

HESSEN



Fachtagung

## Gesundheitsvorsorge in Zeiten des Klimawandels

23. Mai 2011, Wiesbaden

Abstracts der Vorträge



Fachzentrum Klimawandel Hessen  
im Hessischen Landesamt für Umwelt und  
Geologie  
Rheingaustraße 186  
65203 Wiesbaden  
<http://klimawandel.hlug.de/>





# Klimawandel und Gesundheit

Dr. Christina Koppe-Schaller  
Deutscher Wetterdienst, Zentrum für  
Medizin-Meteorologische Forschung, Freiburg

Wetter und Klima beeinflussen unsere Gesundheit. Die Zusammenhänge sind oft komplex und das Wetter bzw. Klima ist oft nur einer von vielen Faktoren, welche unsere Gesundheit beeinflussen. Besonders deutlich ist dieser Einfluss bei Hitzewellen. Es wird geschätzt, dass alleine die Hitzewellen im Sommer 2003 zwischen 35.000 und 50.000 Menschen in Europa das Leben gekostet haben.

Bereits heute lässt sich weltweit, aber auch in Deutschland beobachten, dass sich das Klima verändert. Diese Änderungen können mit der Emission von anthropogenen Treibhausgasen in Verbindung gebracht werden. Selbst bei drastischer Reduktion der anthropogenen Treibhausgasemissionen ist mit einem weiteren Anstieg der Lufttemperatur zu rechnen. Regionale Klimamodelle projizieren für Deutschland einen Anstieg der Jahresmitteltemperatur bis zur Mitte dieses Jahrhunderts um rund 1 – 2 °C und bis 2100 um 2,5 – 4 °C im Vergleich zum Mittelwert der Jahre 1971-2000. Auch die Niederschlagsverteilung wird sich vermutlich ändern. Diese Klimaänderungen bleiben aufgrund des Zusammenhangs zwischen atmosphärischer Umwelt und menschlicher Gesundheit vermutlich auch nicht ohne Folgen für die Gesundheit.

Diese Folgen des Klimawandels für die Gesundheit lassen sich grob in 2 Kategorien einteilen:

- 1) mit extremen Wetter- und Klimaereignissen verbundene Gesundheitsfolgen;
- 2) Gesundheitsfolgen durch Änderungen in mittleren Verhältnissen.

Extremereignisse wie Stürme oder Hochwasser können zu Verletzungen bis hin zu Todesfällen führen. Inwiefern sich die Häufigkeit von Stürmen oder Hochwasser in Deutschland in Zukunft ändern wird, lässt sich anhand der Klimaprojektionen allerdings nur schwer sagen. Man geht jedoch davon aus, dass Hitzewellen in Zukunft häufiger auftreten werden. Während Hitzewellen kann es, wie bereits erwähnt, zu einem Anstieg der Mortalitätsrate kommen. Gleichzeitig wird damit gerechnet, dass die Zahl der kältebedingten Todesfälle aufgrund wärmerer Winter zurückgeht. Als Folgen ausbleibender Niederschläge kann es zu Dürren, Wasserknappheit und Ernteausfällen kommen. Das birgt vor allem in Ländern der Dritten Welt die Gefahr der Mangel- und Unterernährung. Bei ausbleibenden Niederschlägen und hohen Temperaturen können sich verheerende Waldbrände bilden. Diese stellen sowohl direkt eine Gefahr für die Gesundheit dar (Verletzungen, Verbrennungen), als auch indirekt über die von ihnen verursachte Luftverschmutzung.

Aber auch die Änderung in den mittleren klimatischen Verhältnissen kann mit Folgen für die Gesundheit verbunden sein. Veränderungen in Temperatur und Niederschlagsmustern können beispielsweise zu einer veränderten Verbreitung von Überträgern einiger Infektionskrankheiten führen. Höhere Temperaturen können sich zudem auf das Auftreten allergener Pollen auswirken.

Die Folgen der Klimaänderung für die Gesundheit hängen neben der Unsicherheit der Klimaprojektionen auch stark von der Verwundbarkeit der Bevölkerung ab. Um die Auswirkungen des Klimawandels auf die Umwelt und die Menschen möglichst gering zu halten, müssen sowohl die Emissionen von Treibhausgasen vermindert, als auch effektive Anpassungsmaßnahmen ergriffen werden.



