden. Das Ziel der Reiseberatung sollte sein, Voraussetzungen zu schaffen, dass die Reise möglichst beschwerdefrei überstanden wird. Dies kann nur gelingen, wenn der Reisende besonders ausführlich über bestehende Risiken im Reiseland informiert wird. Der Reisende sollte in der Lage sein, eigenverantwortlich besonderen Risiken und Gefahren zu vermeiden. Mit seinem eigenen Verhalten kann er einen Großteil dazu beitragen, dass keine ernsthaften Beschwerden auftreten.

Die Prävention möglicher Gesundheitsrisiken sollte in der reisemedizinischen Beratung stets im Vordergrund stehen. Daher muss eine kompetente Beratung weit über Impfeempfehlungen und Verordnung der Malariaphylaxe hinausgehen. Zwar wird vermutlich stets ein Teil der Reisenden - trotz aller Empfehlungen - Impfungen, eine Malariaphylaxe oder die Einhaltung von Ernährungsregeln nicht beachten. Durch eine sorgfältige, präventivmedizinische Beratung könnten die angesprochenen Defizite jedoch reduziert werden.

Für die Berücksichtigung der Reisemedizin in der Aus- und Weiterbildung bestehen derzeit nur geringe Möglichkeiten, da sie als interdisziplinäres Fach weder einem Lehrgebiet noch einem Fachgebiet oder -bereich zuzuordnen ist. Durch eine Einbindung in ein Lehrgebiet wie die Allgemeinmedizin und Eingliederung in die Weiterbildungsordnung würde eine Vereinheitlichung der Aus- und Weiterbildung erreicht und damit eine Qualitätssicherung der reisemedizinischen Beratung begünstigt werden.

## 5 Zusammenfassung

In der vorliegenden Untersuchung werden 178 Kenia-Reisende vor und nach der Reise schriftlich befragt. Erfasst werden vor der Reise persönliche Daten, Vorerkrankungen, geplante Reisedauer, durchgeführte Impfungen und Vorhaben in Kenia. Nach der Reise wird nach gesundheitlichen Beschwerden im Zusammenhang mit der Reise, Medikamenteneinnahme, Malaria-Chemoprophylaxe und Beachtung von Ernährungsregeln gefragt. Ziel ist es, Qualität und Möglichkeiten der reisemedizinischen Beratung zu untersuchen.

Fast alle Personen (98%) fahren in den Urlaub, 74% für zwei, 18% für drei Wochen. Strandurlaub (89%) und Safaris (85%) sind die bevorzugten Beschäftigungen. 97% der Reisenden lassen sich vor der Reise medizinisch beraten. Nur 3% der Reisenden geben an, vor der Reise keine reisemedizinische Beratung vorgenommen zu haben; es handelt sich um Reisende mit Tropenerfahrung. Die Beratung erfolgt in drei Viertel der Fälle durch den Hausarzt. Nur 43% sind allen Impfempfehlungen der STIKO nachgekommen (Hepatitis A, Poliomyelitis, Tetanus und Diphtherie). Lediglich 75% der Reisenden nehmen eine für Kenia indizierte Malaria-Chemoprophylaxe ein (71% Mefloquin, 4% Atovaquon-Proquanil). 8% verzichten auf eine Chemoprophylaxe, 15% nehmen eine Prophylaxe ein, gegen die bereits Resistenzen bestehen, zwei Personen (1%) eine homöopathische Prophylaxe. Sämtliche Personen, die auf eine Chemoprophylaxe verzichten, reisen nicht zum ersten Mal in ein tropisches Land.

44% der Reisenden leiden während der Reise an gesundheitlichen Beschwerden, wobei Durchfall mit 35% die mit Abstand häufigste Erkrankung ist. 20-29-jährige erkranken am häufigsten daran. Neben Durchfall stellen pulmonale Erkrankungen sowie Infektionen im HNO-Bereich die größte Gruppe von Erkrankungen dar. Folgende Symptome treten nur vereinzelt auf: Sonnenbrand, Sonnenallergie, Insektenstiche, Fieber, Reizhusten, Atembeschwerden, Schlafstörungen, Blasenentzündung, Furunkel am Unterarm, Gelenksbeschwerden, Halsschmerzen, Herzrhythmusstörungen, Kopfschmerzen, Obstipation, Ohrgeräusche, Schüttelfrost, Sodbrennen, Übelkeit, Unruhe, Zahnentzündung, Zerrung am Fuß und geschwollene Augen. 3% benötigen wegen leichterer Beschwerden ärztliche Hilfe während der Reise. Schwerwiegende Erkrankungen oder Unfälle werden nicht genannt.

Tropen-Erstreisende haben signifikant häufiger gesundheitliche Beschwerden als Reisende mit Tropenerfahrung. Keine bedeutende Rolle bei der Beschwerdebhäufigkeit spielen in dieser Studie die Unterkunft am Reiseort, Organisation der Reise (durch eine Reisegesellschaft oder selbstständig), Vorerkrankungen und die Art der Malariaphylaxe. 10% der Befragten geben an, nach der Reise einen Arzt aufgesucht zu haben, 6% zur Vorsorge, 4% wegen leichter Beschwerden wie Durchfall oder Bronchitis.

Während der Reise ist der Reisende zahlreichen Risiken ausgesetzt. Die Studie zeigt, dass neben impfpräventiblen Erkrankungen und Malaria auch weniger vital bedrohliche Erkrankungen, wie Reisediarrhöe, Grippe oder ein Sonnenbrand, das Wohlbefinden der Reisenden einschränken können. Der Reisende sollte ausführlich über die bestehenden Risiken im Reise-land informiert werden, um eigenverantwortlich Risiken und Gefahren vermeiden zu können. Die reisemedizinische Beratung muss daher weit über die „klassischen“ Beratungsinhalte, wie Impfempfehlungen und Malariaphylaxe, hinausgehen.

Für die Berücksichtigung der Reisemedizin in der Aus- und Weiterbildung bestehen derzeit nur geringe Möglichkeiten, da sie als interdisziplinäres Fach weder einem Lehrgebiet noch einem Fachgebiet oder –bereich zuzuordnen ist. Durch eine Einbindung in ein Lehrgebiet wie die Allgemeinmedizin und Eingliederung in die Weiterbildungsordnung würde eine Verein-

heitlichung der Aus- und Weiterbildung erreicht und damit eine Qualitätssicherung der reise-  
medizinischen Beratung begünstigt werden.

## 6 Summary

178 travelers visiting Kenya completed questionnaires before and after the journey. The pre journey questionnaire includes questions about personal data, pre-illnesses, planned journey duration, vaccinations and planned activities in Kenya. After the journey questions about problems with the state of health in connection with the journey, medicine taking, malaria chemical prophylaxis and compliance with diet rules are taken. The aim of the study is to examine quality and possibilities of the consultation in travel medicine.

Almost all persons (98%) go on the vacation, 74% for two, and 18% for three weeks. Spending time at the beach (89%) and safaris (85%) are the preferential occupations. 97% of the travelers get medical advice before the journey. Only 3% of the travelers didn't get any medical advice before the journey, all travelers who have been into a tropical country before. The advice is made by the family doctor in three quarters of the cases. Only 43% followed all vaccinating recommendations of the STIKO (hepatitis A, poliomyelitis, tetanus and diphtheria). Merely 75% of the travelers take a malaria chemical prophylaxis (71% Mefloquin, 4% Atovaquon-Proquanil) indicated for Kenya. 8% travel without a chemical prophylaxis, 15% take a prophylaxis to which there are already resistances and two persons (1%) a homeopathic prophylaxis. All persons who do without a chemical prophylaxis don't travel to a tropical country for the first time.

