

Fehldiagnose Klimawandel?

WILDPARASITEN
UND -KRANKHEITEN

**Studien warnen in Folge
der Klimaerwärmung vor
neuen Parasiten und Krankheiten.
Was droht uns? Und ist der
Temperaturanstieg tatsächlich
Schuld daran?**

Vivienne Klimke





Der Klimawandel ist da: Milliarden-schwer schlägt sich das Phänomen, das weder bewiesen noch exakt vorhergesagt werden kann, in den Forschungshaushalten von EU und Deutschland nieder. In den vergangenen fünf Jahren stellte die EU knapp 1,9 Milliarden Euro für Forschung zu Umwelt- und Klimaveränderungen bereit – mehr als für Forschung zu Raumfahrt oder Sicherheit.

Auch Jagd und Jäger sind von der Klimaforschung betroffen, und das nicht nur im Forstbereich. In der Tropen- und Veterinärmedizin boomen Projekte mit Klimabezug, die unter anderem unser Wild behandeln.

Ein simples, bedrohliches Bild schüren dabei die Titel vieler Studien. „Klimawandel – Gefahren aus dem Süden“ lautet einer, der es gut zusammenfasst. „Zu den vielen negativen Auswirkungen der globalen Klimaerwärmung gehört auch der Einfluss auf Infektionskrankheiten“, schreiben darin Parasitologen der Universität Stuttgart-Hohenheim. „Die globale Erwärmung beeinflusst dabei sowohl die Ausbreitung Wärme liebender Vektoren (Anm. d. Red.: Überträger) als auch die Entwicklung der Erreger im Vektor selbst.“ Die These lautet also Klimaerwärmung = Krankheiten.

Ist das tatsächlich so? Lässt sich der Klimawandel bereits an Erkrankungen von Mensch und Wild ablesen?

Viele der Studien setzen bei neu auftauchenden Krankheitserregern an. Ein Großteil davon, zum Beispiel Rickettsien, Babesien oder Hanta-Viren, verursachen Zoonosen, Krankheiten, die vom Menschen auf Tiere und umgekehrt übertragen werden können. Die Erreger „reisen“ mittels Vektoren. Das können zum Beispiel Stechmücken oder Zecken, aber auch Nagetiere sein, die mit Bakterien, Viren oder Parasiten beziehungsweise deren Entwicklungsstadien infiziert sind. Viele Studien beobachten deshalb die Verbreitung dieser Tierarten in Deutschland.

Eine der Arten im Fokus ist die Auwaldzecke (*Dermacentor reticulatus*), von der das Robert Koch-Institut (RKI) 2007 berichtete: „Sie ist ursprünglich nach Deutschland importiert worden, jetzt hier dauerhaft heimisch geworden und breitet sich offensichtlich weiter aus.“ Mit dem Klimawandel hat das nicht viel zu tun: Die Auwaldzecke ist



Der Klimawandel soll die Baumgrenze nach oben verschieben. Die Folgen für Arten wie Gams und Auerwild könnten dramatisch sein.

kältetolerant und überlebt auch in Russland oder Polen. Den Weg nach Deutschland hat sie vermutlich über importierte Hunde genommen, die neben Kleinnagern, Hasen oder Wildschweinen zu ihren Wirtstieren gefunden.

Aber auch Menschen werden gestochen. „Daraus könnte sich die Möglichkeit ergeben, dass seltene oder bisher noch nie beobachtete Infektionen übertragen werden“, so das RKI. Die Auwaldzecke trägt Erreger, wie Rickettsien oder Babesien, in sich. Rickettsien sind Bakterien, die Fleckfieber hervorrufen. Es zählt allerdings nicht zu den meldepflichtigen Erkrankungen, insofern liegen keine verlässlichen Fallzahlen und -entwicklungen vor. Ähnlich ist es mit der Babesiose, die durch Protozoen in Zecken ausgelöst wird.

Wild jedenfalls trägt die Erreger durchaus in sich. Eine Untersuchung der Universität Bern aus dem Jahr 2011 zum Vorkommen von Babesia-Erregern in knapp 1 000 Stück Reh-, Rot-, Gams- und Steinwild ergab, dass fast ein Viertel der Rehe und ein Fünftel des Rotwildes die einzelligen Parasiten im Blut hatten. Sie gelten als Reservoir, in dem sich die Erreger sammeln, vermehren und ausbreiten können. Eine Entwicklung über mehrere Jahre wurde allerdings nicht erfasst. Dass Gams und Steinbock als Wildarten der oberen Gebirgsregionen kaum betroffen waren, erklärten die Wissenschaftler mit dem geringeren Vorkommen von Zecken in den kühleren, waldfreien Höhenlagen.