## **Hitzewellen in Hessen – gibt es messbare Auswirkungen auf Gesundheitsdaten?**

Dr. Helmut Uphoff, Dr. Anja Hauri  
Hessisches Landesprüfungs- und Untersuchungsamt  
im Gesundheitswesen, Dillenburg

Hitzebedingte Gesundheitsschädigungen werden meist unter Hitzeerschöpfung, Hitzschlag und Hyperthermie zusammengefasst. Sie äußern sich als eher unspezifisches Syndrom, häufig mit den Symptomen: heiße trockene gerötete Haut, Körpertemperatur über 37,5°C, Übelkeit, Kopfschmerz, Schwäche, Schwindel, niedriger Blutdruck, beschleunigte Atmung, Herzrasen, Verwirrtheit. Damit stellt das Wissen um eine Hitzebelastung eine wichtige Hilfe bei der Diagnose dar. Hat die Hitzeschädigung einen fortschreitenden Verlauf erreicht, kann sie rasch zum Tode führen.

Ein besonderes Risiko, eine hitzebedingte Schädigung zu erleiden, haben Personen mit eingeschränkter adaptiver Kapazität. Darunter werden physiologische Faktoren verstanden, wie z.B. Stoffwechselstörungen, zentralnervöse (regulative) Störungen, Störungen des Elektrolythaushaltes, Nierenfunktionsstörungen, Kardiovaskuläre Erkrankungen etc. Unter adaptiver Kapazität können auch Faktoren verstanden werden, welche die Wahrnehmung der Belastung oder die Reaktionsmöglichkeiten darauf einschränken. Hier wären z.B. psychische Störungen, herabgesetzte Eigenständigkeit oder Fähigkeit sich mitzuteilen zu nennen. Zu beachten ist, dass auch Medikamente und Drogen das Risiko für hitzebedingte Schädigungen deutlich steigern können. Somit stellen die älteren Menschen die weitaus größte Gruppe der Risikopersonen dar, aber auch Säuglinge und Kleinkinder sind gefährdet.

Ein auffälliges Merkmal in Zusammenhang mit Hitzewellen ist eine gesteigerte Mortalität. Dies ist in sehr vielen Studien und Publikationen beschrieben. Betroffen sind weit überwiegend alte Menschen mit eingeschränkter adaptiver Kapazität. Als Todesursache werden häufig Zerebro-Vaskuläre-Erkrankungen, Nierenfunktionsstörungen, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes, Störungen des Elektrolythaushaltes, Respiratorische Erkrankungen etc. angegeben. Demgegenüber gibt es nur vergleichsweise wenige Studien und Publikationen zur Häufigkeit hitzebedingter Morbidität. Diese beziehen sich meist auf die Notfallversorgung oder Krankenhauseinweisungen. Die Ergebnisse sind nicht einheitlich und von vielen Faktoren wie der tatsächlichen Hitzebelastung, den Expositionsbedingungen, dem Versorgungssystem, der Datenqualität etc. abhängig. Wenn eine Zunahme der Einweisungen festgestellt wird, ist diese gegenüber den Todesfällen auch häufiger bei Kindern und jungen Erwachsenen beobachtet, häufig in Zusammenhang mit hoher Belastung z.B. durch Sport oder schwere Arbeit. Die methodischen Schwierigkeiten bei der Analyse von Versorgungsdaten sind groß und betreffen u. A. Kodierung, tatsächliche Exposition, Risikofaktoren und Bezugsgröße (Population/Kohorte), so z. B. ist die tatsächlich unter Beobachtung stehende Bevölkerung in den Urlaubszeiten oft schwer zu bestimmen (in manchen Urlaubsregionen wächst die Zahl der Menschen auf über das Doppelte an).