44% of the travelers suffer from physical troubles during the journey. Diarrhea is with 35% the by far most frequent illness. Travelers 20-29 years old are most frequently suffering from diarrhea. Besides diarrhea pulmonary infections as well as infections of the ENT area represent the largest group of illnesses.

The following symptoms appear only occasionally: Sunburn, sun allergy, insect bites, fever, stimulus cough, respiratory troubles, sleeplessness, cystitis, boils at the forearm, orthopedic problems, sore throat, arrhythmia, headache, obstipation, tinnitus, shivering fit, heartburn, nausea, unrest, tooth inflammation, ligament injury at the ankle and swollen eyes. 3% need medical help because of slighter troubles during the journey. There is no report about serious illnesses or accidents.

First time travelers to the tropics more frequently have significantly physical troubles as travelers with tropics experience. Accommodation during the journey, organization of the journey (by a tourist party or self permanent), pre-illnesses and the type of malaria prophylaxis don't have significant influences as regarding physical troubles. 10% of the travelers consulted a physician after the journey, 6% for precaution, and 4% because of slight troubles like diarrhea or bronchitis.

During the journey the traveler is exposed to numerous risks. The study shows that besides illnesses can be avoided with vaccination and malaria also less vigorously dangerous illnesses, like traveler's diarrhea, influenza or sunburn, can limit the well-being of the travelers. The traveller should be informed in detail about the existing risks in the tourist country, in order to be able to avoid risks and dangers on own authority. The travel-medical consultation must go therefore far beyond "classical" consulting contents, like inoculation recommendations and malaria prophylaxis.

For the consideration of the travel medicine in the education at the university and the continuation of further education at present only small possibilities exist, since travel medi-



cine as an interdisciplinary subject is neither assigned to a special education subject nor a special field of human medicine.

## 7 Literaturverzeichnis

1. Aaken J. van: Zytoadhärenz von parasitierten Erythrozyten bei milder und schwerer Malaria tropica, Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin der Medizinischen Universität zu Tübingen 2000
2. Ahlm C., Lundberg S., Fesse K.: Health problems and self medication among Swedish travellers. *Scand J Infect Dis* (1994) 26; 711-717
3. Anonymus: Arneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft: Warnung vor Homöopathika zur Malariaphylaxe. *Dtsch Ärztebl* (1998) 95; A 1629 [Heft 25]
4. Anonymus: Deutscher Fachverband Reisemedizin gegründet. *Flug- und Reisemedizin* (1997) 3; 39-41
5. Anonymus: Malarone jetzt auch zur Malariaphylaxe zugelassen. *Dtsch Ärztebl* (2001) 98; A 1633 [Heft 24]
6. Ansdell V. E., Ericson C. D.: Prevention and empirical treatment of travellers diarrhoea. *Med Clin North Am* (1999) 83 (4); 945-973
7. Baird J. K., Hoffman S., L.: Prevention of malaria in travellers. *Med Clin North Am* (1999) 83 (4); 923-944
8. Barret P. J., Emmins P. D., Clarke P. D., Bradley D. J.: Comparison of adverse events associated with use of mefloquine and combination of chloroquine and proguanil as antimalarial prophylaxis: postal and telephone survey of travellers. *BMJ* (1996) 313; 525-8
9. Bem J.L., Kerr L., Stuerchler D.: Mefloquine prophylaxis: an overview of spontaneous reports of severe psychiatric reactions and convulsions. *J Trop Med Hyg* (1992) 95 (3); 167-79
10. Berman J. D., Nielsen R., Chulay J. D., Dowler M., Kain K. C., Kester K. E., Williams J., Whelen A. C., and Shmuklarsky M. J.: Causal prophylactic efficacy of atovaquone - proguanil (Malarone®) in a human challenge model. *Trans R Soc Trop Med Hyg* (2001) 95; 429-432
11. Besser R., Kramer G.: Verdacht auf anfallfördernde Wirkung von Mefloquin (Lariam). *Nervenarzt*. (1991) 62 (12); 760-1
12. Bewes P.C.: Trauma and accidents. *Brit Med Bull* (1993) 49 (2); 454-464
13. Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie e.V. Fachinfo Service Fachinformation Lariam®, Mai 2000
14. Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie e.V. Fachinfo Service Fachinformation Malarone®, Januar 2003
15. Burchard G. D.: Erweitertes Arsenal für Prophylaxe und Therapie. Was bringen die neuen Malariamittel? *MMW Fortschr Med* (2001) 143; 16

16. Burchard G. D.: Malariaphylaxe - Medikamente, Nebenwirkungen und praktische Tips zur Anwendung. MMW Fortschr Med (2000) 142; 432-435
17. Caillon E., Schmitt L., Moron P.: Acute Depressive Symptoms after Mefloquine Treatment. Am J Psychiatry (1992) 149 (5); 712
18. Cartwright R.Y.: Traveler`s diarrhoea. Br Med Bull (1993) 49 (2); 348-362
19. Centrum für Reisemedizin (CRM): CRM - Handbuch zur reisemedizinischen Beratung. 27. Ausgabe Mai 2001 – November 2001
20. Centrum für Reisemedizin (CRM): CRM - Handbuch zur reisemedizinischen Beratung. 28. Ausgabe Mai 2002 – November 2002
21. Cobelens F G J, Leentvaar-Kuijpers A., Kleijnen J, Coutinho A.: Incidence and risk factors of diarrhoea in Dutch travellers: consequences for priorities in pre-travel health advice. Trop Med Int Health (1998) 3 (2); 896-903
22. Croft A: Malaria: Prevention in travellers. BMJ (2000) 321; 154-160
23. Croft A., M. J., Clayton T.C., World M.J.: Side effects of mefloquine prophylaxis for malaria: an independent randomised control trial. Trans R Soc Trop Med Hyg (1997) 91; 199-203
24. Dawood R. M.: Preparation for travel. Br Med Bull (1993) 49 (2); 269-284
25. Deuber H. J., Boden G.: Infektionsprophylaxe: Impfverhalten Fernreisender. Flug- und Reisemedizin (1999) 4; 13-14
26. Deutscher Fachverband Reisemedizin e.V.: Anlage zum Antrag auf das Basiszertifikat „Reise-Gesundheitsberatung“ des Deutschen Fachverbandes Reisemedizin e.V. <http://www.fachverband-reisemedizin.de/basiszertifikat/Anlage.pdf>
27. Deutscher Fachverband Reisemedizin e.V.: Inhalte des DFR-Curriculum "Reisemedizin" <http://www.fachverband-reisemedizin.de/seite/index.asp>
28. Deutsche Gesellschaft für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit e.V: Rundschreiben 2/98
29. Deutscher Reisebüro und Reiseveranstalter Verband (DRV): Urlaubsreisen der Deutschen 2002. <http://www.driv.de/download/FZD2003.pdf>
30. Deutscher Reisebüro und Reiseveranstalter Verband (DRV): Urlaubsreisen der Deutschen 2003. <http://www.driv.de/download/FZd2004.pdf>
31. Döller P.C.: Wenn Urlaubsfreuden in die Hose gehen... Prophylaxe, Differentialdiagnose und Therapie der Reisediarrhö. MMW Fortschr Med (2000) 142; 424-426