Damit könnte es aufgrund des Klimawandels jedoch bald vorbei sein, glaubt man dem Veterinärmediziner Dr. Armin Deutz. „Erregerhaltige Zecken und Stechmücken sind bereits in größeren Seehöhen nachweisbar als noch vor zwei Jahrzehnten“, schreibt

er in seinem Aufsatz „Lebensräume und Krankheiten des Gamswildes unter dem Aspekt des Klimawandels“.

Deutz hat gemeinsam mit Kollegen untersucht, wie sich eine angenommene Temperaturerhöhung auf das Krankheitsgeschehen beim Wild auswirken würde. Ihre These: Der Temperaturanstieg schiebt die Baumgrenze nach oben, was die Lebensräume von Gams, Auerwild und anderen Alpentieren dramatisch



Foto: naturpix.ch / A. Deutz

Einige Wissenschaftler sehen die Verbreitung der ansteckenden Gamsblindheit als eine Folge der Klimaerwärmung an.

schrumpfen lässt. Schlechtere Umweltbedingungen führen zu vermehrter Anfälligkeit, zum Beispiel für Kleine Lungenwürmer oder andere Endoparasiten. Deutz sieht sogar die Gamsblindheit als ein Beispiel für klimabedingte Veränderungen. „Wenn man berücksichtigt, dass die Gamsblindheit überwiegend durch Fliegen übertragen wird, und dass noch bis Ende November/Anfang Dezember 2006 Insekten selbst in höheren Regionen beobachtbar waren, wird klar, dass die infektionsgefährdete Zeit klimatisch bedingt deutlich verlängert war.“ Bislang war von der Gamsblindheit eher bekannt, dass sie sporadisch in Seuchenzügen auftritt.

Zusammenhänge zwischen Klimawandel und Krankheiten sind also offenbar wesentlich komplexer. Das deutet eine Langzeit-Studie der Ruhr-Universität Bochum zur Verbreitung von Holzbock-Zecken und Borrelien im Naturschutzgebiet Siebengebirge an. Die Forscher stellten fest, dass die Dichte der Spinnentiere in den vergangenen Jahren stark anstieg. „Diese Zunahmen fallen zusammen mit späten, milden Wintern“, schreiben die Verfasser Alexandra Schwarz und Günter A. Schaub. Bei den Er-

regern hingegen zeigte sich ein deutlich differenzierteres Bild: „Demnach scheinen klimatische Faktoren die Zecken-Abundanz (Anm. d. Red.: Dichte) stark zu beeinflussen, die Borrelien-Prävalenzen (Anm. d. Red.: Häufigkeit) aber kaum.“ Letztlich konnten die Wissenschaftler eher weiteren Forschungsbedarf als einen klaren Zusammenhang formulieren.

Eine aktuelle Arbeit zur Zeckenfauna von Oberösterreich kommt nicht zu dem Schluss, dass Klima und Befall etwas miteinander zu tun haben: Es „...konnten keine plausiblen Korrelationen zwischen dem Verlauf der Befallszahlen und klimatischen Parametern aufgezeigt werden.“

2006/07 traten Ausbrüche der Blauzungenkrankheit bei vielen Schalentierarten in Deutschland auf. Ein Zusammenhang dieser Erkrankung mit dem Klimawandel wird immer wieder genannt. Deutz zum Beispiel führt die Krankheit exemplarisch dafür an, wie ein langer, heißer Sommer Mücken und Zecken nutzen und somit die Verbreitung fördern kann. Eine Studie des Friedrich-Löffler-

Klimawandel und Parasiten: Welche Erreger könnten profitieren?

Rickettsien

Sie sind kleine, intrazellulär lebende Bakterien, die auf den Stoffwechsel der Wirtszelle angewiesen sind. Nagetiere und Hunde sind primäres Reservoir, Übertragung durch Holzbock und Schafzecke. Die Erreger lösen beim Menschen Fleckfieber-Erkrankungen aus. Symptome: Schüttelfrost, hohes Fieber, Kopf- und Gliederschmerzen und Bewusstseinsstrübung (falls Gehirn betroffen)

Babesien

Babesia bovis ist in einigen Regionen Europas gehäuft vorhanden, löst aber nur sehr selten eine Erkrankung beim Menschen aus, wenn zum Beispiel eine Immunschwäche vorliegt. Erregerreservoir sind Nagetiere, Rinder oder Rotwild. Die Übertragung erfolgt durch den Stich des Holzbocks oder der Hirschzecke.

