

# Das Chikungunya-Fieber bei Schweizer Touristen auf dem Vormarsch

Niemand rechnet nach seinen Ferien in der Dominikanischen Republik oder in Florida mit einem Aufenthalt im Bett. Doch tatsächlich besteht seit ein paar Jahren das Risiko, nach einer Reise in solche Destinationen mit dem Chikungunya-Fieber nach Hause zu kommen [1]. Auch traten bereits einige wenige Fälle dieser seltenen tropischen Krankheit in Europa auf. Darum empfiehlt das BAG, dass sich Reisende vor Reiseantritt über die aktuelle Situation in den anvisierten Destinationen informieren. Zusätzlich soll die Ärzteschaft für die Thematik sensibilisiert werden. Die folgende Epi-Notiz fasst daher die seit Meldebeginn registrierten Fälle in der Schweiz zusammen und zeigt auf, welche präventiven Massnahmen möglich sind.

## Klinik und Übertragungsweg

Das Chikungunya-Fieber wird durch das gleichnamige Virus (*ChikV*) ausgelöst. Die Übertragung erfolgt durch den Stich von weiblichen Mücken, hauptsächlich der Tigermücke (*Aedes albopictus*) und der Gelbfiebermücke (*Aedes aegypti*). Nach einer Inkubationszeit von 3 bis 12 Tagen treten Symptome wie plötzlicher schneller Fieberanstieg und Gelenkschmerzen auf. Letztere zeigen sich typischerweise in den Hand- und Fussgelenken sowie in den Knien. Oft werden auch weitere Symptome wie Muskelschmerzen, Hautausschlag, Kopfschmerzen oder spontanes Nasen- oder Zahnfleischbluten beschrieben. Der Umstand, dass eine Infektion mit dem Virus bei rund 10–50% der Patienten auch zu lang anhaltenden Gelenksbeschwerden führen kann, hat der Krankheit den Namen gegeben: Chikungunya bedeutet in der Sprache der Makonde – einem Volk in Tansania – «der gekrümmt Gehende» [2, 3]. In seltenen Fällen führt eine Infektion zu einer hämorrhagischen Manifestation oder endet tödlich. In einer Schwangerschaft ist zudem eine Übertragung von der Mutter auf das ungeborene Kind möglich [3].

## Situation weltweit

Das Chikungunya-Fieber wurde erstmals 1952 in Tansania beschrieben. Danach

beschränkte sich das geografische Verbreitungsgebiet lange Zeit auf Westafrika, Indien, Südostasien, die Philippinen und Thailand, wo es periodisch immer wieder zu Ausbrüchen kam. Jedoch wurde das Virus im Jahr 2004 erstmals auf verschiedenen Inseln des Indischen Ozeans (Komoren, Mayotte, Seychellen, La Réunion und Mauritius) registriert und führte dort zwischen 2005 und 2006 zu grossen Ausbrüchen [4]. Seit 2013 ist die Erkrankung auch auf dem amerikanischen Kontinent zu finden, wo erstmals aus der

karibischen Insel St. Martin Fälle gemeldet wurden und woher sich in den folgenden Jahren das Chikungunya-Virus auf über 33 Länder und Gebiete in der Karibik, in Süd-, Mittel- und Nordamerika ausgebreitet hat. Bis anhin wurden auf dem amerikanischen Kontinent gegen 2 Millionen Fälle identifiziert [5]. Auch 100 Schweizer Reisende haben sich dort angesteckt.