Für Deutschland und Hessen liegen sehr wenige Studien vor, diese beziehen sich fast ausschließlich auf die Mortalität. Es wird deutlich, dass auch in Deutschland sowie in Hessen Hitzewellen auftreten, die zu einer deutlichen Erhöhung der Mortalität führen, z.B. in den Jahren 2003 oder 2010. In Hessen werden seit 2008 Sterbefälle mit Sterbedatum zeitnah erfasst, übermittelt und ausgewertet. Die Möglichkeiten, tagesgenau Witterungsdaten und Mortalität zu betrachten, bieten gute Voraussetzungen für eine Analyse hitzebedingter Exzesse und das Projekt ist in einen europäischen Verbund (Euro-MOMO) eingebunden. Weitere geeignete Versorgungsdaten stehen bisher in Hessen nicht zur Verfügung. Anstrengungen, geeignete Daten aus der Primär-, Notfall- und Stationär-

Versorgung zu erhalten, werden auch im Rahmen der Influenza-Surveillance fortgesetzt und die Sinnhaftigkeit einer Einbindung in ein "Hitze-Monitoring" wird geprüft.

#### **Weiterführende Literatur:**

*Mayner L, Arbon PJ, Usher K (2010).* Emergency department patient presentations during the 2009 heatwaves in Adelaide. *Collegian*, 17 (4). pp. 175-182. ISSN 1876-7575

*Kim Knowlton, Miriam Rotkin-Ellman, Galatea King, Helene G. Margolis, Daniel Smith, Gina Solomon, Roger Trent, Paul English.* The 2006 California Heat Wave: Impacts on Hospitalizations and Emergency Department Visits. *Environmental Health Perspectives* • volume 117 | number 1 | January 2009

*Pierre P Lévy, Alain-Jacques Valleron.* Toward unsupervised outbreak detection through visual perception of new patterns. *BMC Public Health* 2009, 9:179doi:10.1186/1471-2458-9-17

*Bouchama A, Knochel J P.* Heat Stroke. *N Engl J Med*, Vol. 346, No. 25

# **Hessisches Hitzewarnsystem**

## **Evaluation der Erhebungen in Einrichtungen der stationären Altenhilfe in Hessen**

Volker Gussmann  
Institut für Beratungen stationärer Einrichtungen  
der Altenhilfe (NCESA), Aschaffenburg

Der Sommer 2003 hat deutlich gemacht, welche großen Auswirkungen lang anhaltende, extreme Hitze haben kann. Die WHO schätzte die Zahl der hitzeassoziierten Todesfälle des Sommers 2003 in Europa auf etwa 20.000 (1, 2). Auch in Hessen starben im August 2003 mehr Menschen als in vergleichbaren Zeiträumen. So stieg in Frankfurt/Main die tägliche Sterberate von 14 pro Tag im Juni/Juli auf 27,6 pro Tag in der ersten Augushälfte. Ihren Höchstwert erreichte sie mit 51 Verstorbenen am 13.8.2003 - zehn Tage nach Beginn der Hitzeperiode mit Tagesmitteltemperaturen von 30 °C. Der Anstieg der Mortalität korrelierte mit dem Lebensalter: Verglichen mit der Mortalität in den Monaten Juni/Juli 2003 nahm die Mortalität in der ersten Augushälfte bei den 60-70jährigen um 66 % zu, bei den 70-80jährigen um 100 % und bei den über 90jährigen sogar um 146 %. Dabei waren zu etwa gleichen Teilen Personen aus der häuslichen Pflege und aus Altenpflegeheimen betroffen (3).

Das hessische Sozialministerium (HSM) hat zur Vermeidung erneuter hitzeassoziierten Mortalitätsraten ein Expertenteam aus den Bereichen Ökotoxikologie, Sozialwissenschaften, Pflegewissenschaften, praxiserfahrene Pflege, Heimleitung, Medizin und Gerontologie, Hygiene, Gesundheitsingenieure, Heimaufsicht, Kostenträger, Medizinischer Dienst der Krankenversicherung, Sozialministerium und des Deutschen Wetterdienstes DWD eingesetzt. Ziel der Arbeitsgruppe war es, praktikable Handlungsempfehlungen zu erarbeiten und der Pflegepraxis zur Verfügung zu stellen. Gemeinsam mit dem Deutschen Wetterdienst (DWD) Freiburg entwickelte die AG ein Hitzewarnsystem, das am 22. Juni 2004 per Erlass des Hessischen Sozialministeriums eingeführt wurde und für alle Einrichtungen der stationären Alten- und Behindertenhilfe bindend ist.

