

Klimawandel und vektorübertragene Krankheiten

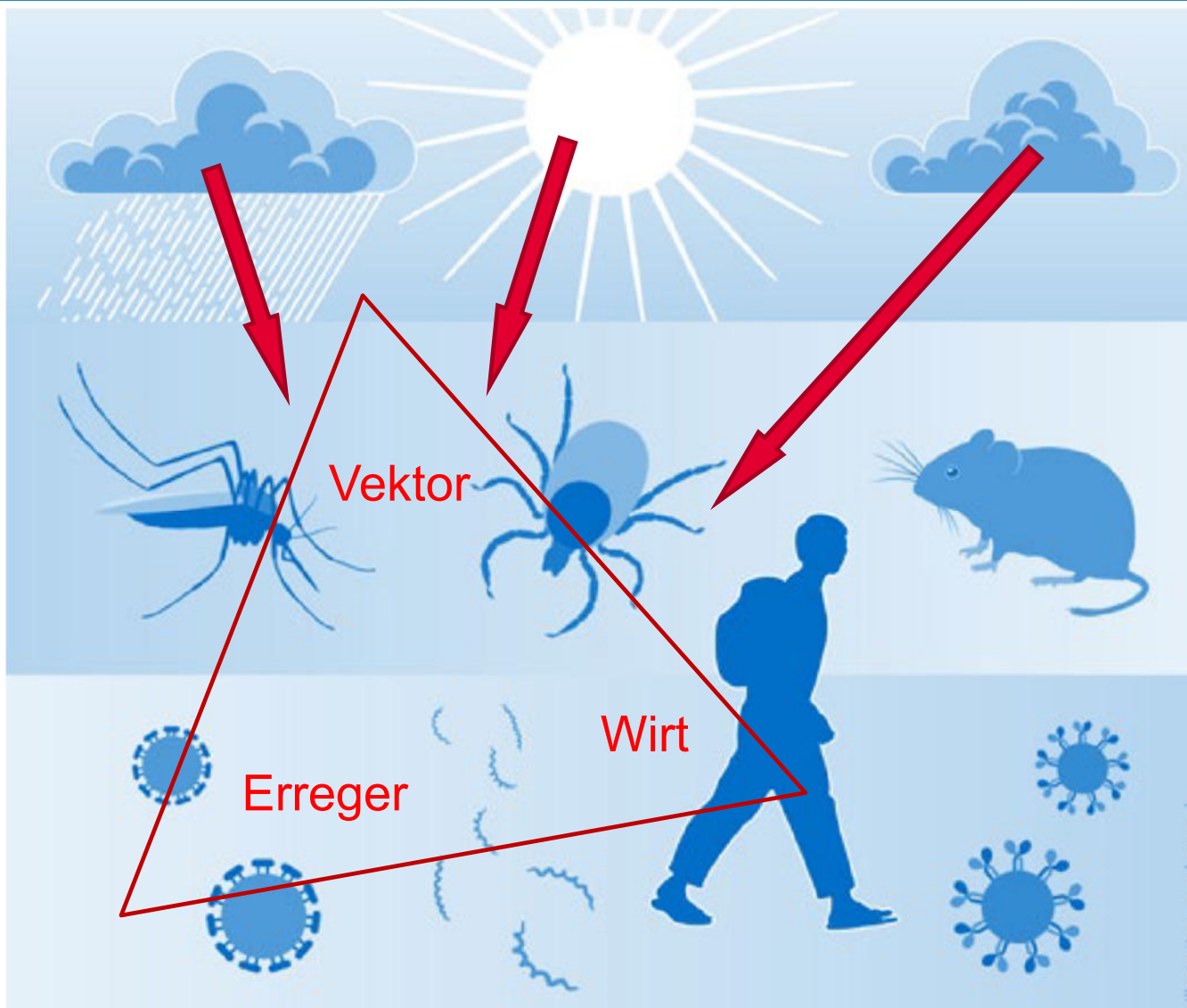
*wie Stechmücken sich ausbreiten und wie man sich
schützen kann*



Dr. med. vet. Sonja Wolken

NIKO
Klima-Gespräch

04.11.2025



Faktor Stechmücke

- 54 Stechmückenarten in Deutschland
- Seit 2004 sechs invasive Arten:

<i>Aedes albopictus</i>	<i>Culiseta longiareolata</i>	<i>Anopheles petragani</i>	<i>Anopheles hyrcanus</i>	<i>Aedes japonicus</i>	<i>Aedes koreicus</i>
				Gemäßigtes Klima	Gemäßigtes Klima



News
03.06.2025
 Lesedauer ca. 2
 Minuten
[Drucken](#)
[Teilen](#)