## Infektionsort

Seit Einführung der Meldepflicht im Jahr 2008 wurden dem BAG insgesamt 154

Grafik 1

Fälle nach bereistem Kontinent pro Jahr, 2008 – 2015

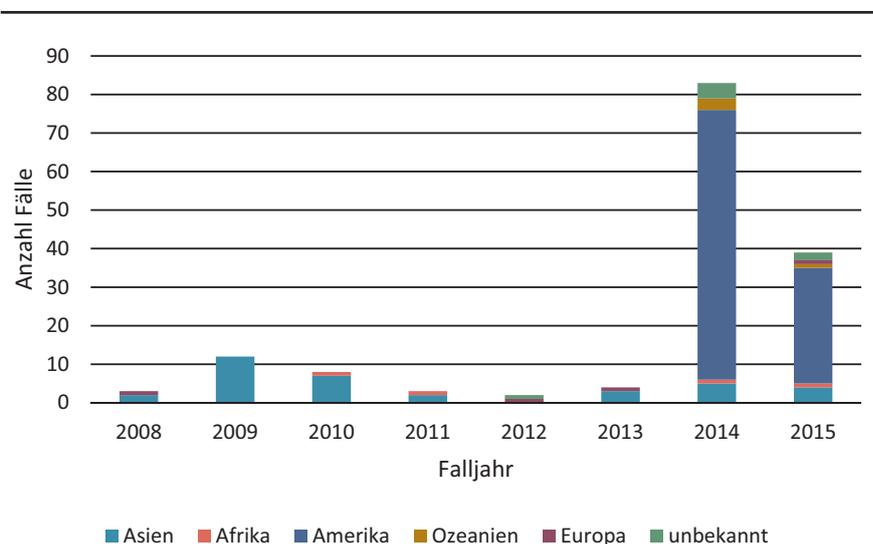


Tabelle 1  
Anzahl Fälle nach Kontinent und Reiseland pro Jahr (2008 – 2015) und Total

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
<b>Amerika</b>									
<b>Nordamerika</b>									
Nordamerika	0	0	0	0	0	0	1	1	2
<b>Karibik</b>									
Dominikanische Republik	0	0	0	0	0	0	39	1	40
Guadeloupe	0	0	0	0	0	0	6	0	6
andere	0	0	0	0	0	0	12	2	14
<b>Zentralamerika</b>									
Länder Zentralamerikas	0	0	0	0	0	0	3	15	18
<b>Südamerika</b>									
Kolumbien	0	0	0	0	0	0	5	5	10
Venezuela	0	0	0	0	0	0	4	2	6
andere	0	0	0	0	0	0	0	4	4
<b>Asien</b>									
Indien	1	1	2	2	0	1	4	2	13
Indonesien	0	1	4	0	0	1	1	0	7
Malediven	0	6	0	0	0	0	0	0	6
Thailand	0	3	1	0	0	0	0	1	5
andere	1	1	0	0	0	1	0	1	4
<b>Europa</b>									
Frankreich	0	0	0	0	1	1	0	1	3
Italien	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>Afrika</b>									
Länder Afrikas	0	0	1	1	0	0	1	1	4
<b>Ozeanien</b>									
Länder Ozeaniens	0	0	0	0	0	0	3	1	4
<b>Unbekannte Reisedestination</b>									
Unbekanntes Reiseland	0	0	0	0	1	0	4	2	7
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>83</b>	<b>39</b>	<b>154</b>

Fälle von Chikungunya-Fieber gemeldet. Mehr als die Hälfte dieser Fälle (54%) traten im Jahr 2014 auf. Den Grund dafür zeigt Grafik 1. Sie macht deutlich, dass sich die epidemiologische Lage 2014 verändert hat: Bis 2013 haben sich nur wenige Schweizer Reisende mit dem Chikungunya-Fieber angesteckt. Mit der Ausbreitung der Krankheit auf die Neue Welt hat die Zahl der Ansteckungen jedoch massiv zugenommen.

Obwohl man sich also erst seit 2014 auf dem amerikanischen Kontinent anstecken kann, haben sich für die gesamte Meldeperiode von 2008 bis 2015 rund 65% aller Fälle (100 Personen) dort infiziert. Die restlichen Ansteckungen erfolgten zu 23% (35 Personen) in Asien und zu je 3% (4 Personen) in Afrika, Ozeanien und Europa. Bei 5% (7 Personen) ist die Reisedestination unbekannt.