Die Hitzewarnungen werden auf die jeweiligen Landkreise bezogen und in Abhängigkeit der topographischen Höhenlage herausgegeben. Das Warnsystem ist in zwei Stufen eingeteilt. Die Warnstufe 1 wird herausgegeben, wenn 48 Stunden im Voraus mit einer Überschreitung des Schwellenwertes von 32 °C gefühlter Temperatur gerechnet wird. Warnstufe 2 wird ebenfalls für 48 Stunden im Voraus, jedoch bei voraussichtlicher Überschreitung des Schwellenwertes von 38 °C gefühlter Temperatur ausgerufen. Die Warnstufe 2 kommt nie isoliert vor, sondern immer nur dann, wenn die gefühlte Temperatur über mehrere Tage über dem o.g. Schwellenwert von 32 °C anhält. Das bedeutet, dass, anders als in den übrigen Bundesländern, in Hessen die Warnstufe 2 auch dann herausgegeben wird, wenn an vier aufeinanderfolgenden Tagen der Schwellenwert von 32 °C gefühlter Temperatur erreicht wird.

Die Hessischen Ämter für Versorgung und Soziales (HÄVS) prüfen während der Hitzewarnungen, ob in den Pflegeeinrichtungen die per Erlass vorgegebenen Maßnahmen entsprechend umgesetzt und somit die Bewohnerinnen und Bewohner vor hitzeassoziierten Gesundheitsbeeinträchtigungen geschützt werden.

Seit dem Jahr 2007 werden durch die HÄVS die Ergebnisse des Hitzewarnsystems quantitativ erhoben und seit 2009 auch qualitativ evaluiert.

## Literatur

- (1) *WHO*: The Health impacts of 2003 summer heat-waves. Briefing note for the Delegations of the fifty-third session of the WHO Regional Committee for Europe. [www.who.int](http://www.who.int)
- (2) *Koppe C et al*: Heatwaves: impacts and responses. Geneva, WHO (Health and Global Environmental Change Series, No 2), 2004.
- (3) *Heudorf U, Meyer C*: Gesundheitliche Auswirkungen extremer Hitze – am Beispiel der Hitzewelle und der Mortalität in Frankfurt am Main im August 2003. Das Gesundheitswesen, im Druck

# Hitzewellen – eine Herausforderung für die Gesundheitsversorgung?

Prof. Dr. Henny Annette Grewe, Silvia Heckenhahn  
Hochschule Fulda

Offiziellen Berechnungen zufolge starben während des Sommers 2003 innerhalb eines Zeitraums von wenigen Wochen ca. 35.000 Menschen in Europa an den Auswirkungen der extremen Hitze (Sardon 2007). Auch Regionen in Hessen waren betroffen (Heudorf/Meyer 2005). Hessen war das erste Bundesland, das in Kooperation mit dem Deutschen Wetterdienst als Reaktion auf den Sommer 2003 ein Hitzewarnsystem aufbaute. Verbindliche Handlungszwänge ergeben sich hieraus jedoch bislang überwiegend für die an der stationären pflegerischen Versorgung beteiligten Einrichtungen und Behörden. In einigen Ländern Europas wurden jedoch bereits weiter reichende Hitzeaktionspläne zum Schutz der Bevölkerung implementiert (European Commission; WHO 2004, WHO 2008).

Teil der Entwicklung einer Hessischen Anpassungsstrategie an den Klimawandel ist das Projekt HEAT (**H**essischer **A**ktionsplan zur Vermeidung Hitze bedingter Gesundheitsbeeinträchtigungen der Bevölkerung). Es soll ein Maßnahmenplan erarbeitet werden, der den Schutz vulnerabler Bevölkerungsgruppen vor Gefährdungen der Gesundheit bei Hitzewellen sichert und die zur Überprüfung seiner Wirksamkeit notwendige Datenerhebung und Datenaufbereitung in die Regelaufgaben des Gesundheitswesens integriert.

In der ersten Projektphase wurden relevante Akteure der Gesundheitsversorgung zu ihren Erfahrungen in der Umsetzung des Hessischen Hitzewarnsystems befragt. Im zweiten Schritt erfolgt aktuell die Analyse von Hitzeaktionsplänen europäischer Nachbarländer mit dem Ziel, Erfolgsfaktoren für eine wirksame Prävention der Gefährdungen durch hohe Umgebungstemperaturen zu identifizieren.