ANOPHELES HYCRANUS

Weitere Stechmücke nach Deutschland verschleppt

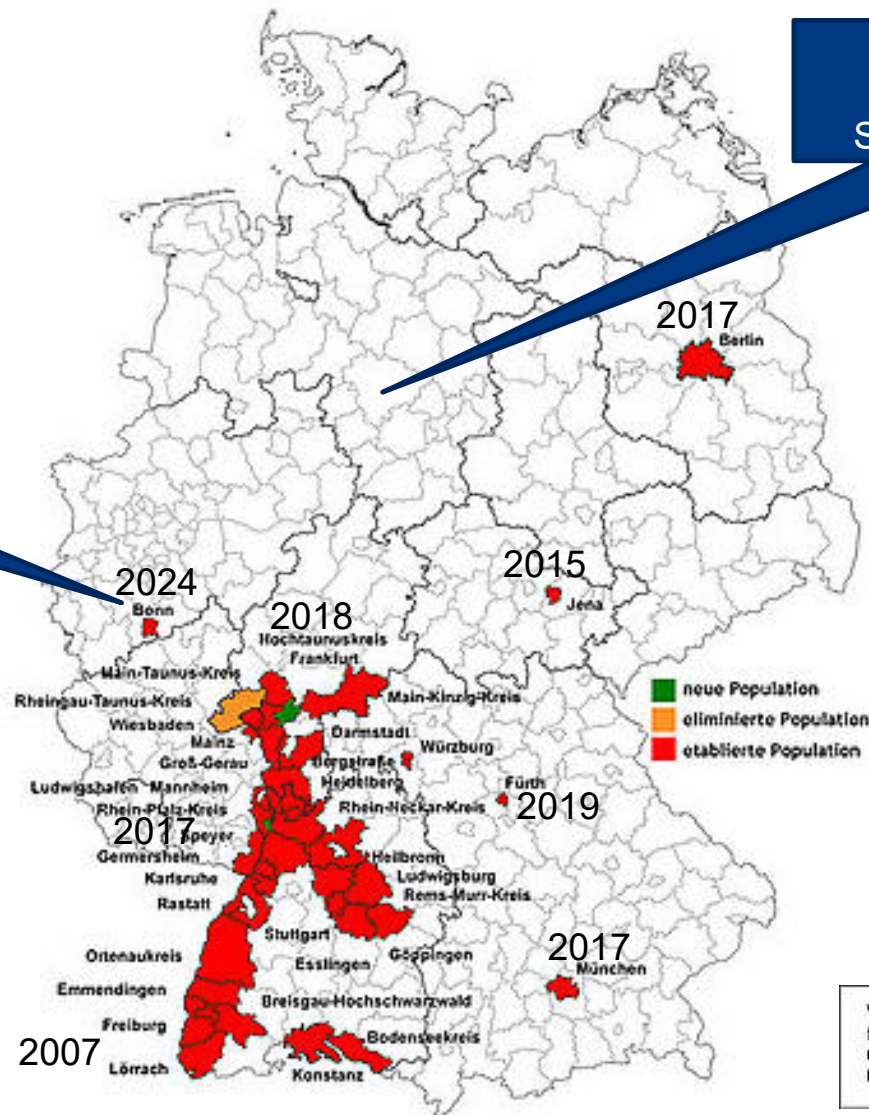
Der Klimawandel ermöglicht es immer mehr Insekten aus dem Süden, in Deutschland zu überleben. Nun wurde in Brandenburg ein Verwandter der Asiatischen Tigermücke gesichtet.



Tigermücke *Aedes albopictus*

2025: weitere Nachweise
Kerpen, Brühl, Köln

2023: zwei
Einzelnachweise im
Stadtgebiet Hannover



- äußerst aggressiv
- tagaktiv
- Kann verschiedene Viren übertragen (DENV, CHIKV, ZIKV)

Vorkommen der Asiatischen Tigermücke *Aedes albopictus* in Deutschland; Stand: 31.12.2024
Quelle: Nationale Expertenkommission „Stechmücken als Überträger von Krankheitserregern“



Faktor Stechmücke: Einfluss des Klimas

Entwicklungszyklus an Wasser gebunden



Bruthabitate

Stichfrequenz
Blutverdauung
Eibildung
Juvenilentwicklung
Generationszyklus
Saisonale Aktivitätsperiode

Individuelle Lebensdauer

Unterschiedliche Bedürfnisse der Stechmückenarten an:

- Wasserqualität
- Art der Wasseransammlung (Hausmücken – Überschwemmungsmücken – Containerbrüter)

Faktor Stechmücke: Vektorkompetenz verschiedener Spezies

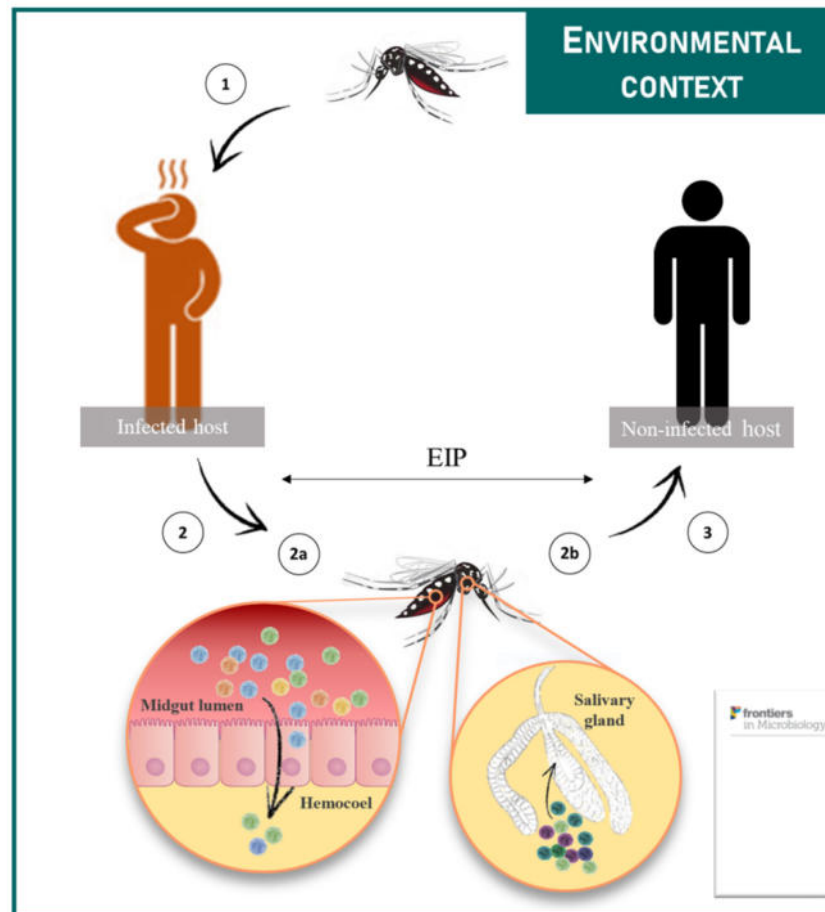
	WNV	DENV	CHIKV	ZIKV	USUV	SINV
<i>Aedes albopictus</i> (Asiatische Tigermücke)	+	+++	+++	+++	?	+
<i>Aedes japonicus</i> (Japanische Buschmücke)	+	+	+	+	+	?
<i>Aedes koreicus</i> (Koreanische Buschmücke)	?	?	+	+	?	?
<i>Aedes vexans</i>	+	?	?	+	?	?
<i>Culex pipiens</i> (Gemeine Hausmücke)	+++	–	–	–	+++	+++
<i>Culex modestus</i>	++	?	?	–	?	?
<i>Culex torrentium</i>	+	?	?	–	++	+

+++ = hohe, ++ = mittlere, + = geringe, – = keine, ? = nicht bekannte epidemiologische Bedeutung

WNV = West-Nil-Virus, DENV = Dengue-Virus, CHIKV = Chikungunya-Virus, ZIKV = Zika-Virus, USUV = Usutu-Virus, SINV = Sindbis-Virus

