



# Hitzewellen und Gesundheit

Autoren:

Dr. Damiano Urbinello | Prof. Dr. Martin Röösli

Ausgabe  
Dezember 2014

Das Klima verändert sich gemäss Prognosen global weiter und die Temperaturen werden weiter ansteigen. Dies hat direkte Auswirkungen auf Gesellschaft, Umwelt und Wirtschaft. Im Rahmen des Pilotprogramms vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) zum Thema „Anpassung an den Klimawandel“, ist das Schweizerische Tropen- und Public Health-Institut (Swiss TPH) aktiv in der Rolle als Projektträger zum Thema „Effekt von Hitzeperioden auf die Sterblichkeit und mögliche Adaptionenmassnahmen.“

Mit diesem ersten Newsletter möchten wir alle in diesem Bereich aktive Personen sowie Interessierte über die laufenden Tätigkeiten informieren.

*Das Swiss TPH untersucht die hitzebedingte Sterblichkeit in der Schweiz.*

## Was ist bekannt?

- Im Hitzesommer 2003 wurden in ganz **Europa** ungefähr **70'000 Todesfälle** aufgrund der extremen Hitze verzeichnet (Robine et al., 2007; Robine et al., 2008).
- Frankreich war besonders betroffen mit über 15'000 Todesfälle (Fouillet et al., 2006).
- Eine Analyse der Sterblichkeit in der **Schweiz** während des Hitzesommers 2003 hat gezeigt, dass rund **7% mehr Todesfälle** (975) aufgetreten sind, als durch Modellrechnungen erwartet (Grize et al., 2005).

*Während der Hitzewelle im Jahre 2003 starben um die 70'000 Personen in ganz Europa, davon rund 1000 in der Schweiz.*

## Ausgangslage

Auf der Basis von verschiedenen modellierten Emissionsszenarien, wird die Temperatur bis zum Ende des Jahrhunderts zwischen 0.9°C und 5.2°C ansteigen (Abbildung 1).

Es wurde in diversen Studien gezeigt, dass Hitzewellen, so wie sie im Jahre 2003 auftraten, in Zukunft vermehrt und verstärkt vorkommen werden (IPCC, AR5, WGII, 2013).

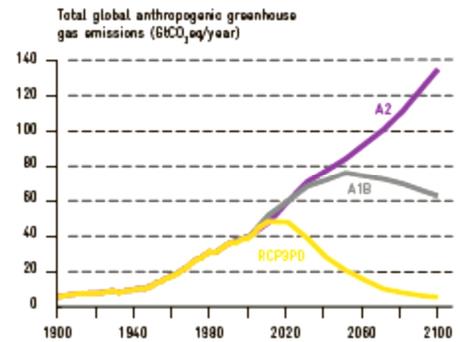
## Gesundheitliche Risiken

Klimaszenarien rechnen bis Ende des Jahrhunderts mit einem weiteren Anstieg der Durchschnittstemperaturen. Die Anzahl an Sommer- und Hitzetagen sowie Tropennächten wird zunehmen. Bereits bestehende gesundheitliche Probleme können sich verstärken: Hitze kann z.B. die geistige und körperliche Leistungsfähigkeit schwächen sowie zum Hitzetod führen.

Davon betroffen sind in erster Linie

- Ältere Menschen
- Schwangere
- Personen mit bestehenden (chronischen) Krankheiten

Die Klimaerwärmung kann direkte gesundheitliche Auswirkungen haben wie Dehydrierung, kardiovaskuläre Symptome hervorrufen und die körperliche Leistungsfähigkeit reduzieren. Des Weiteren ist auch mit indirekten Wirkungen zu rechnen, was mit einer Zunahme von bestehenden oder neu vorkommenden Infektionskrankheiten wie Salmonellose, Dengue-Fieber, West-Nil Virus und Chikungunya in Verbindung steht.



**Abbildung 1:** Dargestellt sind die drei Pfade der vergangenen und projizierten zukünftigen Treibhausgasemissionen bis Ende des Jahrhunderts (CH-2014 Impacts, 2014).

Hoher Treibhausgasausstoß und keine Massnahmen zur Reduktion des Klimawandels.

Mittlerer Treibhausgasausstoß, aber keine Reduktionsmassnahmen

Niedriger Treibhausgasausstoß aufgrund wirksamer Massnahmen.