Erste Auswertungen lassen den Schluss zu, dass das Hessische Hitzewarnsystem zu einem Aktionsplan für bevölkerungsgerichtete Präventionsmaßnahmen weiterentwickelt werden könnte. Fragen der verbindlichen sektorübergreifenden Kooperation sowie der Verwendbarkeit personenbezogener Daten werden in den nachfolgenden Projektphasen zu beantworten sein.

## Literatur

*European Commission*: Preparedness national plans for future heat waves.

[http://ec.europa.eu/health/ph\\_information/dissemination/unexpected/unexpected\\_3\\_en.print.htm](http://ec.europa.eu/health/ph_information/dissemination/unexpected/unexpected_3_en.print.htm)

*Heudorf U, Meyer C 2005*: Gesundheitliche Auswirkungen extremer Hitze – am Beispiel der Hitzewelle und der Mortalität in Frankfurt am Main im August 2003. *Gesundheitswesen* 67: 369-374.

*Sardon J P*: The 2003 heat wave. *Euro Surveill.* 2007; 12(3):  
[www.eurosurveillance.org/viewArticle.aspx?ArticleId=694](http://www.eurosurveillance.org/viewArticle.aspx?ArticleId=694)

*WHO Europe (Hrsg.) 2004*: Heat-waves: risks and responses. *Health and Global environmental Change*, No. 2.

*WHO Europe (Hrsg.) 2008*: Heat-Health Action Plans. Guidance.



## **Stechmücken und Sandmücken im Klimawandel - was kommt auf Hessen zu?**

Dr. Ulrich Kuch

Biodiversität und Klima Forschungszentrum (BiK-F)

Senckenberganlage 25, 60325 Frankfurt am Main

Ulrich.Kuch@senckenberg.de

Im Zuge des Klimawandels werden sich die Verbreitungsgebiete, Aktivitätsperioden und Häufigkeiten zahlreicher Tierarten verändern. Speziell wärmeliebende Arten werden in der Zukunft bessere Bedingungen in Hessen vorfinden. Dazu gehören auch Arten, die bisher nicht Bestandteil unserer Fauna sind. Sorge bereiten dabei besonders solche Tierarten, die Krankheiten verursachen oder übertragen, als Schädlinge in der Landwirtschaft auftreten oder gar ganze Ökosysteme verändern können. Unter den Insekten sind es besonders Stechmücken und Sandmücken, die als Blutsauger lästig werden, aber auch das Potenzial haben, gefährliche Krankheitserreger zu übertragen.

Die heutige Artenvielfalt und Verbreitung von Stechmücken (Familie Culicidae) ist in weiten Teilen Deutschlands noch unbekannt; auch in Hessen müssen laufende Untersuchungen erst Klarheit schaffen. Grundsätzlich kann eine höhere Temperatur bei vielen Arten zur schnelleren Entwicklung der wasserlebenden Larven und höheren Generationszahlen pro Aktivitätsperiode führen, Hitzestress die Anfälligkeit von Stechmücken gegenüber Pathogenen und damit ihr Überträgerpotential erhöhen, aber auch deren adulte Überlebensdauer reduzieren, und eine Verlängerung der jährlichen Aktivitätsperiode ein Auftreten von Stechmücken zu bisher ungewohnten Jahreszeiten nach sich ziehen. Auch von Änderungen der Niederschläge sind wichtige Auswirkungen auf Stechmücken in Hessen zu erwarten; hier ist neben der Häufigkeit und Dauer der Verfügbarkeit von Brutgewässern auch z.B. an das Massenauftreten von Arten zu denken, die in Überflutungsflächen brüten.