Coevolution Mücke - Erreger

Faktor Erreger: Extrinsische Inkubationszeit



Schnellere Replikation
Verkürzte extrinsische Inkubationszeit



Stechmücke als zyklischer Vektor
(vs. mechanische Vektoren):
Erreger vermehren/entwickeln sich
temperaturabhängig in der Mücke



Faktor Mensch / Gesellschaft

- Auslandsaufenthalte
- Freizeitverhalten
- Medizinische Versorgung, Infrastruktur
- Persönlicher Schutz



Beispiel: Malaria in Deutschland

Übertragung ausschließlich durch Stechmücken der Gattung Anopheles

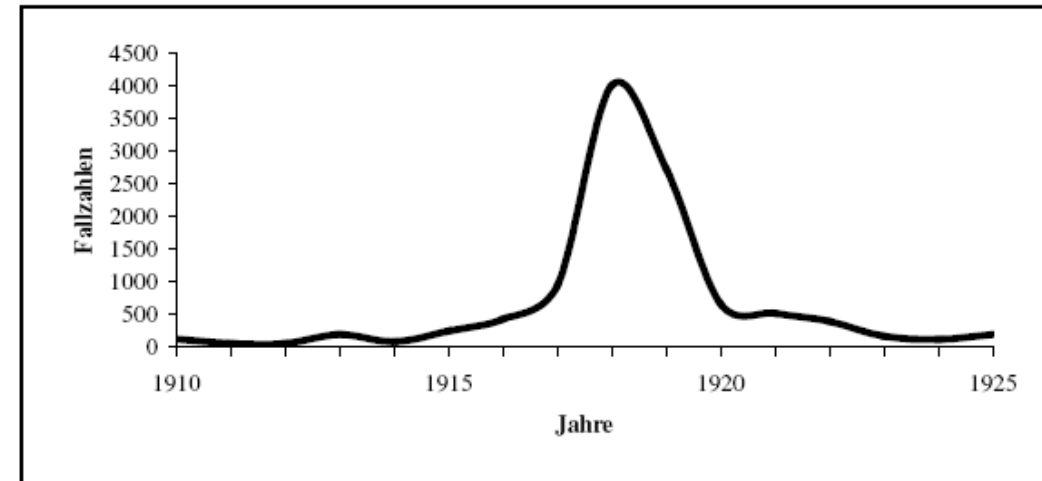
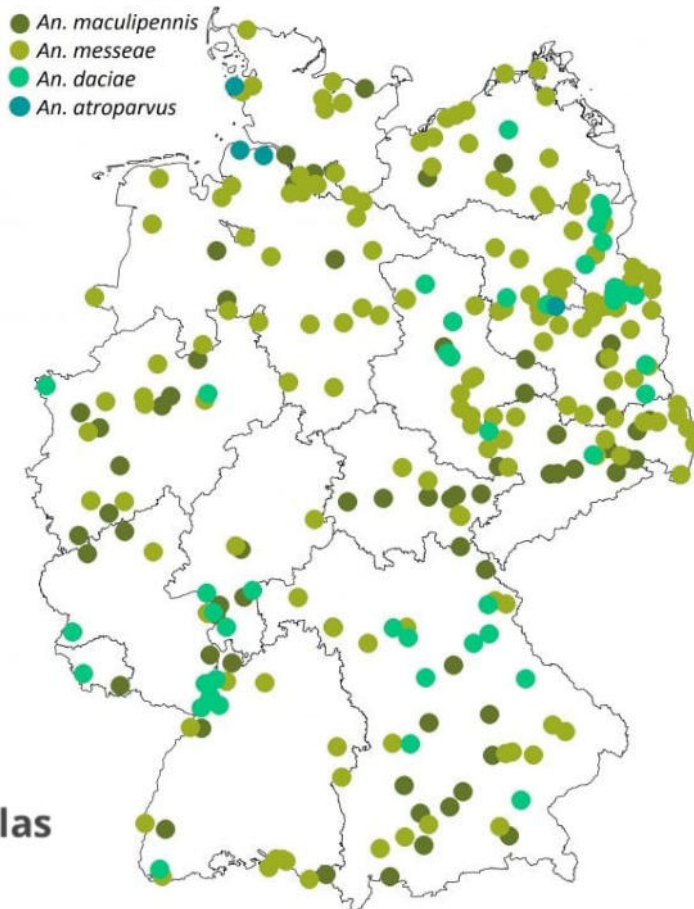


Abbildung 1: Autochthone Malaria in Emden nach dem 1. Weltkrieg (Merkel (1949))

Erkrankungen an Malaria	Zeiträume	
	Berlin 1946 – 1947	Hamburg 1945 – 1947
Autochthone Fälle	651	88 ⁴
Allochthone Fälle	832	81
Rezidive	202	170