*Die Klimaerwärmung hat direkte und indirekte Auswirkungen auf Mensch und Gesundheit.*

## Präventionsmassnahmen und Verhaltensempfehlungen

Als Folge der Hitzewellen in den vergangenen Jahren – insbesondere des Jahres 2003 – wurden international sowie in der Schweiz Massnahmen erarbeitet und implementiert, die hitzebedingte Sterblichkeit zu reduzieren (<http://www.bag.admin.ch/themen/gesundheit/spolitik/00403/03965/>). Des Weiteren wurden Informationskampagnen zum Verhalten bei Hitze lanciert, deren Inhalt von vielen Kantonen übernommen wurde. Einzelne Kantone haben eigene Hitzewarnsysteme eingeführt. Die Wirkung dieser Massnahmen wurde bisher in der Schweiz nicht evaluiert. Erfahrungen in Frankreich geben jedoch Hinweise, dass die hitzebedingte Mortalität mit adäquaten Massnahmen reduziert werden kann (Fouillet et al., 2008). So war in Frankreich die hitzebedingte Zusatzsterblichkeit bei einer Hitzewelle in 2006 deutlich geringer als bei vergleichbaren Bedingungen im Sommer 2003.

### ...Wie weiter?

Anpassungsstrategien sind notwendig, um Risiken des Klimawandels zu minimieren, jedoch auch Chancen daraus zu nutzen. Im Rahmen der Anpassungsstrategie des Bundesrates, sollen auf Stufe Bund Anpassungsmassnahmen ergriffen werden. Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) hat diesbezüglich das Pilotprogramm „Anpassung an den Klimawandel“ lanciert und ausgewählte Projekte wurden bereits initiiert. Eines der Pilotprojekte, welches das Schweizerische Tropen- und Public Health-Institut (SwissTPH) als Projektträger führt, ist die Analyse zum „**Effekt von Hitzeperioden auf die Sterblichkeit und mögliche Adaptionmassnahmen**“.

### 1 ANSTRENGUNGEN VERMEIDEN



- Im Haus bleiben, wenig körperliche Aktivitäten

### 2 HITZE AUSSPERREN – KÖRPER KÜHLEN



- Tagsüber Fenster und Fensterläden/Rolläden/Vorhänge schliessen
- Nachts lüften
- Lose, helle und dünne Kleider tragen
- Körper frisch halten mit kühlen Duschen, kaltes Tuch auf Stirn und Nacken, kalte Arm- und Wadenwickel, kalte Fuss- und Handbäder



### 3 VIEL TRINKEN – LEICHT ESSEN



- Getränke (mind. 1.5 l/Tag) in regelmässigen Abständen trinken, auch ohne Durstgefühl
- Erfrischende, kalte Speisen: Früchte, Salate, Gemüse, Milchprodukte.  
Auf ausreichende Versorgung mit Salz achten



Quelle: Bundesamt für  
Gesundheit BAG.

Effekt von Hitzeperioden  
auf die Sterblichkeit und  
mögliche  
Adaptionmassnahmen“.

## Ziele des Projektes

Das Projekt wurde im Januar 2014 implementiert und dauert bis Juni 2016 an. Die Studie setzt sich mit folgenden Fragestellungen auseinander:

- 1) Welche Massnahmen wurden in der Schweiz ergriffen um die hitzebedingte Mortalität zu reduzieren?
- 2) Wieviele hitzebedingte Todesfälle wurden in der Schweiz in den letzten Jahren verzeichnet?
- 3) Haben die ergriffenen Massnahmen Wirkung gezeigt?
- 4) Wann ist eine Hitzewelle besonders schädlich?

Ziele

Wie viele Hitzetote gab es in der Schweiz in den letzten Jahren?

Sind weitere Massnahmen notwendig, um die Risiken zu minimieren?

## Projektträger

Projektträger ist das Swiss TPH, ein assoziiertes Institut der Universität Basel. Mit seinen über 600 Mitarbeitenden ist das Swiss TPH in den Bereichen Forschung, Lehre und Dienstleistungen tätig, mit dem Ziel lokal, national sowie international zur Gesundheitsentwicklung beizutragen.

Projektpartner dieser Studie ist die operative Gruppe Umwelt und Gesundheit des Kantons Tessin sowie MeteoSchweiz.

