

Kurzbericht zum BMG-geförderten Forschungsvorhabens

Vorhabentitel	Wissenschaftskommunikation zu: Invasive Zecken und ihre Pathogene im Klimawandel (ZEPAK-2021)
Schlüsselbegriffe	Zecken, Klimawandel, Vektoren, Citizen Science, Zeckenatlas, Aufklärung, Schulungen
Vorhabendurchführung	Robert Koch-Institut (RKI)
Vorhabenleitung	Dr. Susanne Gottwald (bis 28.02.2022), Dr. Peter Hagedorn, Dr. Claudia Kohl (seit 01.03.2022)
Autor(en)/Autorin(nen)	Claudia Kohl für die anderen Autoren
Vorhabenbeginn	01.06.2021
Vorhabenende	31.12.2021 (mit weiterführenden Aufgaben bis 30.03.2022)

1. Vorhabenbeschreibung, Vorhabenziele

Die vergangenen Jahre waren in Deutschland ungewöhnlich warm und trocken. Es ist anzunehmen, dass sich durch diese Tatsache die Zeckenfauna regional verändert hat. Ausgehend von der klimawandelbedingten zunehmenden Bedeutung von vektorübertragenen Krankheiten, wurden die Ziele für das Folgeprojekt ZEPAK-2021 formuliert (Wissenschaftskommunikation zu: Invasive Zecken und ihre Pathogene im Klimawandel). Hier war das Ziel, möglichst viele Menschen über Zecken und zeckenübertragene Erkrankungen zu informieren, um vermeidbare Erkrankungen zu reduzieren.

Im ZEPAK-Projekt 2020 stand ein interaktiver Atlas auf einer Zeckenplattform im Fokus, in dem nicht nur gefundene Zecken, sondern auch ihre Pathogene dargestellt werden können. Perspektivisch kann diese Plattform von anderen Zeckenkompetenzzentren genutzt werden. Darauf aufbauend sollte das neue Projekt ZEPAK-2021 die Webseite erweitern, damit der aktuelle Wissensstand möglichst weit verbreitet wird und verschiedene Zeckenkompetenzzentren die Möglichkeit zur Darstellung erhalten.

Des Weiteren sollten Multiplikatoren eingesetzt werden, um Zeckenwissen zu vermitteln, z.B. Försterinnen beziehungsweise Förster und Reiterhofunternehmen. Über diese Kontakte ließen sich Sammelgebiete ausdehnen, die auch eine systematische Erfassung von Zecken zulassen. Hierdurch kann deutschlandweit ein umfassenderes Bild zur Zeckenfauna entstehen und entsprechend kann die Kommunikation regionalspezifisch verbessert werden.

Weiterhin sollte erforscht werden, welche Zeckenarten in Deutschland ggf. neu vorkommen und welche Krankheitserreger sie in sich tragen. Dazu wurden Zecken gesammelt und im Labor

untersucht. Des Weiteren sollte berücksichtigt werden, dass in Deutschland neu vorkommende Zeckenarten ein anderes Verhalten zeigen, als die bisher heimischen Zecken. Sie können auch mit bisher unbekanntem Pathogenen belastet sein. Diese Krankheitserreger sind potentiell auf Menschen und Tiere übertragbar. Durch Aufklärung über diese Umstände sollte die Bevölkerung in einem Citizen Science Projekt motiviert werden, Zecken zu sammeln und dem RKI zur Verfügung zu stellen.

2. Durchführung, Methodik

Die Pandemie stellte auch in 2021 das sechsmonatige Projekt vor erhebliche Herausforderungen, die eine sehr hohe Flexibilität der geplanten Abläufe im Projekt erforderlich machten. Das Gesamtziel, eine Webseite zu schaffen, um umfassend über Zecken, ihre Pathogene und ihr Vorkommen in Deutschland zu informieren und möglichst viele Menschen aufzuklären, wurde beibehalten und umgesetzt. Teilweise konnten die Pläne erweitert werden und fließen in andere Projekte ein. Eine Terminabstimmung mit den identifizierten Zeckenkompetenz-Zentren konnte leider nicht stattfinden, einige Kolleginnen und Kollegen wurden jedoch persönlich angesprochen. Entsprechende Rückmeldungen wurden bereits bei der Programmierung der Webseite berücksichtigt, um Bedarfe möglichst gut abzudecken.

Die erstellte Webseite wurde im Oktober 2021 freigegeben und ist online zugänglich. Da das systematische Zeckensammeln weitestgehend Pandemie-kompatibel durchzuführen war, gab es hier keinen Anpassungsbedarf.