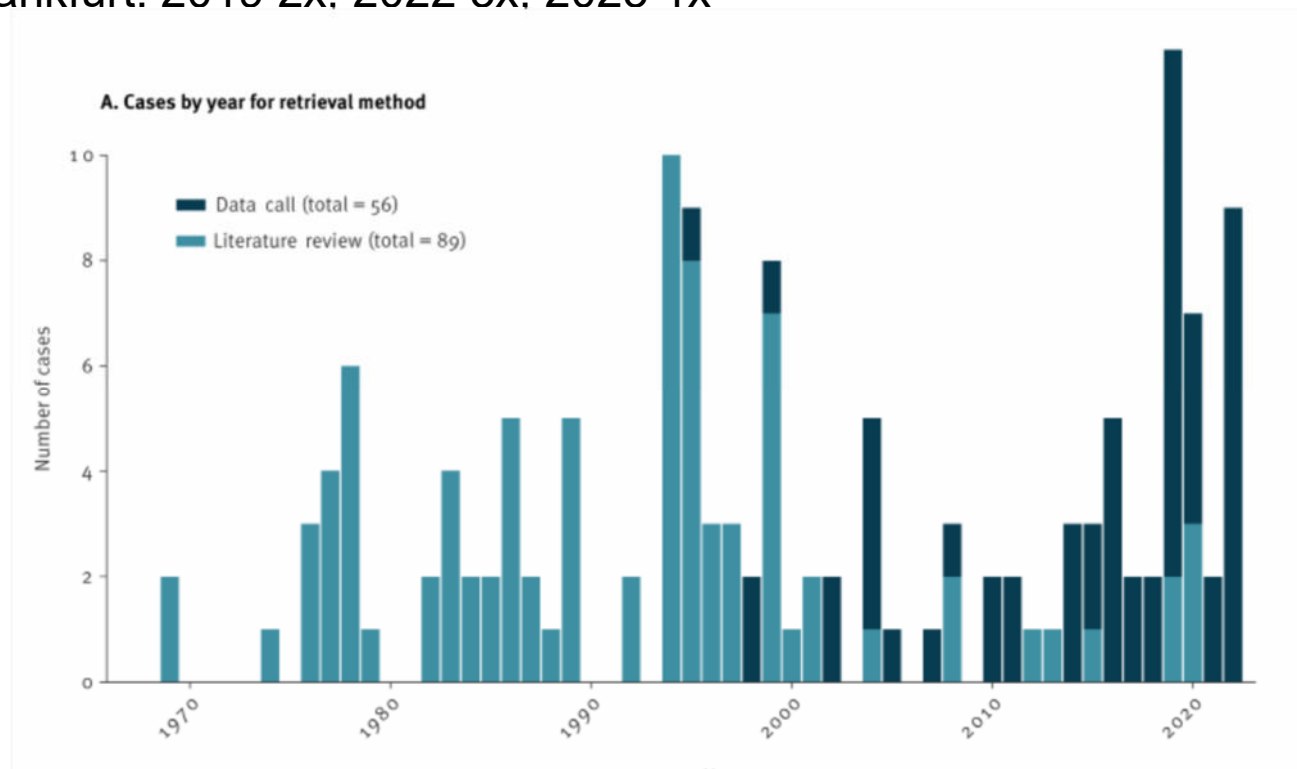
Tabelle 1: Malariaerkrankungen nach dem 2. Weltkrieg in Berlin (Schroeder (1950)) und Hamburg (Hormann (1949))

Beispiel: Malaria in Deutschland

■ Flughafen-/Gepäckmalaria

- Frankfurt: 2019 2x, 2022 3x, 2023 1x

1969-2022: 145 Fälle in EU



Home / Eurosurveillance / Volume 29, Issue 41, 10/Oct/2024 / Article

Systematic Review

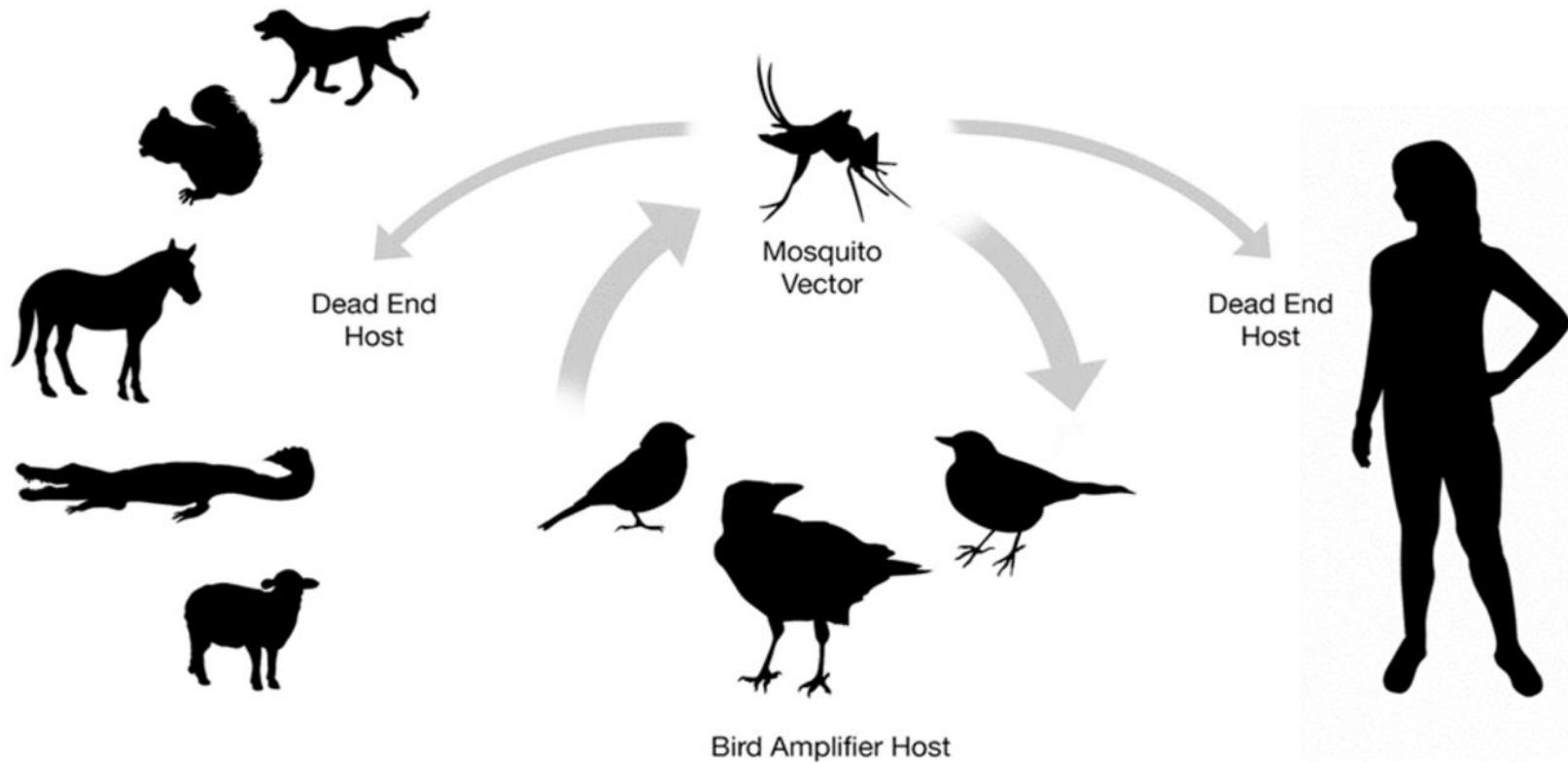
Airport and luggage (Odyssean) malaria in Europe: a systematic review [Check for updates](#)

Luisa K Hallmaier-Wacker¹ Merel D van Eick² Olivier Briet¹ Hugues Delamare³ Gerhard Falkenhorst⁴ Sandrine Houze⁵ Harold Noei² Javiera Rebolledo⁶ Wim Van Bortel^{1,2,4} Celine M Gossner¹