32. Durrheim, D. N., Gammon, S., Waner S., Braack L. E.: Antimalarial prophylaxis - Use and adverse events in visitors to the Kruger National Park. *S Afric Med J* (1999) 89, 2; 170-175
33. Eßer S.: Fachverband fordert Zusatzbezeichnung Reisemedizin. *Flug- und Reisemedizin* (2000) 2; 48-49
34. Feldmeier H.: Der steinige Weg zum Malariaimpfstoff. *Flug- und Reisemedizin* (2002) 1; 10-11; 20
35. Feldmeier H.: Schwarzwasserfieber - eine vergessene Krankheit als Indikator für die Renaissance der Malaria. *Flug- und Reisemedizin* (1999) 3; 10
36. Finger R.: Unfälle unterwegs - ein hohes Risiko für Tropenreisende? *Flug- und Reisemedizin* (1999) 2; 33-34
37. Fit for Travel, Gesund auf Reisen - Reisemedizinischer Infodienst des Tropeninstituts München: aktuelle Reisemedizin: Kenia – Informationen über Malaria, Hepatitis, Impfungen und Tropenkrankheiten.  
<http://www.fit-for-travel.de/reisemedizin/reiseziele/10075.htm>
38. Fit for Travel, Gesund auf Reisen - Reisemedizinischer Infodienst des Tropeninstituts München: Reiseapotheke.  
<http://www.fit-for-travel.de/reisemedizin/empfehlungen/reiseapotheke.htm>
39. Fit for Travel, Gesund auf Reisen - Reisemedizinischer Infodienst des Tropeninstituts München: Thrombosevorbeugung bei Flugreisen.  
<http://www.fit-for-travel.de/reisemedizin/empfehlungen/thrombose.htm>
40. Frädriich A.: Reisemedizinische Informationen im Internet: Cook it, peel it or leave it... *Dtsch Ärztebl* (2000) 97; A 26 [Heft 23]
41. Frank P. W.: Informationssysteme für die reisemedizinische Beratung. *Flug- und Reisemedizin* (2000) 2; 42-43
42. Freedman D. O.; Woodal J.: Emerging infectious diseases and risk to the traveller. *Med Clin North Am* (1999) 83 (4); 865-883
43. Fritsche C., Drewelow B., Reisinger E. C.: Wechselwirkungen von Malariamedikamenten. *Flug- und Reisemedizin* (2003) 4; 26; 35-36
44. Großterlinden L., Burchard G. D., Meyer C. G.: Malaria im Kindesalter. *Flug- und Reisemedizin* (2000) 1; 16-20; 32-33
45. Hammer K., Rothkopf-Ischebeck M., Meixner M.: Aktuelle Impfstatuserhebung für Tetanus, Diphtherie und Poliomyelitis bei Erwachsenen. Robert Koch Institut, Info I/97; 35-37
46. Hartmann P.: Blitzprophylaxe für Last-Minute-Reisende. Welche Maßnahmen sind eine Woche vor Reiseantritt noch möglich? *MMW Fortschr Med* (2000) 142; 420-424

47. Hatz C. und die Mitglieder der erweiterten Schweizerischen Arbeitsgruppe für Reise-  
medizin Beck B, Blum J, Funk M, Furrer H, Genton B, Holzer B, Loautan L, Mark-  
walder K, Raeber P.-A, Schlagenhauf P., Siegl G., Steffen R. Stürchler D.: Malaria  
Chemoprophylaxe. *Ther Umsch* (2001) 58 (6); 347 – 351
48. Hatz C, Krause E., Grundman Hajo: Travel advice: a study among Swiss and German  
general practitioners. *Trop Med Int Health* (1997) 2 (1); 6-12
49. Haverkamp W., Haverkamp F., Breithardt G.: Medikamentenbedingte QT Verlänge-  
rung und Torsade de pointes: Ein multidisziplinäres Problem. *Dtsch Arztebl* 2002; 99:  
A 1972-1979 [Heft 28-29]
50. Held K.: Prophylaxe bei Reisenden in Entwicklungsländer – Pilotstudie: Frankreich,  
Deutschland, UK (Prof. R. Steffen, Zürich). *Flug- und Reisemedizin* (2003) 1; 10
51. Held K.: Reisediarrhöe - Risiko Nr. 1 auf Reisen. *Flug- und Reisemedizin* (2002) 1;  
12-13
52. Hill D. R.: Occurrence and self-treatment of diarrhoea in a large cohort of Americans  
travelling to developing countries. *J. Trop. Med. Hyg.* (2000) 62 (5); 585 – 589
53. Hill D. R., Pearson R. D.: Health advice for international travel. *Ann Intern Med*  
(1988) 108; 839 – 852
54. Hoge C.W., Shlim D.R., Echeverria P., Rajah R., Herrmann J.E., Cross, J.H.: Epide-  
miology of diarrhea among expatriate residents living in a highly endemic environ-  
ment. *JAMA.* (1996) 275 (7); 533-538
55. Hogg B., Clarke P. D., Camas D., Nothdurft H. D., Overbosch D., Günther M.,  
Joubert I., Kain K. C, Shaw D., Roskell N. S., Chulay J. D. and the Malarone Interna-  
tional Study Team: Atovaquone-proguanil versus chloroquine proguanil for malaria  
prophylaxis in non-immune travellers, a randomised double blind study. *Lancet* (2000)  
356; 1888-1894
56. Holzer R.B.: Schutz gegen Stechmücken. *Ther Umsch* (2001) 58 (6); 341-346
57. Holzke R.: Trip, Ihr persönlicher medizinischer Reiseberater  
<http://www.reise-tropenmedizin.de/flugmed.htm>
58. International Society of Travel Medicine: Setting a new Standard for Travel Medicine.  
<http://www.istm.org/>
59. Imam I., Labisch A.: Malaria - Ein ständiger Begleiter der Menschheit. *Flug- und Rei-  
semedizin* (2001) 2; 44-47 + (2001) 3; 39-41
60. Jelinek T., Grobusch M.P., Nothdurft H.D.: Schnelltests zur Malariadiagnose *Flug-  
und Reisemedizin* (2001) 1; 19-20; 30
61. Jong E. C.: Travel immunisations. *Med Clin North Am* (1999) 83 (4); 903-922

62. Kaiser W., H Peitsch H.: Zur Geschichte des Reisens. Praxis Deutsch 61 (1983) 61; 59
63. Klinsing U.: DFR Curriculum zur Erlangung des „DFR Fachzertifikates Reisemedizin“. Flug- und Reisemedizin (2004) 2; 40
64. Klinsing U.: Fort- und Weiterbildung in der Reisemedizin. Flug- und Reisemedizin (1999) 4; 40-41
65. Klinsing U.: Konzept zur Reisemedizinischen Aus-, Fort- und Weiterbildung. Flug- und Reisemedizin (1999) 2; 40
66. Klinsing U.: Sachstandsbericht zur Fort- und Weiterbildung in der Reisemedizin. unpublished data
67. Kollaritsch H., Kremsner P-G, Tobisch P., Ambrosch F., Stemberger H.: Die Reisediarrhoe: Versuch einer klinisch-epidemiologischen evaluierung. Wien Med Wochenschr (1987) 137 (12); 261-6
68. Kollaritsch H., Wiedermann G., Wernsdorfer W. H., Malariaphylaxe. Flug- und Reisemedizin (1999) 2; 19-22
69. Krapitz N: Arbeitskonzept zu Reisemedizinischen Beratung in der ärztlichen Praxis. Flug- und Reisemedizin (1997) 3; 36
70. Krappitz N.: Reisemedizinische Beratung. Flug- und Reisemedizin (1999) 3; 22+31
71. Kreuzberg K.: Thromboseschutz, Impfungen, Malariaphylaxe. Was sie ihren Patienten auf die reise mitgeben sollten. WWW-Fortschr Med (2001) 143 (33-34); 9
72. Kröger E.: Qualifikation in Reisemedizin - künftig nur für Tropenmediziner? Flug- und Reisemedizin (2002) 1; 48-49
73. Kröger E.: Weiterbildung in Reisemedizin. Flug- und Reisemedizin (2001) 3; 52-53
74. Kröger E.: Zertifikate des Fachverbandes sind Qualitätszeugnisse für niedergelassene Ärzte. Flug- und Reisemedizin (2001) 4; 44-45
75. Krüger E., Grube M., Hartwich P.: Akute paranoid halluzinatorische Psychose nach Mefloquinprophylaxe (Lariam®). Psychiat. Prax. (1999) 26; 252-254
76. Laak U. van: Empfehlungen der GTÜM zur Malariaphylaxe und -therapie mit Lariam® bei Tauchern. Gesellschaft für Tauch- und Überdruckmedizin, Malariaphylaxe und Tauchsport; <http://www.gtuem.org/info/malariaph.htm>
77. Lamparter S., Schoner K., Moll R., Mennel H. D., Maisch B.: Foudroyanter Verlauf einer Malaria Tropica. Dtsch Med Wschr (2001) 126; 76-78