Tabelle 1 zeigt, dass die meisten Personen, die sich auf dem amerikanischen Kontinent angesteckt haben, in der Karibik waren. Es kam aber auch in Nord-, Zentral- und Südamerika zu Infektionen. In der Karibik ist die Dominikanische Republik Ansteckungsort Nummer eins mit 40 Personen. Spitzenreiter in Zentralamerika ist Nicaragua mit 6 Ansteckungen. In Südamerika haben sich am meisten Personen in Kolumbien

infiziert (10 Personen). Nur zwei Personen erkrankten nach einer Reise nach Nordamerika, wobei das BAG keine Kenntnisse zum genaueren Expositionsort hat. Für Asien wurden die meisten Infektionen bei Reisen nach Indien (13 Personen) gemeldet. Aus Afrika hat das BAG insgesamt nur 4 Fälle registriert: Je eine Person wurde aufgrund ihrer Reise in Gabun, Kamerun, Nigeria bzw. Madagaskar krank. Auch aus Ozeanien wurden nur total 4 Fälle registriert: 2 Personen aus Französisch Polynesien und je eine Person aus Tonga und Kiribati. Weitere Details zu den mutmasslichen Infektionsorten enthält Tabelle 1.

### KOMMENTAR ZU AUSGEWÄHLTEN INFEKTIONSORTEN

#### Dominikanische Republik

Dass sich so viele Personen in der Dominikanischen Republik angesteckt haben, lässt sich einerseits damit erklären, dass dieses Land eine bei Schweizern und Schweizerinnen sehr beliebte Reisedestination ist. Das BAG hat jedoch keine Kenntnisse zur Anzahl Reisen. Ein weiterer Grund für die hohen Fallzahlen mit dieser Reisedestination dürfte aber auch sein, dass der Chikungunya-Ausbruch 2014 auf dieser karibischen Insel ein enormes Ausmass (mehr als 500 000 Verdachtsfälle für das Jahr 2014) erreichte und so auch eine besonders hohe Anzahl von Infektionen bei Touristen hervorrief [6].

#### Europa

Den vier Fällen, die sich auf einer Reise in Europa angesteckt haben, wollen wir besondere Aufmerksamkeit schenken: Eine Person hat sich mutmasslich in Italien und drei in Frankreich angesteckt. Alle Fälle wurden mittels eines erhöhten IgM-Titers diagnostiziert, ein Fall zusätzlich mittels PCR. Alle betroffenen Personen litten an Fieber und Muskel- oder Gelenkschmerzen. Bei dem mit PCR bestätigten Fall handelt es sich um eine Person, die 2008 nach Italien gereist ist. Das BAG hat keine detaillierten Kenntnisse zu den besuchten Orten. Eine Chikungunya-Ansteckung 2008 in Italien scheint plausibel, denn in Italien ist es 2007 tatsächlich zu einem Ausbruch mit gegen 200 Fällen gekommen. Es könnte

sein, dass es auch 2008 noch vereinzelt zu Übertragungen gekommen ist. Doch wurden dazumal keine weiteren Untersuchungen veranlasst.

Bei den anderen drei Personen, bei denen die Infektion aufgrund eines einmaligen erhöhten IgM-Titers diagnostiziert wurde, kennt das BAG nur bei einem Fall die Reisedestination: Béziers in Languedoc-Roussillon (Frankreich). Dieser Ort liegt nahe Montpellier, wo es 2014 zu 11 autochthonen Fällen gekommen ist. Doch hat sich die Person 2013 dort aufgehalten. Und auch bei den anderen beiden Personen, die sich 2012 und 2015 mutmasslich in Frankreich angesteckt haben, werfen Ansteckungsort und -zeit Fragen auf. Denn es sind in den beiden genannten Jahren aus Frankreich keine anderen Chikungunya-Übertragungen bekannt. Generell stützt sich das BAG bei der Beurteilung gemeldeter Chikungunya-Fälle auf die Laborresultate, die Klinik und den epidemiologischen Link ab. Die vier Fälle machen jedoch deutlich, dass es weitere labordiagnostische und epidemiologische Abklärungen braucht, wenn sich Personen mutmasslich an ungewohnten Orten mit dem Chikungunya-Fieber angesteckt haben. In Zukunft werden daher bei Fällen mit aussergewöhnlicher Reiseanamnese weitere Abklärungen veranlasst: Das BAG wird den Arzt bzw. das Labor auffordern, die Probe durch das Nationale Referenzzentrum für neu auftretende Viruserkrankungen (NAVI) in Genf bestätigen zu lassen.

trum für neu auftretende Viruserkrankungen (NAVI) in Genf bestätigen zu lassen.