Die Fortbildungsveranstaltungen bzw. Schulungen mussten sehr flexibel gehandhabt werden und Veranstaltungen vor Ort waren kaum möglich. Die geplanten Veranstaltungen mit Kindern mussten Pandemie-bedingt häufig entfallen. Das heißt, diese Veranstaltungen waren auch nicht auf andere Formate umzustellen. Für die Erwachsenen konnten digitale Formate angeboten werden (z.B. mit Webex, Zoom).

Eine Fristverlängerung für den Abschlussbericht war krankheitsbedingt notwendig. Durch den Wechsel der Projektleitung am Ende des Projekts ergaben sich Verzögerungen in der Berichterstellung.

3. Gender Mainstreaming

Auffallend war, dass von mehr als 380 zugesendeten Zecken lediglich 66 von Männern eingeschickt wurden. Die Gründe sollten näher betrachtet werden, da sie ggf. relevant für Aufklärungskampagnen sein könnten. Einen Geschlechtsunterschied hinsichtlich der von Zecken gestochenen Personen lässt sich aus den Daten nicht ableiten. Auf Ebene der Zecken wäre interessant, inwiefern sich die Geschlechter unterschiedlich verhalten bzw. ob die Lehrbuchmeinungen zu Unterschieden im Verhalten (z.B. Stechhäufigkeit) je nach Umweltbedingungen reproduzierbar sind.

4. Ergebnisse, Schlussfolgerung, Fortführung

Die ZEPAK Webseite ging im Oktober 2021 online und wurde sehr gut angenommen. In Folge der Onlinestellung und von Tweets durch die RKI Social Media Task Force wurden im Jahr 2022 bereits

4.791 Zecken an das RKI versendet. Diese enorme Anzahl eingesandter Zecken stellt eine starke Zunahme an Einsendungen dar, welche sehr wahrscheinlich durch die Webseite und die Tweets begünstigt wurden. Wir konnten auch in unserem Emailpostfach zeckenatlas@rki.de zahlreiche Anfragen und Interessensbekundungen verzeichnen.

Tatsächlich ist das Interesse der Bevölkerung so groß, dass zur Bearbeitung der eingegangenen Zecken und zum Lesen und Beantworten der Anfragen aus der Bevölkerung, Verbänden, Bildungseinrichtungen, Presse und Fernsehen eine deutlich größere Anzahl von Personenstunden nötig wäre.

Insgesamt wurden in der gesamten Laufzeit von ZEPAK-2020 und ZEPAK-2021 mehr als 400 Personen in überwiegend online und in Präsenz durchgeführten Veranstaltungen über Zecken und durch Zecken übertragene Krankheiten aufgeklärt. Bei den teilnehmenden Personen handelte es sich um Lehrerinnen und Lehrer, Angestellten von Kindertagesstätten und um im Wald arbeitendes Personal

Grundsätzlich ist vorgesehen, dass nach der Bestimmung der Zeckenart die Untersuchung auf Pathogene erfolgt. Die ZEPAK-Zecken konnten bisher aus Kapazitätsgründen noch nicht alle auf Pathogene untersucht und in die Datenbank und den Atlas aufgenommen werden. Da die Proben eingefroren wurden, kann die Diagnostik auch zu einem späteren Zeitpunkt stattfinden.

Die extrahierte DNA und RNA von rund 396 Zecken wurde im Rahmen einer im ZEPAK Projekt angefertigten Masterarbeit (Gregor Mattert, Universität Potsdam) am RKI untersucht.

Die Untersuchung auf bakterielle Erreger lieferte einige neuartige Vertreter der Genera *Francisella*, *Anaplasma*, *Borrelia*, *Coxiella* und *Rickettsia*, welche weiter untersucht werden sollten.

ZEPAK ist als langfristiges Projekt angelegt gewesen. Das ist wie bei fast allen Forschungsvorhaben, die sich auf den Klimawandel beziehen, von hoher Bedeutung, um in Zukunft und für die Zukunft Aussagen treffen zu können. Darüber hinaus kann die Webseite auch in dem Fall als Frühwarnsystem fungieren, dass in der Bevölkerung unerwartete Krankheiten auftreten, die über Zecken übertragen werden könnten. Während der Projektlaufzeit von ZEPAK-2021 wurde ein Verstärkungskonzept erstellt und dem BMG vorgelegt.

5. Umsetzung der Ergebnisse durch das BMG

Das BMG wird über ihre Netzwerke zur Bekanntheit des Zeckenatlas beitragen und an geeigneter Stelle darauf verlinken. Dadurch soll eine breite Information der Fachebene und der Bevölkerung sowie deren Sensibilisierung für die Thematik erreicht werden. Darüber hinaus fließen die Ergebnisse in die Arbeit des Fachreferates mit ein, um das Thema Vektor übertragender Erkrankungen in Folge des Klimawandels weiter zu entwickeln und gegenüber der Öffentlichkeit auskunftsfähig zu sein. RKI kann dazu weitere fachliche Beratung beitragen.