Q-Fieber

Es wird durch das Bakterium *Coxiella burnetii* verursacht. Zecken spielen eine wichtige Rolle im Infektionskreislauf der Wild- und Nutztiere. Die Übertragung auf den Menschen erfolgt in der Regel auf dem Luftweg über die erregerblasteten getrockneten Ausscheidungen infi-

zierter Haus- und Nutztiere sowie bei der Schur durch infektiösen Zeckenkot belasteter Schafe. Im Jahr 2012 wurden insgesamt 200 Q-Fieber-Erkrankungen gemeldet – 30 Prozent weniger als im Vorjahr. Symptome: grippeähnlich.

Hanta-Viren

Weltweit verbreitet. Das Reservoir dieser Viren sind Mäuse, wie Rötel- oder Brandmaus. In Deutschland wurden in den letzten Jahren rund 100 bis 1700 jährliche Erkrankungsfälle gemeldet. Symptome: hohes Fieber, Kopf- und Gliederschmerzen, Schüttelfrost und Husten, Blutdruckabfall und Nierenprobleme.

Blauzungenkrankheit

Die Blauzungenkrankheit (BT) ist eine virusbedingte, seuchenhaft auftretende, saisongebundene Krankheit bei Schafen und Rindern, übertragen durch Stechmücken. Daneben sind Ziegen und Wildwiederkäuer für die BT empfänglich. Der

Erreger der BT, ein Virus, ist für den Menschen nicht gefährlich. Fleisch und Milchprodukte erkrankter Tiere können ohne Bedenken verzehrt werden. Bis August 2006 war das Bluetongue Virus (BTV) in Europa nördlich der Alpen nicht nachweisbar. Im Oktober 2008 trat jedoch der BTV-Serotyp-8 in den Niederlanden auf und breitete sich rasant in Mitteleuropa aus. Verbreitung über Mücken. Symptome: erhöhte Körpertemperatur, Apathie und Absonderung von Herde oder Rudel, Entzündungen des Gesäuges und der Schleimhäute im Bereich der Augenlider, Maulhöhle und Genitalien, vermehrter Speichelfluss und Schaumbildung, Anschwellen und blaue Verfärbung der Zunge.

Seit Jahren breitet sich die Auwaldzecke hierzulande aus. Der Klimawandel scheint daran aber nicht schuld zu sein.



Instituts (FLI) hingegen kam zu dem Schluss, dass ein konkreter Einfluss der Temperatur auf die Ausbreitung des Erregers nicht nachweisbar sei. Wärme könne allenfalls eine Epidemie oder die Etablierung einer Tierseuche durch einen bereits eingeschleppten Erreger begünstigen.

Auch das Q-Fieber, eine Krankheit, die von der Schafzecke (*Dermacentor marginatus*) auf den Menschen übertragen wird, wird immer wieder im Zusammenhang mit dem Klimawandel genannt. Interessanterweise nennt sie aber schon eine Veröffentlichung aus dem Jahr 1943, in der sich der Autor Wilhelm Hohorst wegen des „stellenweise gehäuften“ Auftretens dieser Milbenart in Deutschland Sorge um die Pferdezucht macht. Grund waren Babesioseerreger. Die Schafzecke wurde Hohorst zufolge durch im Krieg eingesetzte Pferde aus dem Osten eingeschleppt und hatte sich schon 1943 „in manchen Teilen Deutschlands recht zahlreich“ etabliert.

Das Robert Koch-Institut sieht das Q-Fieber weniger als Folge des Klimawandels denn als Resultat veränderter menschlicher Aktivitäten an: „Veränderungen in der Schafzucht, die dazu geführt haben, dass die Ablammung und die Schafschor in wärme-

Lungenwurm: Schlechtere Umweltbedingungen sollen Schalenwild für Endoparasiten anfälliger machen.