78. Landesärztekammer Hessen: Richtlinien über den Inhalt der Weiterbildung in Gebieten, Fachkunden, Fakultativen Weiterbildungen, Schwerpunkten und Bereichen- gemäß §4 Abs. 4 und § 15 Abs. 2 der Weiterbildungsordnung für Ärztinnen und Ärzte in Hessen vom 1.1.1995
79. Ludwig B, Doerr H. W., Allwinn R.: Studie zu Reiseimpfungen zeigt: Gravierende Lücken bei Polio, Diphtherie und Tetanus. *MMW Fortschr Med* (2001) 143; 667-669
80. Lysack J. T., Lysack C. L., Kvern B. L.: A severe adverse reaction to mefloquine and chloroquine prophylaxis. *Australian Family Physician* (1998) 27 (12); 1119-1120
81. Marcus U.: Bericht über die 13. Welt – AIDS Konferenz in Durban, Südafrika, Juli 2000. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz* (2000) 43; 969-993
82. Mazzola R.: Qualitätszirkel in der Reisemedizin. *Flug- und Reisemedizin* (2003) 4; 33-35
83. Meszaros K; Kasper S.: Psychopathologische Phänomene im Langzeitverlauf einer akuten Psychose nach Mefloquinprophylaxe (Lariam®). *Nervenarzt*. (1996) 67 (5); 404-406
84. Mikulicz U.: Arbeitsaufenthalt im Ausland – oder: Reisemedizin ist mehr als Tropenmedizin. *Arbeitsmed. Sozialmed. Umweltmed.* (2003) 38 (5); 294-296
85. Nosten F., Vugt M van.: Neuropsychiatric adverse events of mefloquine - what do we know and what should we do? *CNS Drugs* (1999) 11 (1); 1-8
86. Nothdurft H., D.: Aktuelle Empfehlungen zur Malariaprophylaxe. *Flug- und Reisemedizin* (2000) 4; 30
87. Overbosch D., Schilthuis H., Bienzle U., Behrens R. H., Kain K. C. Nothdurft H. D., Shaw D., Roskell N. S, Chulay J. D. and the Malarone International Study Team: Atovaquone-Proguanil versus Mefloquine for malaria prophylaxis in nonimmune travelers: Results from a randomised, double blind study. *Clin Infect Dis* (2001) 33; 1015-1021
88. Peetermanns W. E., van Wijngaerden E.: Implementation of pretravel advice: good for malaria, bad for diarrhoea. *Acta Clin Belg* (2001) 56 (5); 284-288
89. Peters M.: Respiratorische Erkrankungen auf Reisen und bei Rückkehrern. *Flug- und Reisemedizin* (1998) 3; 11-12
90. Plassmann E.: Reisen im Alter. *Flug- und Reisemedizin* (1997) 3; 19-20
91. Reid D., Cossar J. H.: Epidemiology of travel. *Br Med Bull* (1993) 49 (2); 257-268
92. Reinhardt B.: Gelbfieber - Impfung und Immunitätslage *Flug- und Reisemedizin* (1997) 3; 10-12

93. Rieke B.: Wissenschaftliche Perspektiven der Reisemedizin Flug- und Reisemedizin (2002) 3; 26
94. Robert Koch Institut: Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch Institut / Stand Juli 2004, Epidemiologisches Bulletin (2004) 30; 235-250
95. Robert Koch Institut: Zur Situation bei wichtigen Infektionskrankheiten: Hepatitis A und E in Deutschland, Epidemiologisches Bulletin (2002) 47; 393-395
96. Robert Koch Institut: Zur Situation bei wichtigen Infektionskrankheiten: Reiseassoziierte Infektionskrankheiten in Jahr 2003, Epidemiologisches Bulletin (2004) 38; 319-326
97. Robert Koch Institut: Zwei Fallberichte aus Kenia zur Malaria tropica, Epidemiologisches Bulletin (2004) 22; 177-179
98. Ropers G.: Stellenwert der Reisemedizin in der primärärztlichen Versorgung. Flug- und Reisemedizin (2002) 3; 19-21
99. „Rote Liste“ 2005
100. Schlagenhauf P.: Mefloquine for malaria Chemoprophylaxis 1992-1998. A review. J. Travel Med (1999) 6; 122-133
101. Schlagenhauf P., Lobel H., Steffen R., Johnson R., Popp K., Tschopp A., Letz R., Crevoisier C.: Tolerance of mefloquine by swissair trainee pilots. Am J Trop Med Hyg (1997) 56; 235-240
102. Schlagenhauf P. Steffen R., Lobel H., Johnson R., Letz R., Tschopp A., Vranjes N., Bergqvist Y., Ericsson O., Hellgren U., Rombo L., Mannino S., Handschin J., Stürchler D.: Mefloquine tolerability during chemoprophylaxis: Focus on adverse event assessments, stereochemistry and compliance. Trop Med Int Health (1996) 1 (4); 485-494
103. Schoepke A., Steffen R., Gratz N.: Effectiveness of personal protection measures against mosquito bites for malaria prophylaxis in travelers. J Travel Med (1998) 5; 188-192
104. Schrader A. von, Löscher T.: Erkrankungen bei Reiserückkehrern - aktueller Stand. Flug- und Reisemedizin (2003) 1; 10-11
105. Shanks D. G., Kremsner P. G., Sukwa T. Y., van der Berg J. D., Shapiro T. A., Scott T. R., Chulay J. D. K: Atovaquone and Proguanil hydrochloride for prophylaxis of malaria. J Travel Med (1999) 6 Suppl.1
106. Sigg-Farner C. Gesundheitsberatung vor Tropenreisen. Schweiz Med. Wochenschr. (1986) 116 (20); 682-686