Das Swiss TPH

Swiss TPH



Swiss Tropical and Public Health Institute  
Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut  
Institut Tropical et de Santé Publique Suisse

Associated Institute of the University of Basel

## Projektteam

Der Bereich Umwelt und Gesundheit – geleitet von Prof. Dr. Martin Rööslı – befasst sich mit diversen Fragestellungen um die Auswirkungen von Umweltfaktoren auf die Gesundheit zu untersuchen. Ein Fokus liegt dabei auf die Thematik Klima und Gesundheit.



Prof. Dr. Martin Rööslı  
Leiter des Bereichs  
Umwelt und  
Gesundheit



Dr. Damiano Urbinello  
Wissenschaftlicher  
Mitarbeiter



Dr. Martina Ragetti  
Wissenschaftliche  
Mitarbeiterin

## Haben Sie Fragen...?

Das Bundesamt für Gesundheit (BAG) hat das Schweizerische Tropen- und Public Health-Institut mit einem Beratungsmandat im Bereich gesundheitliche Folgen von Hitzewellen beauftragt. Das Ziel ist es eine Anlaufstelle zu kreieren, um fachliche Fragen seitens Bundesbehörden, Kantone und Interessenten oder Betroffene zu entgegenen.

Für Fragen und Informationen, sind wir gerne für Sie da!

[hitzewellen-tph@unibas.ch](mailto:hitzewellen-tph@unibas.ch)

### Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut

Departement Epidemiologie und Public Health

#### Bereich Umwelt und Gesundheit

Socinstrasse 57

4002 Basel

Kontakt:

Dr. Damiano Urbinello / Dr. Martina Ragetti (ab April 2015)

Mail: [hitzewellen-tph@unibas.ch](mailto:hitzewellen-tph@unibas.ch)

Tel. : 061 284 86 08

---

## Agenda

Geplant ist ein Workshop für Stakeholder und Vertreter von Bundesbehörden und kantonalen Ämtern, um erste Resultate aus der Studie zu präsentieren und mögliche Adaptionsmassnahmen zu diskutieren. Der Workshop ist auf den 2. Quartal 2015 geplant. Weitere Informationen werden im nächsten Newsletter folgen.



---

## Finanzierung

Ein Projekt im Rahmen des Pilotprogramms zur Anpassung an den Klimawandel, gefördert durch das Bundesamt für Gesundheit BAG.



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI  
Bundesamt für Gesundheit BAG

Eine Teilfinanzierung erfolgte durch den Kanton Tessin (Gruppo operativo salute e ambiente: GOSA).

## Referenzen

CH2014-Impacts (2014), Toward Quantitative Scenarios of Climate Change Impacts in Switzerland, published by OCCR, FOEN, MeteoSwiss, C2SM, Agroscope, and ProClim, Bern, Switzerland, 136 pp.

Fouillet, A.; Rey, G.; Wagner, V.; Laaidi, K.; Empereur-Bissonnet, P.; Le Tertre, A., et al. Has the impact of heat waves on mortality changed in France since the European heat wave of summer 2003? A study of the 2006 heat wave. *Int J Epidemiol.* 37(2):309-317; 2008

Fouillet, A.; Rey, G.; Laurent, F.; Pavillon, G.; Bellec, S.; Guihenneuc-Jouyau, C., et al. Excess mortality related to the August 2003 heat wave in France. *Int Arch Occup Environ Health.* 80(1):16-24; 2006

Grize, L.; Huss, A.; Thommen, O.; Schindler, C.; Braun-Fahrlander, C. Heat wave 2003 and mortality in Switzerland. *Swiss Med Wkly.* 135(13-14):200-205; 2005

IPCC, 2014: Summary for policymakers. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 1-32.

Robine, J.M.; Cheung, S.L.; Le Roy, S.; Van Oyen, H.; Herrmann, F.R. Report on excess mortality in Europe during summer 2003. EU Community Action Programme for Public Health, Grant Agreement 2005114; 2007

Robine, J.M.; Cheung, S.L.; Le Roy, S.; Van Oyen, H.; Griffiths, C.; Michel, J.P., et al. Death toll exceeded 70,000 in Europe during the summer of 2003. *C R Biol.* 331(2):171-178; 2008

---