#### Geschlecht und Alter

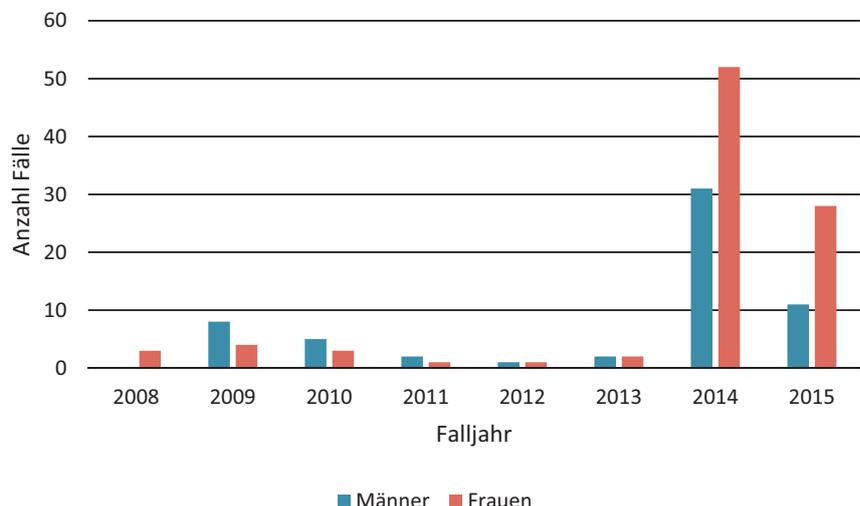
Interessant ist die Entwicklung der Geschlechterverteilung: Während sich in den Jahren 2009 bis 2011 mehr Männer mit dem Chikungunya-Fieber ansteckten, waren es in den anderen Jahren ausser 2013 mehr Frauen. 2013 waren die Anteile je 50 %. Sobald es zu der bereits beschriebenen Zunahme der Fälle aufgrund der geografischen Ausbreitung des Virus nach Amerika kam, hat der Anteil der Ansteckungen bei den Frauen Überhand genommen. Erklärungen dafür fehlen.

Sowohl bei den Frauen wie bei den Männern wurden die meisten Fälle bei den 25- bis 64-Jährigen gemeldet. Dies ist wohl die Altersgruppe, die am meisten reist. Fälle bei Kindern sind selten. Ungeklärt ist der Peak bei den 15- bis 24-jährigen Frauen im Jahre 2014.

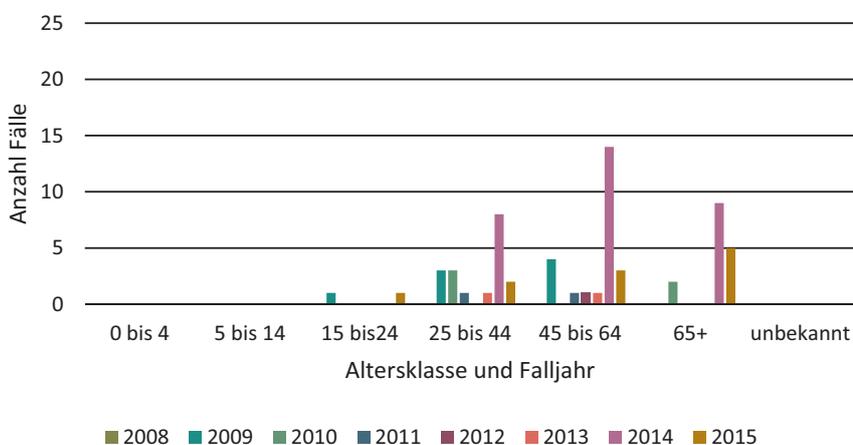
#### Klinische Aspekte

Von den gemeldeten Fällen (N=154) mussten 13 (8.4 %) hospitalisiert werden und 2 (1 %) hatten eine hämorrhagische Manifestation. In 67 Fällen (44 %) war das klinische Zeichen eine Arthritis, in 57 (37 %) Fieber, in 41 (27 %) Muskelschmerzen, in 38 (25 %) ein Exanthem und in 5 (3 %) Kopf-