107. Sonnenburg F. von, Tornierporth N., Waiyaki P., Lowe M. B., Peruski Jr. L. F., Du Pont H.L., Mathewson J. J., Steffen R.: Ätiologie und Risiken der Reisediarrhoe an verschiedenen Destinationen. *Flug- und Reisemedizin* (2000) 3; 10-11
108. Stark K., Harms G.: Gesundheitsprobleme bei Fernreisen in tropische und subtropische Regionen. Robert Koch Institut, Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Heft 02/01
109. Statistisches Bundesamt, Statistisches Jahrbuch 2002
110. Steffen R., van der Linde F., Gyr K., Schär M.: Epidemiology of diarrhea in travellers. *JAMA* (1983) 249; 1176
111. Steffen R.: Gesundheitsgefährdung bei Aufenthalt in Entwicklungsländern. *Flug- und Reisemedizin* (2001) 4; 10
112. Steffen R.: Travel medicine - prevention based on epidemiological data. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* (1991) 85 (2); 156-162
113. Steffen R., Fuchs E., Schildknecht J., Naef U., Funk M., Schlagenhaut P., Phillips-Howard P., Nevill C., Stürchler D.: Mefloquine compared with other malaria chemoprophylactic regimens in tourists visiting East Africa. *Lancet* (1993) 341; 1299-1303
114. Stich A., Fleischer K.: Malaria - Eine wechselnde Bedrohung. *Flug- und Reisemedizin* (1998) 4; 16-17
115. Stich A., Fleischer K.: Was hilft gegen Reisediarrhö? Aktuelle Empfehlungen zu Prophylaxe, Therapie und Nachsorge. *MMW Fortschr Med* (2001) 143; 662-666
116. Stich H. R.: Reisestil und Krankheitshäufigkeit. *Flug- und Reisemedizin* (1998) 3; 8-9
117. Stürchler M.P., Steffen R.: Impfungen für Auslandsreisende - Neue Evidenz und Empfehlungen. *Ther Umsch* (2001) 58 (6); 362-366
118. Sukwa T. Y., Mulenga M., Chisdaka N., Roskell N. S., Scott T. R.: A randomised, double-blind placebo-controlled field trial to determine the efficacy and safety of Malarone (Atovaquone/Proquanil) for the prophylaxis of malaria in Zambia. *Am J Trop Med Hyg* (1999) 60 (4); 521-525
119. Tiemann F., Grote H.: Impfschutz und Infektionsprophylaxe bei Fernreisenden. Robert Koch Institut, Info II/98; 18-23
120. Vorlesungsverzeichnis der Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt: Sommersemester 2001, Wintersemester 2001-2002
121. Weinke T.: Amöbiasis und Reisediarrhoe. *Flug- und Reisemedizin* (2001) 2; 29-30
122. World Health Organisation: International Travel and Health, Geneva 2003
123. World Tourism Organisation: Yearbook of tourism statistics, Madrid, May 1992

124. World Tourism Organisation: Yearbook of tourism statistics, Madrid, May 2002
125. Zentrum für Reisemedizin: Die Reiseapotheke. <http://www.reisemed.at/reiseapo.html>
126. Zieger B.: Prophylaxeverhalten von 100 stationären Malariapatienten. Flug- und Reisemedizin (2002) 1; 13-14

## 8 Anhang

### 8.1 Probandenfragebögen

#### 8.1.1 Fragebogen vor der Reise

### Reisemedizin und Gesundheit

Angaben zur Person:

Name:.....

Anschrift:.....

Alter:.....Gewicht:.....Größe:.....

1. Waren sie schon einmal in Kenia ja  nein

2. Waren Sie schon einmal in einem anderen „Tropenland?“ ja  nein

3. Wie lange wird Ihre Reise voraussichtlich dauern?.....

4. Reisen Sie alleine  zu zweit  in einer Gruppe

5. Reisen Sie auf eigene Faust  mit einer Organisation

6. Was sind Ihre hauptsächlichen Vorhaben in Kenia?

Ausflüge  Safari  Trekking

Sonnen  Schwimmen  Schnorcheln  Gerätetauchen

sonstiges.....

7. Haben Sie sich vor der Reise gesundheitlich beraten lassen? ja  nein

wenn ja, durch Hausarzt  anderen Arzt  Apotheker

Tropeninstitut  Reiseveranstalter  sonstige

8. Waren Sie mit der Beratung zufrieden? ja  nein

falls nein, warum nicht?.....

.....

.....

9. Sind Sie im Hinblick auf die Reise ärztlich untersucht worden? ja  nein

10. Falls ja, wurden über die körperliche Untersuchung hinaus weitere Untersuchungen durchgeführt?

ja  nein

welche? EKG  Belastungs-EKG  Blutuntersuchung

sonstige.....

11. Sind Sie für diese Reise geimpft worden (auch Tabletten, z.B. gegen Typhus, Malaria)?

ja  nein

wenn ja, welche Impfungen wurden durchgeführt?.....

12. Impfschutz besteht bereits für:

Wundstarrkrampf (Tetanus) ja  nein  weiß nicht

Kinderlähmung (Polio) ja  nein  weiß nicht

Diphtherie ja  nein  weiß nicht

Sonstige.....

13. Sind bei Ihnen Vorerkrankungen bekannt?

nein

ja, im Bereich

Herzbeschwerden/Herzinfarkt  \*

Magen/Darmerkrankungen  \*

Erkrankungen der Harnorgane  \*

Erkrankungen des Bewegungsapparates  \*

Stoffwechselerkrankungen  \*

Hauterkrankungen  \*

Erkrankungen der Atmungsorgane  \*

sonstiges  \*

\*zutreffendes bitte näher erläutern

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## 8.1.2 Fragebogen nach der Reise

### Gesundheitliche Auswirkungen des Keniatourismus

Angaben zur Person: Name:.....

Tag der Rückkehr: ..... Reisedauer:.....

Körpergewicht bei Rückkehr (ca.):..... kg

1. Was haben Sie in Kenia unternommen?

Ausflüge  Safari  Trekking   
Sonne  Schwimmen  Schnorcheln  Gerätetauchen   
sonstiges.....

2. Traten bei Ihren Aktivitäten gesundheitliche Probleme auf? ja  nein

Wenn ja, bitte kurze Beschreibung der Aktivität und der gesundheitlichen Probleme

.....

3. Hatten Sie während der Reise sonstige gesundheitliche Beschwerden irgendwelcher (auch  
leichterer) Art? ja  nein

4. Wenn ja, bitte entsprechenden Bereich ankreuzen b.z.w. ergänzen:

Herz/Kreislauf  Verdauung  Magen  Nase/Rachen   
Tiefe Luftwege/Bronchien  Harnorgane  Haut   
Fieber  Gelenke  sonstig. Bewegungsapparat   
Unfall/Verletzung  sonstiges

Bitte eventuelle Beschwerden näher erläutern (Dauer und Art der Beschwerden)  
z.B.: 2x3 Tage Durchfall, Husten für 6 Tage mit Fieber

.....  
.....

5. Sind eventuelle Beschwerden bereits abgeklungen? ja  nein

6. Haben sich nach Ihrer Rückkehr Beschwerden eingestellt? ja  nein

falls ja, bitte kurz erläutern.....

.....

7. Brauchten Sie während der Reise ärztliche Hilfe? ja  nein

falls ja, durch einheimischen Arzt  durch anderen (z.B. mitreisenden) Arzt

8. Waren Sie bettlägerig? ja  nein

9. Mussten Sie stationär im Hospital behandelt werden? ja  nein

10. Haben Sie während der Reise Medikamente eingenommen? ja  nein

falls ja, welche?.....

11. Eventuell schon vor der Reise bestehende Beschwerden (im Fragebogen bei Abflug angegeben oder bitte hier ergänzen.....)

haben sich eher verschlechtert  verbessert  sind gleich geblieben

12. Übernachtet wurde (auch mehrere Möglichkeiten ankreuzen):

in guten Hotels  in einfachen Hotels  in Zelten

sonstiges.....