Beispiel: Malaria in Deutschland

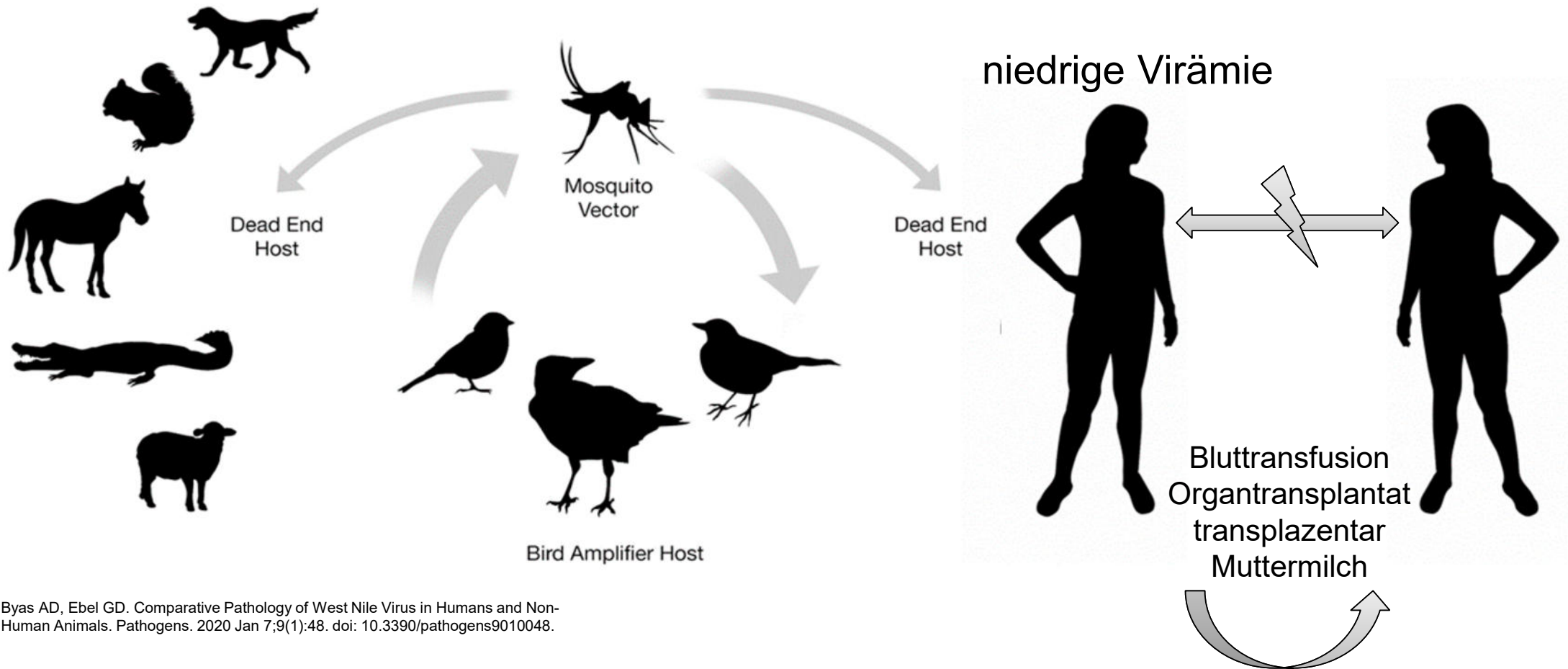
- Importierte Malariafälle (Stand 03.11.25)
 - 2023: 356
 - 2024: 934
 - 2025: 787
- Sehr unwahrscheinlich, dass es zu einer Wiederansiedlung kommt
 - Schnelle Hospitalisierung erkrankter Personen
 - Lange Entwicklung des Parasiten in der Mücke

West-Nil-Virus



Byas AD, Ebel GD. Comparative Pathology of West Nile Virus in Humans and Non-Human Animals. Pathogens. 2020 Jan 7;9(1):48. doi: 10.3390/pathogens9010048.

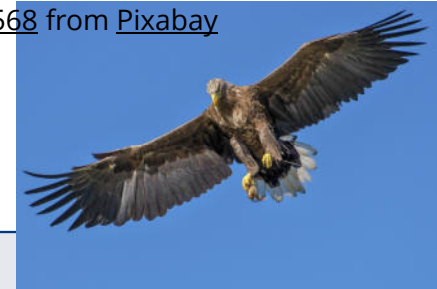
West-Nil-Virus



Byas AD, Ebel GD. Comparative Pathology of West Nile Virus in Humans and Non-Human Animals. Pathogens. 2020 Jan 7;9(1):48. doi: 10.3390/pathogens9010048.

Image by 3493568 from Pixabay

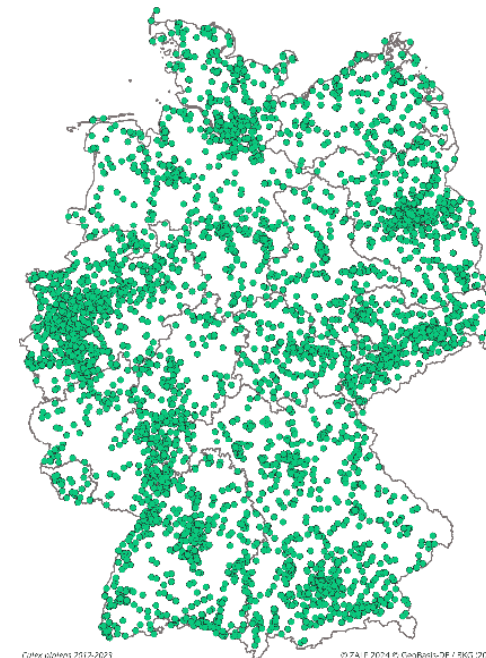
West-Nil-Virus



Nachweis von WNV bei wildlebenden Vögeln in Deutschland (TSIS, 11.05.2025)

Drosseln	Eulen	Finken	Greifvögel	Jagdfasan	Meisen	Rabenvögel	Regenpfeifer	Sperlinge	Wildtauben
4	8	8	112	1	17	10	1	6	2