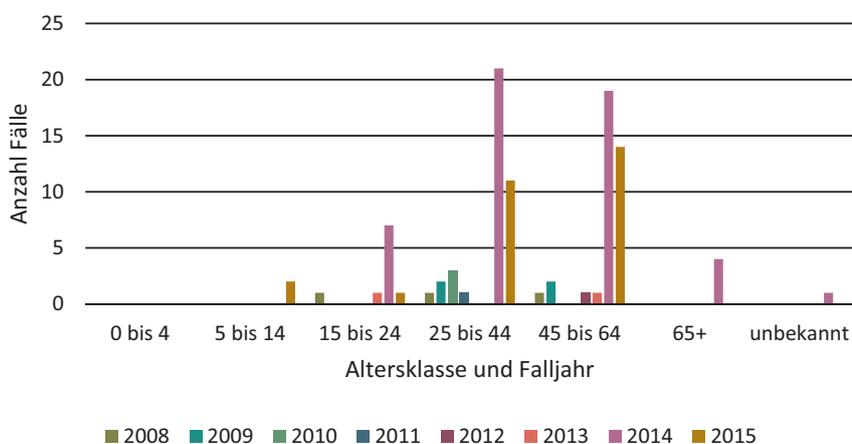
Grafik 2  
Geschlechterverteilung, 2008 – 2015



Grafik 3  
Anzahl Fälle bei Männern pro Falljahr und Altersgruppe, 2008 – 2015



Grafik 4  
Anzahl Fälle bei Frauen pro Falljahr und Altersgruppe, 2008 – 2015



schmerzen. In 24 Fällen (16 %) wurde angegeben, dass es zu anderen Manifestationen kam. Bei allen Aufzählungen waren Mehrfachnennungen möglich.

**Ausbreitung des Chikungunya-Fiebers auch auf die Schweiz?**

Die Ausbreitung des Chikungunya-Fiebers hat in den letzten Jahren immer wieder für Aufmerksamkeit gesorgt. Dabei ist zwischen zwei Arten der Ausbreitung zu unterscheiden: Einerseits wird die Krankheit an neuen Orten

endemisch, wenn die Krankheit von dort ansässigen Mücken aufgenommen wird und der Übertragungszyklus aufrechterhalten werden kann. Dies geschieht vor allem in tropischen Regionen, wo die als Krankheitsüberträger in Frage kommenden Mücken bereits seit langer Zeit etabliert sind, eine hohe Dichte aufweisen und weitere Faktoren wie genügend hohe Temperaturen vorhanden sind. Ein Beispiel dafür ist die Chikungunya-Ausbreitung 2013/2014 in der Dominikanischen Republik. Wenn es an solchen Orten zu einer Einschlep-

fung des Virus kommt, kann es für mehrere Jahre zu hohen Fallzahlen kommen. Erst wenn durch das häufigere Auftreten der Krankheit in der Bevölkerung auch eine gewisse Immunisierung auftritt, kommt es seltener zu Übertragungen. Andererseits tritt die Krankheit vereinzelt auch an neuen Orten in gemässigten Breiten auf, ohne endemisch zu werden. Dies ist dort zu beobachten, wo sich *Aedes*-Mücken neu etablieren und der Übertragungszyklus nicht aufrechterhalten werden kann. In Südfrankreich zum Beispiel wurden 2010 in Fréjus (in der Nähe von Nizza) 2 und 2014 in Montpellier 11 Fälle registriert. Für grosses Aufsehen sorgte aber der Ausbruch, der sich 2007 in Italien in der Region von Ravenna ereignete. Dort wurden gegen 200 Fälle registriert. Durch die ergriffenen Bekämpfungsmassnahmen konnte eine weitere Ausbreitung in Italien und Frankreich gestoppt werden.