13. Haben Sie sich beim Essen und Trinken Einschränkungen auferlegt? ja  nein

wenn ja, welche?.....

haben Sie diese Einschränkungen konsequent durchhalten können? ja  nein

14. Haben Sie nach Ihrer Rückkehr einen Arzt aufgesucht? nein

ja, wegen Beschwerden  ja, zur vorsorglichen Untersuchung

15. Hätten Sie mit Ihren jetzigen Erfahrungen die Reise anders vorbereitet? ja  nein

wenn ja, bitte erläutern.....

.....

16. Haben Sie für die Reise eine Malariaprophylaxe eingenommen? ja  nein

falls ja, A: welche?  Mefloquin (*Lariam*®)  sonstige (bitte benennen).....

B: wie lange?.....

C: Erfolgt zur Zeit noch eine Einnahme? ja  nein

## **8.2 Rahmenvorgaben für Fortbildungsnachweise für das Zertifikat „Reise-Gesundheitsberatung“ des Deutschen Fachverbandes Reisemedizin e.V. [26]**

1. Fortbildungen über Gesundheitsrisiken durch klimatische, geografische sowie infektiologische und parasitologische Besonderheiten in den verschiedenen Regionen der Erde: 8 Stunden
2. Fortbildungen über die Prophylaxe reisetypischer Erkrankungen, insbesondere durch Impfungen, Malariavorbeugung und gesundheitsbewusstes Verhalten: 12 Stunden
3. Fortbildungen über reisebezogene Besonderheiten in verschiedenen Lebensabschnitten, bei chronischen Erkrankungen und unter außergewöhnlichen Bedingungen, einschl. Tauglichkeiten: 8 Stunden
4. Fortbildungen über Gesundheitsprobleme nach Rückkehr von Auslandsreisen: 4 Stunden

## 8.3 Curriculum für das DFR Fachzertifikat „Reisemedizin“ [27]

Inhalte des DFR-Curriculum "Reisemedizin"

(Stand 01.04.2004)

	Inhalte	UStd.
Abschnitt A	Allgemeine Grundlagen der Reisemedizin, Teil I	8
<b>A.1.</b>	<b>Epidemiologische Grundlagen u. historische Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reisestatistiken weltweit</li><li>• Häufigkeit von Gesundheitsstörungen bei Reisen, speziell Fernreisen,</li><li>• Häufigkeit importierter Erkrankungen</li><li>• Historische Entwicklung (Handelswege des Mittelalters, Internationaler Informationsaustausch (Gründung WHO), Internationaler Luftverkehr, moderner Massentourismus, Reisemedizin heute</li></ul>	
<b>A.2.</b>	<b>Rechtliche Grundlagen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Internationale Gesundheitsbestimmungen</li><li>• Infektionsschutzgesetz Meldepflicht, Internationale Gesundheitsbestimmungen, Verhalten bei Verdacht auf Import einer hochletalen ansteckenden Erkrankung,</li><li>• Berufsrechtliche Fragen Aus-, Fort- und Weiterbildung in Reisemedizin, Werbung, Abrechnung reisemedizinischer Leistungen</li></ul>	
<b>A.3.</b>	<b>Geomedizinische Länderkunde</b> <p>Charakteristika der Hauptreiseländer der Welt (Klima, Vegetation), soziokulturelles Umfeld (Kultur, Lebensweise), Infektions-u.a. , Gesundheitsrisiken in Reisezielgebieten, Risikoepidemiologie)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Global Klima- und Wetterkunde (Trocken/Regenzeiten u.a.m.)</li><li>• Regionale Gegebenheiten: <b>Europa u. Vorderer Orient</b> (Nord-, Ost-, Mittel- und Südeuropa, Mittlerer Osten, Golfregion) <b>Afrika</b> (Nord-, Ost-, Süd-, Zentral- und Westafrika, Ostafrikan. Inselwelt) <b>Asien und Ozeanien</b> (indischer Subkontinent, Südostasien, Fernost, Australien) <b>Amerika</b> (Nord-, Mittel- und Südamerika, Karibik)</li></ul>	
Abschnitt B	Allgemeine Grundlagen der Reisemedizin, Teil II	8
<b>B.1.</b>	<b>Internationaler Tourismus und Reiserecht</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Struktur des Internationalen Tourismus</li><li>• Reisearten und Reisebedingungen</li></ul>	



- Touristisches Geschehen und Abläufe vor Ort in Zielgebieten
- Aufgaben und Pflichten der Reiseveranstalter und Reisebüros, insbesondere im Hinblick auf Sicherheit und Gesundheitsvorsorge
- Rechte und Pflichten des Reisenden
- Aufgaben der Reiseleitung
- Reiseversicherungen

## **B.2. Organisatorische Grundlagen**

- Praxis der reisemedizinischen Beratung, Reiseanamnese
- Ablauforganisation,
- Arbeitsmittel, insbesondere Länder- und Fachinformationssysteme,
- Fachliteratur für Ärzte und Laien, Internetinformation

Abschnitt C	Abschnitt C Infektionsrisiken und Infektionsprophylaxe auf Reisen - Teil I	8
<b>C.1.</b>	<b>Arthropoden übertragene Erkrankungen</b> Malaria, Leishmaniasen, Trypanosomiasen, Filariosen, Rickettsiosen u. Borelliosen, Pest, Arbo-Viruskrankheiten der Tropen	
<b>C.2.</b>	<b>Vektor- und Malariaprophylaxe</b> Expositionsprophylaxe (Mückenschutz), Chemoprophylaxe der Malaria (Regelmedikation, Standby, Langzeitprophylaxe), Nebenwirkungen, Kontraindikationen, Notfalldiagnostik und Notfalltherapie	
<b>C.3.</b>	<b>Perkutan und aerogen übertragenen Erkrankungen</b> Schistosomiasis (einschl. Badedermatitis), Hakenwurmkrankheit, Larva migrans cutanea, Hepatitis B,D,C, Leptospirose, Tollwut, Lungentuberkulose, Lungenmykosen, Meningokokken-Meningitis, Legionellen  <b>Ektoparasiten</b> Tungiasis, Myiasis, Skabies	
Abschnitt D	Infektionsrisiken und Infektionsprophylaxe auf Reisen - Teil II	8
<b>D.1.</b>	<b>Oral übertragene Erkrankungen</b> Darminfektionen (speziell Reisediarrhoe, Dysenterie mit Entamoeba histolytica, Giardia lamblia und andere Protozoen, intestinale Helminthen	
<b>D.2.</b>	<b>Hygiene, insbesondere bei Langzeitaufenthalten</b> Trinkwasser- und Nahrungshygiene, Haus-, Wohn- und Küchenhygiene, Einheim. (Küchen-)Personal-Hygiene, Abfallbeseitigung (Entsorgung), (Haus-)Tiere	
<b>D.3.</b>	<b>Sexuell übertragene Erkrankungen</b> Gonorrhoe, Syphilis, Chlamydien/Herpes, HIV/AIDS	

#### **D.4. Schlangen und Gifttiere/giftige Pflanzen**

Abschnitt Reiseimpfungen 8  
E

##### **E.1. Allgemeine Grundlagen**

Impfaufklärung, Impfdokumentation, Impfbefreiung, Lebend/Totimpfstoffe, Impfreaktionen, mögliche Impf-Nebenwirkungen, Kontraindikationen, Lagerung von Impfstoffen

##### **E.2. Spezielle Impfungen:**

- Impfungen, die evtl. zur Einreise vorgeschrieben sind: Gelbfieber, Cholera, Meningokokken-Meningitis
- Impfungen, die anlässlich einer Reise generell empfohlen sind: Tetanus, Diphtherie, Hepatitis A
- Impfungen bei besonderem Risiko (Indikationsimpfungen): Poliomyelitis, Hepatitis B, Typhus, Tollwut, japanische Enzephalitis, sonstige (z.B. FSME, Grippe, Pneumokokken, Masern)