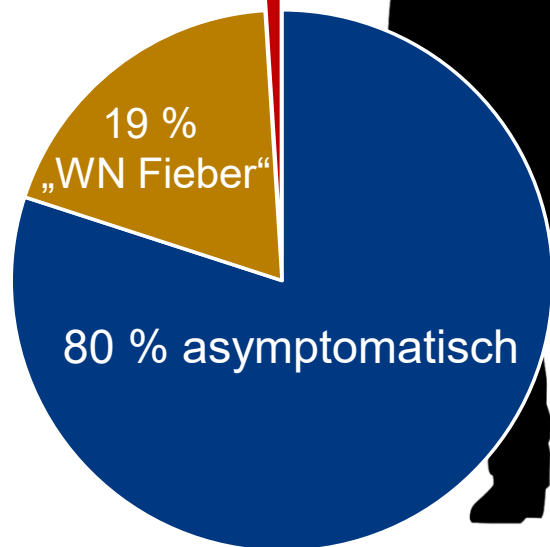
Spezies	Vektorkompetenz
<i>Aedes albopictus</i> (asiatische Tigermücke)	+
<i>Aedes japonicus</i> (Japanische Buschmücke)	+
<i>Aedes koreicus</i> (Koreanische Buschmücke)	?
<i>Aedes vexans</i>	+
<i>Culex pipiens</i> (Gemeine Hausmücke)	+++
<i>Culex modestus</i>	++
<i>Culex torrentium</i>	+



Culex pipiens
Einsendungen an
den Mückenatlas
2012 - 2023

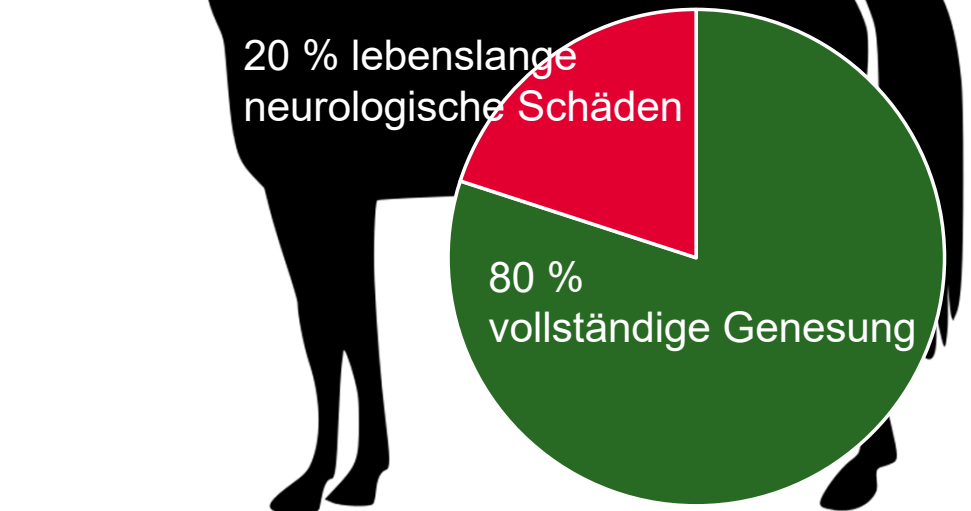
WNV-Klinik

1% WNND: Meningitis,
Meningoenzephalitis,
schlaaffe Lähmung
Letalität 10 % (D: n=1*)



- „West-Nil-Fieber“
- Fieber
 - Abgeschlagenheit
 - LK-Schwellung
 - Gelenk-, Kopf-, Rückenschmerzen
 - GIT Beschwerden
 - makulopapulöses Exanthem (50 %)
 - Selten Hepatitis, Hepato-, Splenomegalie

8-10 % der Infizierten:
zentralnervöse
Ausfallerscheinungen
(Ataxie, Lähmungen, Muskelzittern,
Störungen) durch Hirn-
entzündung, selten Fieber
Mortalität 43%



*bis 30.01.25

WNV Deutschland

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Summe
	1*	5	22	4	17	6	32	87
	2	35	23	19	17	14	179	289
	10	58	59	25	52	21	80	305

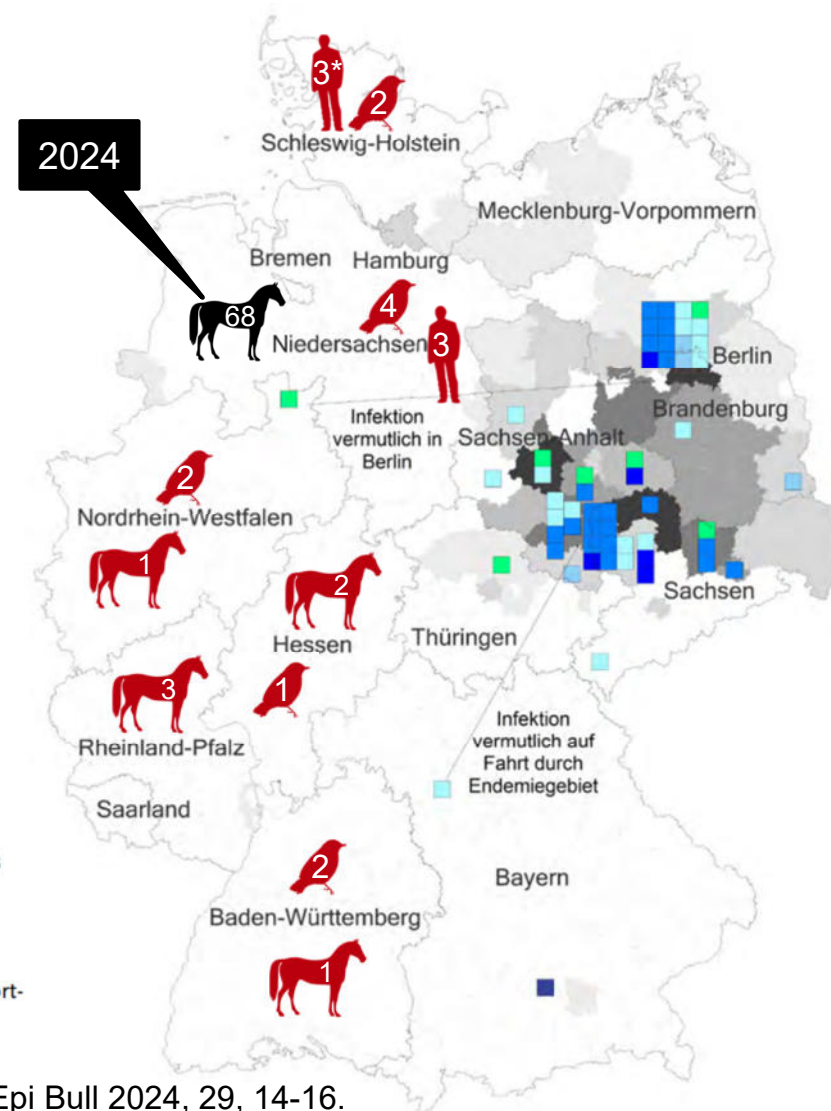
*iatrogen

Eigene Ergänzung: Neu betroffene Bundesländer / neu betroffene Spezies in 2024, Anzahl der Infektionen