Welche Krankheitserreger von einheimischen Stechmücken in Hessen potenziell übertragen werden können, wie gut oder schlecht ihre Überträgerfähigkeiten sind und wie sich diese durch den Klimawandel verändern könnten, muss gleichfalls noch erforscht werden. Solche Untersuchungen sind aber notwendig, weil in Stichproben der jüngsten Zeit immer wieder „exotische“, für den Menschen gefährliche Viren in verschiedenen Arten deutscher Stechmücken gefunden wurden. Bekannte Überträger von Viren und Parasiten stehen im Süden in „Warteposition“: Die Asiatische Tigermücke (*Aedes albopictus*) und die Asiatische Buschmücke (*Aedes japonicus*); beide zählen zu den weltweit erfolgreichsten invasiven Arten. Die aggressive und tagaktive Tigermücke ist insbesondere als Überträgerin von Chikungunya- und Dengue-Viren gefürchtet. Ihre „Invasion“ Europas begann 1979, als Tigermücken erstmals in Albanien auftraten. Seit 1990 breiten sie sich in Italien aus und sind nun im nördlichen Mittelmeergebiet weit verbreitet. Die Asiatische Buschmücke wurde 2009 in der nördlichen Schweiz sowie im Grenzgebiet zu Baden-Württemberg auf einer großen Fläche nachgewiesen. Hochrisikogüter bei der Verbreitung dieser Arten sind alte Autoreifen und bestimmte Zierpflanzen, speziell die als „Lucky Bamboo“ bekannten Drachenbaum-Stecklinge aus China. Aber auch in Autos fahren Tigermücken mit; auf diese Weise können sie problemlos in wenigen Stunden die Alpen überqueren und bis nach Hessen gelangen.

Um eine eventuelle Ansiedlung in Hessen möglichst früh erkennen und dann lokal stoppen zu können, führt das Biodiversität und Klima Forschungszentrum (BiK-F) im Auftrag des Fachzentrums Klimawandel im Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie deshalb seit dem Sommer 2009 Überwachungs-Maßnahmen an einigen Risikostandorten in Südhessen durch. Fast gänzlich

unbekannt ist noch die Verbreitung der wärmeliebenden kleinen Sandmücken (Gattung Phlebotomus) in Deutschland, von denen bisher nur wenige Exemplare gefunden wurden. Im Mittelmeer-Gebiet sind sie als Lästlinge bekannt, deren Bisse oft starke Hautreaktionen hervorrufen, besonders aber als Überträger von einzelligen Parasiten der Gattung Leishmania, Bakterien und bestimmten Viren (v.a. Toscanavirus) sowohl unter Tieren als auch zwischen infizierten Tieren und Menschen und von Mensch zu Mensch.

## **Risikoabschätzung: Verbreitung von Krim-Kongo-Hämorrhagischem-Fieber-Virus**

Prof. Dr. Stephan Becker  
Institut für Virologie, Philipps-Universität Marburg  
Hans Meerwein-Str. 2, 35043 Marburg. Becker@staff.uni-marburg.de

Die **aktuelle Klimaveränderung** wird die heimische Flora und Fauna verändern und damit auch beträchtliche Auswirkungen auf **die menschliche Gesellschaft** haben. Ein Aspekt der möglichen Veränderungen ist, dass einige Viren durch Vektoren, z. B. Insekten oder Spinnentiere, übertragen werden, auf die die Klimaveränderung Auswirkungen haben wird. Mit einer Änderung des Vorkommens und der Verbreitung von Vektoren geht dann möglicherweise auch eine Veränderung des Vorkommens von Krankheitserregern einher, welches die Ausbreitung von Infektionskrankungen zur Folge hätte. Schon heute treten bestimmte Mosquitoarten in wesentlich nördlicheren Breiten auf, als bis vor wenigen Jahren. Ein Modellfall von hochpathogenen Viren, die durch Vektoren übertragen werden, ist das **Krim-Kongo Hämorrhagische Fieber-Virus (CCHF)**. CCHF tritt in Zentralafrika sowie in Südosteuropa und dem Balkan auf und sein **Verbreitungsgebiet weitet sich in den letzten Jahren nach Westen und Norden** aus. **Übertragen wird CCHF durch Zecken (Hyalomma)**, deren Verbreitungsgebiet in ariden und semiariden Regionen Afrikas, Asiens und Südeuropas mit dem Auftreten von CCHF-Fällen überlappt. **CCHF befällt vorwiegend Schlachtvieh** aber auch **Menschen**, die in engen Kontakt mit infizierten Tieren kommen, bzw. durch Hyalomma infiziert werden. Die Letalitätssrate bei CCHF-Infektionen ist mit bis zu 30% sehr hoch. Hyalomma befällt auch Zugvögel. Es stellte sich daher die wichtige Frage, ob CCHF-infizierte Hyalomma durch Zugvögel nach Deutschland verschleppt werden können, sich unter den deutschen Klimabedingungen vermehren und CCHF übertragen können.