##### **E.3. Impfungen bei Risikopersonen**

Schwangere, Kinder, chron. Kranke, Immunsuppression

Abschnitt Gesundheitsstörungen bei Reise-Rückkehrern und bei Einreisenden aus außereuropäischen 8  
F Ländern

Symptomatisch orientierter Überblick über die häufigsten und bedeutsamsten Gesundheitsstörungen nach der Rückkehr oder bei Übersiedlung, speziell aus tropischen und subtropischen Ländern; Möglichkeiten und Grenzen der Erkennung und Behandlung derartiger Erkrankungen in einer nichttropenmedizinisch ausgerichteten Allgemeinpraxis oder vergleichbaren Institution

##### **F.1. Differentialdiagnose bei Durchfall**

##### **F.2. Differentialdiagnose bei Fieber**

##### **F.3. Differentialdiagnose bei Hauterkrankungen**

##### **F.4. Einfache Labordiagnostik in der Praxis**

(speziell Beurteilung von Schnelltesten, DD der Eosinophilie)

##### **F.5. Materialeinsendungen an niedergelassene Labors**

(speziell Bedeutung der Immundiagnostik)

## **F.6. Speziallabors und Tropeninstitute, Fachkliniken**

Abschnitt G Flugreise- und Schifffahrtsmedizin

8

### **G.1. Flugreisemedizin**

- Flugmedizinische Grundlagen
- Besondere Risiken bei Langstreckenflügen
- Flugreisen bei Erkrankung oder Behinderung
- Flugreisetauglichkeitsuntersuchungen
- Notfälle an Bord, Medizin. Ausrüstung an Bord
- Rechtliche Fragen bei Notfallbehandlungen
- Fachliche Ansprechpartner

### **G.2. Schifffahrtsmedizin**

- Medizinische Betreuung von Kreuzfahrtschiffen
- sonstige Schifffahrtsmedizinische Fragen

Abschnitt H

Höhenmedizin und Klimaanpassung

8

### **H.1. Höhenmedizin**

- Reise in mittlere, große und extreme Höhen;
- Höhenspezifische Risiken u. Vorbeugemaßnahmen;
- Höhenaufenthalte bei Vorerkrankungen oder Risikopersonen
- Ärztliche Betreuung von Reisegruppen und Expeditionen;
- Fachgesellschaften und Verbände für Berg- und Höhenmedizin.

### **H.2. Klima und Hitzeanpassung**

- Klima und Klimaanpassung,
- Kälte- und Hitzeschäden Erfrierungen, Hitzekrämpfe, Hitzekollaps, Hitzschlag

Abschnitt J Tauchmedizin und Sonnenschutz 8

**J.1. Tauchmedizin**

- Tauchmedizinische Grundlagen;
- Tauchsporttauglichkeitsuntersuchung;
- Tauchnotfälle;
- Tauchen bei Vorerkrankung oder Behinderung;
- Fachgesellschaften und Verbände für Tauch- und Überdruckmedizin

**J.2. Wirkung von Sonnenstrahlen**

- Lichtschaden, Sonnenbrand, Hautkrebs,
- Haut- und Sonnenschutz, Haut- und Sonnenschutzmittel (Substanzen, Wirkungsmechanismus, mögliche Nebenwirkungen)

Abschnitt K Arbeitseinsätze und Langzeitaufenthalte im Ausland 8

**K.1. Berufliche Auslandseinsätze**

- Berufsgenossenschaftliche Vorschriften
- Vorsorgeuntersuchungen nach G 35
- Vorbereitung der Mitarbeiter, Verhalten im Krankheitsfall,
- Beratung und Betreuung nach Rückkehr

**K.2. Spezifische Probleme bei Langzeitaufenthalten im Ausland**

- Trinkwasser- und Nahrungshygiene,
- Besonderheiten der Tätigkeit im Gesundheits- und Sozialwesen, Einsatzplanung,
- Tätigkeit in Krisengebieten, Krisenintervention,

Abschnitt L Beratung und Betreuung spezieller Risikogruppen 8

**L.1. Kinder**

Säuglinge, Kleinkinder, Jugendliche, chronisch kranke Kinder

**L.2. Frauen**

Schwangerschaft u. Reisen, Zeitverschiebung und Pille, Gynäkologische Probleme (Menstruation, Zustand nach OP, u.a.m.)

**L.3. Senioren**

Leistungsfähigkeit, Belastbarkeit, spezielle Risiken u.a.m.

**Behinderte**

Reisefähigkeit, Reisebedingungen, Flugreisen, Vorortbedingungen, Spezielle Reiseangebote u.a.m.

Abschnitt M	Reisen mit chronischer Krankheit, Teil I	8
<b>M.1.</b>	<b>Diabetes mellitus u.a. Stoffwechselerkrankung</b> Ernährungsbedingungen und Blutzuckermessungen auf Reisen, Zeitverschiebung und Medikation, Mitnahme temperatursensibler Medikamente (Insulin, Glukagon), Zollbestimmungen, Hitze-, Druck- und Kälteschäden bei peripherer Polyneuropathie, Kontrolluntersuchungen bei Langzeitaufenthalten u.a.m.	
<b>M.2.</b>	<b>Herz-Kreislaferkrankungen</b> Leistungsmessung, Hypoxietoleranz (Flug, Höhentouren), Interferenzen zwischen Herz(rythmus)wirksamer Medikation und Malariaphylaxe, cardiale Notfälle und lokales Versorgungsniveau u.a.m.	
<b>M.3.</b>	<b>Chronische gastrointestinale Erkrankungen insbes. chronisch entzündliche Darmerkrankungen:</b> Infektionen als Auslöser von chron-entzündlichen Darmerkrankungen und von Schüben, DD CED und Amöbiasis, Selbsttherapie unterwegs, Antacida und Infektionsbarriere, Reisebschränkungen bei Lebercirrhose und -transplantation u.a.m.	
<b>M.4.</b>	<b>Chronische Lungenerkrankungen, Asthma bronchiale</b> Management chron. Lungenkrankheiten (v.a. COPD, Asthma, Fibrosen, Schlafapnoe, Cor pulmonale) unterwegs., Selbstkontrolle, Risiken bei Flug-, Höhentouren, interkurrenten Infekten, Möglichkeiten der O <sub>2</sub> Substitution an Bord von Flugzeugen und Schiffen u.a.m.	
Abschnitt N	Reisen mit chronischer Krankheit, Teil II	8
<b>N.1.</b>	<b>Tumorerkrankungen, chronische Schmerzen</b> Reisemotive und Reiseerwartungen Tumorkranker. Anämie, pathologische Fraktur, Fatigue und andere typische Komplikationen der Tumorerkrankung unterwegs. Beschränkungen hinsichtlich körperlicher Belastbarkeit, Impfprävention, Lichtexposition, BTM-Mitnahme, nachsorge bei Langzeitaufenthalten u.a.m.	
<b>N.2.</b>	<b>HIV u.a. Immunsuppressionen</b> Risiko für sexuell übertragene Erkrankungen auf reisen, HIV-Infozierte unterwegs (Impfschutz, Malariaprävention, ART-Mitnahme), HIV-Negativität als Einreisebedingung. dto. für Hepatitis B, medikamentöse und erkrankungsbedingte Immunsuppression u.a.m.	
<b>N.3.</b>	<b>Chronische Nierenerkrankungen/Dialyse im Ausland</b> Niereninsuffizienz und vermehrte Infektanfälligkeit, Labilität des Flüssigkeits- und Elektrolythaushaltes bei klimatischen Extremen, Diarrhoe etc, Verminderte Wirksamkeit von impfungen, Kontraindikationen. Elimination von Malariaphylaxemitteln, UV-Empfindlichkeit, technische, medizinische Qualitätsparameter der Urlaubsdialyse, Adressen u.a.m.	
<b>N.4.</b>	<b>Neurologische Erkrankungen (Epilepsie, MS, u.a.)</b> MS, Parkinson-Erkrankung, Myasthenie und Epilepsieformen: Jet-leg bei zeitintensiver Medikation, akute Komplikationsmöglichkeiten, Selbstbehandlung und Grenzen, therapeutische Immunsuppression u.a.m.	
<b>N.5.</b>	<b>HNO- und Augenerkrankungen</b> UV-Exposition, spezifische Infektionsgefahren, bes. bei Kontaktlinsennutzung, Hypoxieschäden an der Retina, UAW der Malariaprävention am Auge und Ohr, Tauchen und Otitiden, Verlaufskontrollen bei Langzeitaufenthalten u.a.m.	
Abschnitt O	Reisen mit chronischer Krankheit, Teil III	8
<b>O.1.</b>	<b>Hautkrankheiten und Allergien</b> Hautschäden durch Licht, Infektionen, Salzwasser und andere Umwelteinflüsse. Regionales Allergenvorkommen, Porphyrie, Psoriasis, Cutaner LE und Reisen u.a.m.	