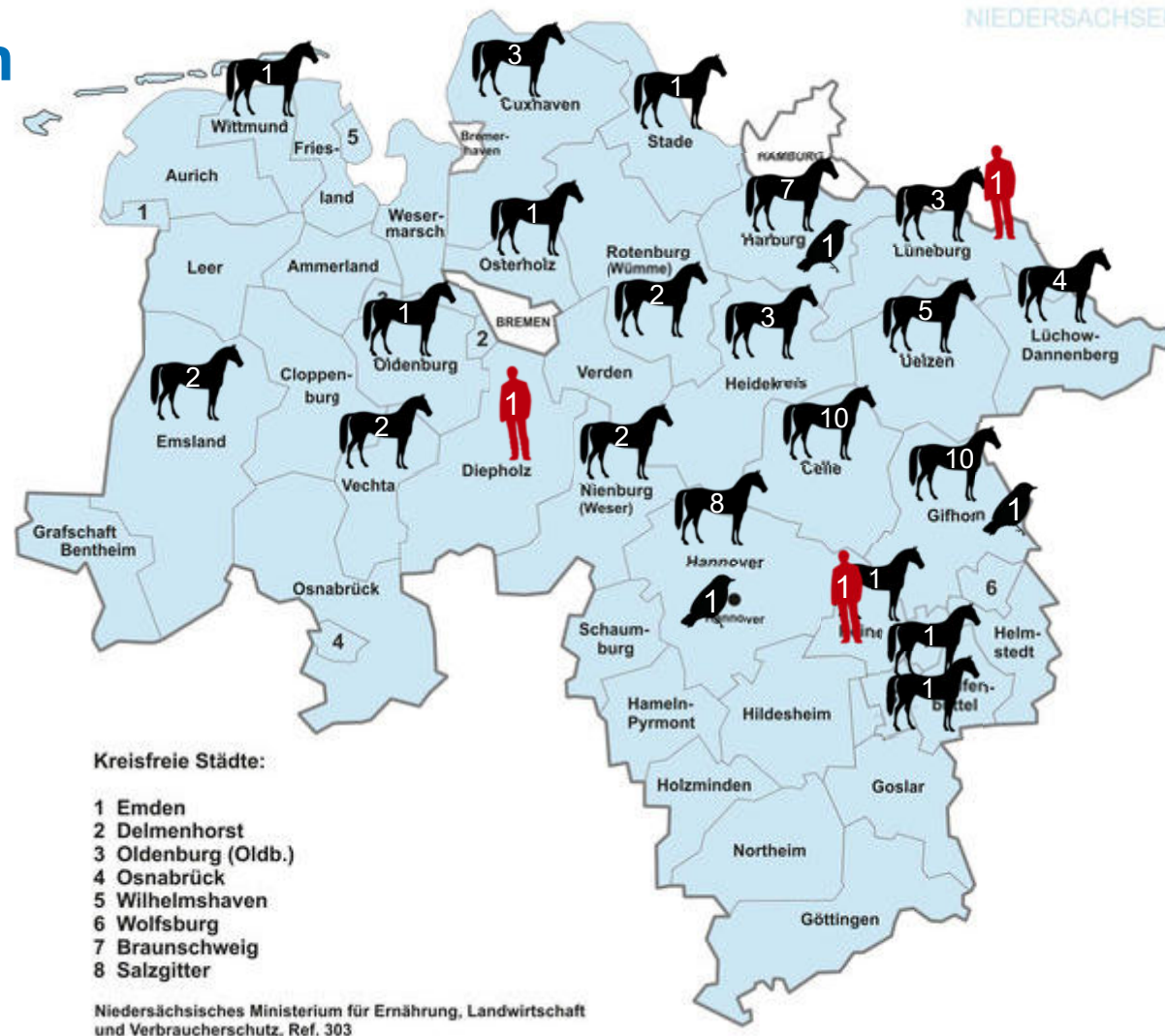


Abb. 1 | Gemeldete autochthone WNV-Infektionen beim Menschen, 2018 bis 2023 (gem. IfSG) nach Wohnort-kreis (Quelle: RKI/SurvNet) und Anzahl der Jahre von 2018 bis 2023 mit WNV in Pferden oder Vögeln (Quelle: FLI/TSN&TSIS)

Frank & Lachmann Epi Bull 2024, 29, 14-16.



WNV Niedersachsen 2024



NLGA: Nachverfolgung der Humanfälle:

- Symptomatik
- vorherige Impfungen
- Laborergebnisse
- Expositionsquellen
- Reiseanamnese

WNV Deutschland 2025

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Summe
	1*	5	22	4	17	6	32	11	87
	2	35	23	19	17	14	179	4	289
	10	58	59	25	52	21	80	14	305