An verschiedenen strategisch gewählten Stellen wurden **Zugvögel gefangen**, deren **Ektoparasiten gesammelt** und auf das **Vorkommen von CCHF** zu untersucht. **Fangstellen waren Italien, Süddeutschland (Bodensee), Helgoland, und Greifswald**. Die virologischen Untersuchungen erfolgten im BSL-4 Labor des Instituts für Virologie in Marburg. In dieser Pilotstudie konnten wir zeigen, dass Hyalomma tatsächlich in **beträchtlicher Anzahl von Zugvögeln** aus Afrika nach Europa und Deutschland **eingeschleppt werden**. Die virologische Untersuchung ergab, dass die untersuchten Zecken **nicht mit CCHF-Virus infiziert** waren.



# **Möglichkeiten des Eintrags von exotischen Tierseuchenerregern über Vektoren – Aktivitäten im Bereich der Abwehr von Tierseuchen in Hessen**

Dr. Thomas Fröhlich  
Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie,  
Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden

Unter den vielen negativen Auswirkungen der globalen Klimaerwärmung ist auch das Auftreten von „exotischen“ Infektionskrankheiten zu nennen. Gerade im Bereich der Tierseuchenbekämpfung beginnt man sich auf „neue“ bzw. bisher in unseren Breitengraden noch nicht oder nur vereinzelt aufgetretene Infektionskrankheiten vorzubereiten.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die Übertragung vieler Krankheiten unter dem Einfluss des Klimawandels intensiviert wird. Vektorhabitate und -populationsgrößen, aber auch die Befähigung von Vektoren zur Übertragung von Infektionen (Vektorkompetenz) können sich klimabedingt verändern. So können auch heimische Vektoren die Fähigkeit erlangen, eingeschleppte Infektionen zu verbreiten oder kompetente Vektoren für exotische Infektionen einwandern oder eingeschleppt werden. Beispiel hierfür ist das Blauzungenkrankheitsgeschehen im Jahr 2007 im Westen Europas. Zu denken wäre dabei auch an z.B. die Afrikanische Pferdepest, die Afrikanische Schweinepest, das West-Nil-Fieber und die Pest der kleinen Wiederkäuer.

Von weiterer immenser Bedeutung ist die Globalisierung von Handels- und Reiseströmen. Insbesondere werden der internationale Tierverkehr und der Handel mit tierischen Erzeugnissen als zunehmendes Risiko für die Verbreitung von Infektionserregern und Vektoren angesehen.

Erfahrungen am Flughafen Frankfurt zeigen, dass trotz strengen Einfuhrverbots für bestimmte Lebensmittel aus vielen Ländern mit aktuellem Seuchengeschehen die Koffer oft voller Lebensmittel (Fleisch, Eier, Milch und sonstige Erzeugnisse) sind. Wenn diese illegalen Mitbringsel den Weg in hiesige Tierhaltungen finden, können sie die Gesundheit von Menschen und Tieren in Europa gefährden. Auf diese Gefahren gilt es sich einzustellen und durch vorausschauende Umfelduntersuchungen eine mögliche Erregereinschleppung bereits frühzeitig zu erkennen und Schutzmaßnahmen zu ergreifen.

Im Rahmen des Vortrags sollen die in Hessen etablierten Aktivitäten im Bereich der Tierseuchenbekämpfung im Einzelnen dargestellt werden. Neben der Abwehr der klassischen Geflügelpest („Vogelgrippe“ H5N1) durch Zugvögel, aber auch durch illegale Einfuhr im Rahmen des Reiseverkehrs, wird auf das Blauzungenkrankheitsgeschehen in Hessen ab 2007 eingegangen. Ferner wird über eine Vektorenstudie am Flughafen Frankfurt bei Tier-, Blumen-, Gemüse- und Obstimporten aus Drittländern berichtet.