Nachdem 2003 erstmals eine Tigermücke (*Aedes albopictus*) in der Schweiz südlich der Alpen nachgewiesen worden war, hat sich diese Mückenart trotz Bekämpfungsmassnahmen im Tessin etabliert. Darum kann heute nicht mehr vollständig ausgeschlossen werden, dass dort ansässig gewordene Mücken bei einem infizierten Reiserückkehrer das Chikungunya-Virus aufnehmen und weitere Personen infizieren. Für das Tessin besteht daher die theoretische Möglichkeit von autochthonen Übertragungen. Das heisst, es könnte zu Übertragungen vor Ort kommen. Die Mücken-Arbeitsgruppe an der Fachhochschule SUPSI (*Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana*) überwacht und bekämpft seit Jahren die Tigermücken im Tessin. Sie hat genaue Kenntnisse über das Vorkommen des Insektes und analysiert, ob die Mücken Träger des Virus sind. Um abzuschätzen, ob und wie weit die Tigermücke auch nördlich der Alpen eingebracht wird, läuft seit 2013 zusätzlich auch im Rest der Schweiz ein Überwachungsprogramm der Tigermücke entlang der Nationalstrassen und anderen potentiellen Einschleppungspunkten wie Häfen und Flughäfen. Dieses Monitoring führt das *Swiss Tropical and Public Health Institute* (Swiss TPH) und die

## Die Präventionsmassnahmen im Überblick:

1. Sich bei Reisen über die aktuelle epidemiologische Situation am gewünschten Reiseziel informieren. Dazu gibt es die Seite von safetravel: [www.safe-travel.ch](http://www.safe-travel.ch). Insbesondere Risikogruppen wie schwangere Frauen, Kinder aber auch ältere Personen sollten zusätzlich einen Reisemediziner aufsuchen.
2. Sich vor Mückenstichen schützen. Dazu gehören der Gebrauch von mit Insektiziden behandelten Mückennetzen, Insektizid-Sprays, Repellentien und das Tragen von bedeckender heller Kleidung, die möglicherweise mit Insektiziden besprayed wurde. Bei allen Produkten soll die Verpackungsbeilage beachtet werden, denn nicht alle eignen sich für die Anwendung bei Kleinkindern und Säuglingen. Da *Aedes*-Mücken auch tagsüber stechen, sollte man auch am Tag auf einen guten Schutz achten. *Aedes*-Mücken können das Chikungunya-, aber auch das Dengue- und das Zika-Virus übertragen.
3. Generell sollen Reiserückkehrer, die nach einem Auslandsaufenthalt Fieber entwickeln, einen Arzt aufsuchen. Es ist wichtig, dass der Arzt über mögliche Expositionen auf einer Reise informiert wird.
4. Obwohl nur eine äusserst geringe Möglichkeit besteht, dass es auch in der Schweiz zu einer Übertragung von Chikungunya- oder Dengue-Viren kommen kann, muss bei Verdacht auf autochthone Übertragungen im Tessin auch bei erkrankten Personen ohne Reiseanamnese an diese Krankheiten gedacht werden.
5. Die Behandlung des Chikungunya-Fiebers erfolgt rein symptomatisch, denn gegen die Infektion an sich gibt es kein wirksames Medikament. Beschwerden lassen sich nur mit fiebersenkenden und schmerzstillenden Präparaten lindern. Dabei kann das Einnehmen von blutverdünnenden Medikamenten wie zum Beispiel Aspirin gefährlich sein. Um einem Flüssigkeitsverlust entgegenzuwirken, empfiehlt das BAG zusätzlich, viel Wasser zu trinken.
6. Um lokale Übertragungen zu verhindern, ist es wichtig, dass sich insbesondere im Tessin Personen, die an Chikungunya- oder am Dengue-Fieber erkrankt sind, vor Mückenstichen schützen.
7. Schliesslich ist es auch wichtig, die Ausbreitung und Etablierung von Tigermücken zu verhindern. Vor allem im Tessin wird die Bevölkerung aufgerufen, darauf zu achten, dass es nirgends zu freien Wasseransammlungen kommt. Zum Beispiel in Untertellern, Altreifen, Regentonnen und ähnlichem. Denn solche dienen der Tigermücke als Brutstätten und ermöglichen das Vermehren während der Sommermonate.