- O.2. Psychische Krankheiten/Flugangst**  
 Flugangst und Überwindungsstrategien, Reisen als destabilisierender Faktor für psychische Vorerkrankungen, Aggression an Bord von Flugzeugen, Insolation und kulturelle Entwurzelung bei Langzeitaufenthalten u.a.m.
- O.3. Chirurgische u. orthopädische Erkrankungen**  
 Reisefähigkeit nach chirurgischen Eingriffen, Unfallprävention, Versorgungsstandards in verschiedenen Ländern hinsichtlich Rettungswesen, Sterilität, Qualitätsparameter, Immobilität u.a.m.
- O.4. Rheumatische Erkrankungen**  
 Besserungs- und Verschlechterungstendenzen, rheumatischer Erkrankungen in Abhängigkeit vom Klima, Belastungsgrenzen, Immunsuppression, Langzeitverlauf u.a.m.

Abschnitt P Verkehrsmedizin. Fragen, medizinische Notfälle u. medizinische Assistance auf Reisen 8

**P.1. Verkehrsmedizin**

- Unfälle, Ergebnisse der Unfallforschung,
- Fahrtauglichkeitsuntersuchungen, Fahrtauglichkeit bei Vorerkrankungen

**P.2. Medizinische Notfälle und medizinische Assistance auf Reisen**

- Medizin. Reiseausstattung (Reiseapotheke),
- Auslandsrankenversicherung; Reiserücktritt bei Erkrankung;
- Medizinischer Notfall im Ausland, Medizin. Versorgung im Ausland
- Ärztliche Hilfe der Medizinischen Assistance-Gesellschaften; Krankenrücktransport;
- Allgemeine und spezielle Vorsorgemaßnahmen

## **9 Danksagung**

Mein Dank gilt Herrn Prof. Dr. med. K. Jork für die Überlassung des Themas und die freundliche Hilfestellung bei der Bearbeitung.

Des Weiteren bedanken möchte ich mich bei Herrn Dr. med. U. Klinsing für die fachliche Betreuung und seine unermüdliche, stets freundliche Bereitschaft, zum Gelingen der Studie mit Rat und Tat beizutragen. Herr Dr. rer. med. H. Ackermann half mir mühevoll bei der statistischen Auswertung der Ergebnisse.

Mein zusätzlicher Dank gilt Herrn Dietmar Schatz, Herrn Nico Gagel und Herrn Matthias Feige, die mich bei der Probandenbefragung fleißig unterstützt haben, sowie Thomas Steinle, der mir beim Korrekturlesen besonders zur Seite stand.

## 10 Lebenslauf

<b>Geburtsdatum:</b>	11.05.1968	Frankfurt a. M.	
<b>Schulbildung:</b>	1974 - 1978	Grundschule	Frankfurt a. M.
	1978 - 1985	Wöhlerschule	Frankfurt a. M.
	1985 - 1986	Hillsboro High School	New Jersey, USA
	1986 - 1988	Wöhlerschule	Frankfurt a. M.
	1988	Abitur	
<b>Voruniversitäre Ausbildung:</b>	1988 - 1989	Praktikum Vermessungsingenieur	Frankfurt a. M.
	1989 - 1991	Zivildienst Johanniter Unfallhilfe	Frankfurt a. M.
	1991	Prüfung zum Rettungsassistenten	
<b>Studium:</b>	1991 - 1998	Studium der Humanmedizin, Johann Wolfgang Goethe – Universität	Frankfurt a. M.
	1994	Physikum	
	1995	1. Staatsexamen	
	1997	2. Staatsexamen	
	1997 - 1998	Praktisches Jahr:	
	04/97 – 08/97	<i>Innere Medizin, Hospital zum Heiligen Geist</i>	<i>Frankfurt a. M.</i>
	08/97 – 12/97	<i>Chirurgie, Regionalspital Sta Maria</i>	<i>Visp, Schweiz</i>
	12/97 – 03/98	<i>Orthopädie, Orthopädische Uni-Klinik Stiftung Friedrichsheim</i>	<i>Frankfurt a. M.</i>
	18.05.1998	3. Staatsexamen	
<b>Arzt im Praktikum:</b>	06/98 – 11/98	Chirurgie, Asklepios Paulinen Klinik	Wiesbaden
	07/99 – 09/99	Orthopädie, Orthopädische Uni-Klinik Stiftung Friedrichsheim	Frankfurt a. M.
	11/99 – 08/00	Chirurgie, Kreiskrankenhaus	Groß-Umstadt
<b>Berufstätigkeit:</b>	1991 - 1994	Rettungsassistent JUH	Frankfurt a. M.
	1994 - 1997	Krankenpflege St. Markus Krhs.	Frankfurt a. M.
	1999 - 2001	Private Krankenpflege, Betreuung von Beatmungspatienten	Frankfurt a. M.
	seit 09/2000	Arzt, Blutspendedienst Baden-Württemberg / Hessen	Frankfurt a. M.
	seit 11/2005	Orthopädie, Klinikum am Bingert	Wiesbaden



## **11 Ehrenwörtliche Erklärung**

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die im Fachbereich Medizin zur Promotionsprüfung eingereichte Arbeit mit dem Titel „Reisemedizinische Beratung, Erhebung der Gesundheitsprobleme von Keniareisenden und Konsequenzen für die Inhalte reisemedizinischer Beratung“ im Institut für Allgemeinmedizin, Klinikum der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main unter Leitung von Herrn Prof. Dr. med. Klaus Jork mit Unterstützung durch Herrn PD. Dr. med. Ulrich Klinsing ohne sonstige Hilfe selbst durchgeführt und bei der Abfassung der Arbeit keine anderen als in der Dissertation aufgeführten Hilfsmittel benutzt habe.

Ich habe bisher an keiner in- oder ausländischen Medizinischen Fakultät ein Gesuch um Zulassung zur Promotion eingereicht, noch die vorliegende Arbeit als Dissertation vorgelegt.

Kelkheim, den 29.11.2005