Foto: Bayer HealthCare AG

re, trockenere Jahreszeiten verlagert wurden, eine zunehmende Verstädterung ländlicher Gegenden sowie das Einsetzen von Schafen für die Landschaftspflege.“

Ein eindeutiger direkter Zusammenhang von Krankheiten und dem Klimawandel lässt sich also derzeit nicht nachweisen. Ein Projekt der Freien Universität Berlin befasste sich genau mit diesem Aspekt. Die Studierenden zogen darin folgendes Fazit: „Es gibt einen Klimawandel, größere Probleme sind bei weiterem Anstieg der Treibhausgase vorprogrammiert, tropische

Parasitosen werden vom Klimawandel beeinflusst, aber auch andere Faktoren, wie Globalisierung, Renaturierung, Bevölkerungszuwachs sind ausschlaggebend für die Ausbreitung von Vektorenerkrankungen bei Mensch und Tier.“

Deutlich illustrierte das ein junger Goldschakal, der 2012 in Österreich überfahren wurde. Er stellte sich als Träger des Erregers *Hepatozoon canis* heraus, der vor allem von der Braunen Hundezecke übertragen wird, wenn sie von einem Hundartigen zerbissen oder gefressen wird. Die Zeckenart kommt in Deutschland kaum vor, da sie ein wärmeres Klima benötigt. Die untersuchenden Forscher der Veterinärmedizinischen Universi-

Foto: Wolfgang Rudenbach



Verschmutzter Spiegel und deutlich abgekommen: So sehen die Folgen eines verstärkten Befalls mit Parasiten aus.



Neue Wildarten können neue Krankheiten mit sich bringen. Ein 2012 in Österreich überfahrener Goldschakal erwies sich als Träger eines bisher in dem Land unbekanntem Erregers.

tät Wien warnten davor, dass – neben reisenden Hunden – vor allem wilde Caniden solche Erreger einschleppen und verbreiten können.

Tatsächlich erscheint also die globale Mobilität von Menschen und Tieren viel schneller zum Problem zu werden als der Klimawandel. Gleiches gilt für eine veränderte Landnutzung. Und auch unsere selektive Wahrnehmung ist ein Faktor. Krankheiten, die erst vor wenigen Jahrzehnten entdeckt oder umbenannt und deren Erforschung und Meldepflicht seither stetig verfeinert wurde, tauchen in den Statistiken natürlich als wachsende Fallzahlen auf.

Zu einem interessanten Resümee kommt eine Studie von Prof. Sven Klimpel vom Biodiversität und Klima Forschungszentrum Frankfurt: „Biodiversitätsverlust, unter anderem durch Waldrodungen oder Zersplitterung von Lebensräumen, hat einen direkten Effekt auf die Übertragung zoonotischer Krankheiten“, sagt er. Der einseitige Fokus in der Forschung auf den Klimawandel kann uns schnell die Wege zu wirklichen Antworten verwehren.

SIE HABEN KEIN PROBLEM MIT WEITSCHÜSSEN? WIR AUCH NICHT.

**HORNADY GMX™ –
KONKURRENZLOS
IN DER WIRKUNG**



Der Schuss in den Gelatineblock mit praxisnahen Eigenschaften sagt mehr als tausend Worte: Die konkurrenzlose Aufpflanzung des blei- und splitterfreien GMX-Geschosses von Hornady auf unterschiedlichen Entfernungen.

**KALIBER .308 WIN.
9,7 GRAMM / 150 GRAIN**



**HORNADY
SUPERFORMANCE™ –
DER MEILENSTEIN IN DER
MUNITIONSGESCHICHTE**

Durch höhere Geschwindigkeit und Energie bei nicht erhöhtem Gasdruck ist es dem größten Munitionshersteller der Welt gelungen, bei der Evolution der Jagdmunition erneut einen Meilenstein zu setzen – Hornady Superformance. Geladen mit dem **bleifreien GMX-Geschoss** ist die beispielhafte Präzision und Wirkung der Hornady Superformance die solide Basis für waidgerechtes Jagen – auch auf weite Entfernungen. **Die spezielle Konstruktion des bleifreien GMX-Geschosses sorgt selbst bei Weitschüssen für eine absolut zuverlässige Aufpflanzung und zielballistische Wirkung wobei das wertvolle Wildbret durch den splitterfreien Aufbau vor Verunreinigungen verschont bleibt.** Das blei- und splitterfreie GMX-Geschoss erfüllt die besten Voraussetzungen für einen Ausschuss mit nahezu **100% Geschossrestgewicht.**

SUPERFORMANCE Jagdmunition gibt es auch mit Bleikern-Jagdgeschoss SST Super-Schock-Polymerspitze – ein Hornady-Spezial mit der bewährten, absolut zuverlässigen zielballistischen Wirkung.

Überzeugen Sie sich selbst –
ausführliche Informationen und Ergebnisse der unabhängigen Tests finden Sie bei
ballistik-workshop.de



Importeur für Deutschland: **Helmut Hofmann GmbH**, Scheinbergweg 6 - 8, D-97638 Mellrichstadt
Tel. +49 (0) 9776 606-0, Fax +49 (0) 9776 606-21, info@helmuthofmann.de, helmuthofmann.de