Fachhochschule SUPSI im Auftrag des Bundesamts für Umwelt (BAFU) aus. Bis anhin wurden neben Eiern in Mückenfallen erst vereinzelt adulte Insekten gefunden. Da die Tigermücke nicht weit fliegen kann, reist sie als blinder Passagier in Autos oder Lastwagen mit und gelangt bei einem Stopp ins Freie. Die Funde zeigen auf, dass die Tigermücke tatsächlich nach Norden verfrachtet wird. Sie zeigen aber auch, dass eine Etablierung auf der Alpennordseite bisher noch nicht erfolgreich war.

### Präventive Massnahmen

Für eine Einschätzung der epidemiologischen Lage und für das schnelle Einleiten von Massnahmen besteht in der Schweiz seit 2008 eine Meldepflicht für das Chikungunya-Fieber. Bei einem positiven Laborbefund ist das Ausfüllen einer Meldung zum klinischen Befund obligatorisch. Da sich im Tessin die Tigermücke grossflächig etablieren konnte und das rasche Ergreifen von Massnahmen dort wichtig sein kann, beträgt seit 2016 die Meldefrist

24 Stunden. Auch muss seit diesem Jahr der vollständige Name und die Wohnadresse des Patienten gemeldet werden. Der kantonsärztliche Dienst des Kantons Tessin ist in engem Kontakt mit der Mücken-Arbeitsgruppe der Fachhochschule SUPSI, die genaueste Kenntnisse zur Mückenpopulation im Tessin hat. Beide zusammen entscheiden, ob bei einem infizierten Reiserückkehrer in der näheren Wohnumgebung mit Insektizid gesprayed werden soll, um die Tigermücken zu eliminieren. Es soll verhindert werden, dass die Mücken das Virus bei der infizierten Person aufnehmen und weitergeben können.

Die wichtigste Massnahme gegen das Chikungunya-Fieber ist allerdings nach wie vor ein wirksamer Schutz vor Mückenstichen auf Reisen. Denn eine Impfung gegen diese Krankheit gibt es nicht. Worauf Reisende und die Tessiner Bevölkerung genau achten sollen, ist im folgenden Kasten zusammengefasst.

### Literatur:

1. Centers for Disease Control and Prevention: Chikungunya Virus, Geographic Distribution, Chikungunya virus in the United States, 2014 data [15.02.2017]. Abrufbar unter: [www.cdc.gov/chikungunya/pdfs/2014table1\\_final.pdf](http://www.cdc.gov/chikungunya/pdfs/2014table1_final.pdf)
2. Heymann DJ, et al. Control of Communicable Diseases Manual. Chapter Arthropod-borne viral arthritis and rash, Chikungunya virus disease S. 40. 19th Edition. American Public Health Association. Washington, United States of America: 2008.
3. Blum JA, Hatz CF. Dengue- und Chikungunya-Fieber in der Allgemeinpraxis, Die zwölf wichtigsten Fragen. Schweiz Med Forum. 2009; 9 (35): 610–14.
4. Schuffenecker I, Itemen I, Michault A, Microevolution of chikungunya Virus Causing the Indian Ocean Outbreak. PLoS Med. 2006 May 23; 3(7): e263.
5. Chikungunya disease: gaps and opportunities in public health and research in the Americas. Wkly Epidemiol Rec. 2015;90(42):571–6. PMID: 26477060.
6. DIGEPI: Direccion General de Epidemiologia, Republica Dominicana, Ministerio de salud publica. Directorio Epidemiologico, Documentos, Vigilancia Epidemiologica, Alertas Epidemiologica, Fiebre de Chikungunya, Nacional, Boletines, Boletin Especial No. 9 [15.2.2017]. Abrufbar unter: [digeprisalud.gob.do/](http://digeprisalud.gob.do/)