*iatrogen

Meldefälle bis 03.11.2025

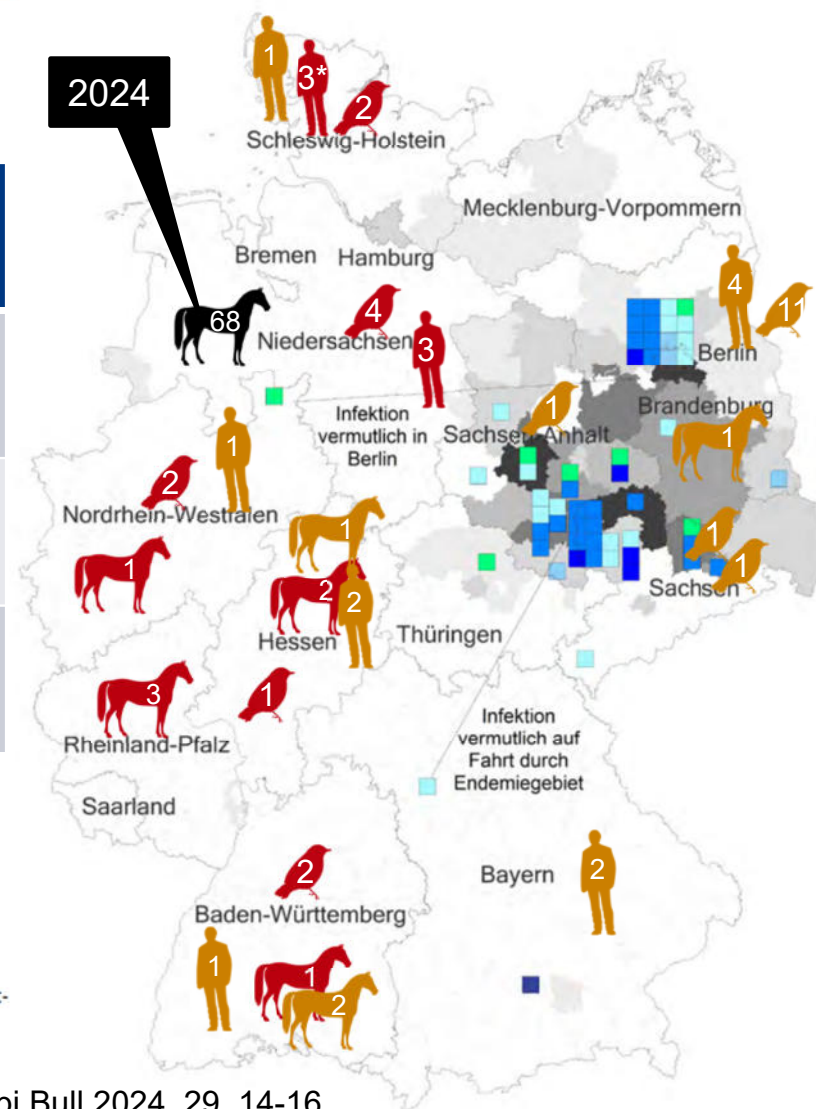


Eigene Ergänzung: Neu betroffene Bundesländer / neu betroffene Spezies in 2024, Anzahl der Infektionen

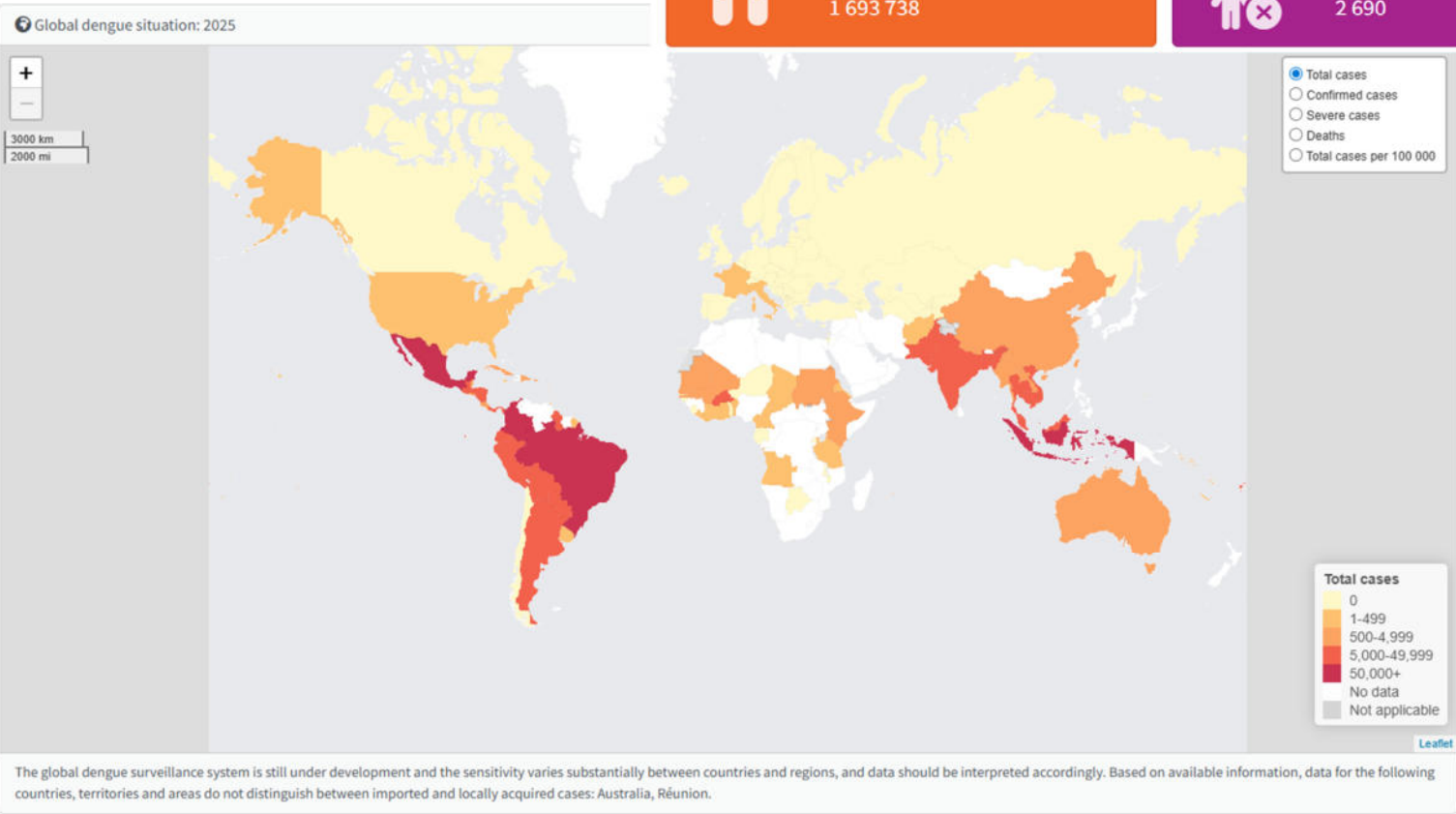


Abb. 1 | Gemeldete autochthone WNV-Infektionen beim Menschen, 2018 bis 2023 (gem. IfSG) nach Wohnort-kreis (Quelle: RKI/SurvNet) und Anzahl der Jahre von 2018 bis 2023 mit WNV in Pferden oder Vögeln (Quelle: FLI/TSN&TSIS)

Frank & Lachmann Epi Bull 2024, 29, 14-16.



Dengue - weltweit

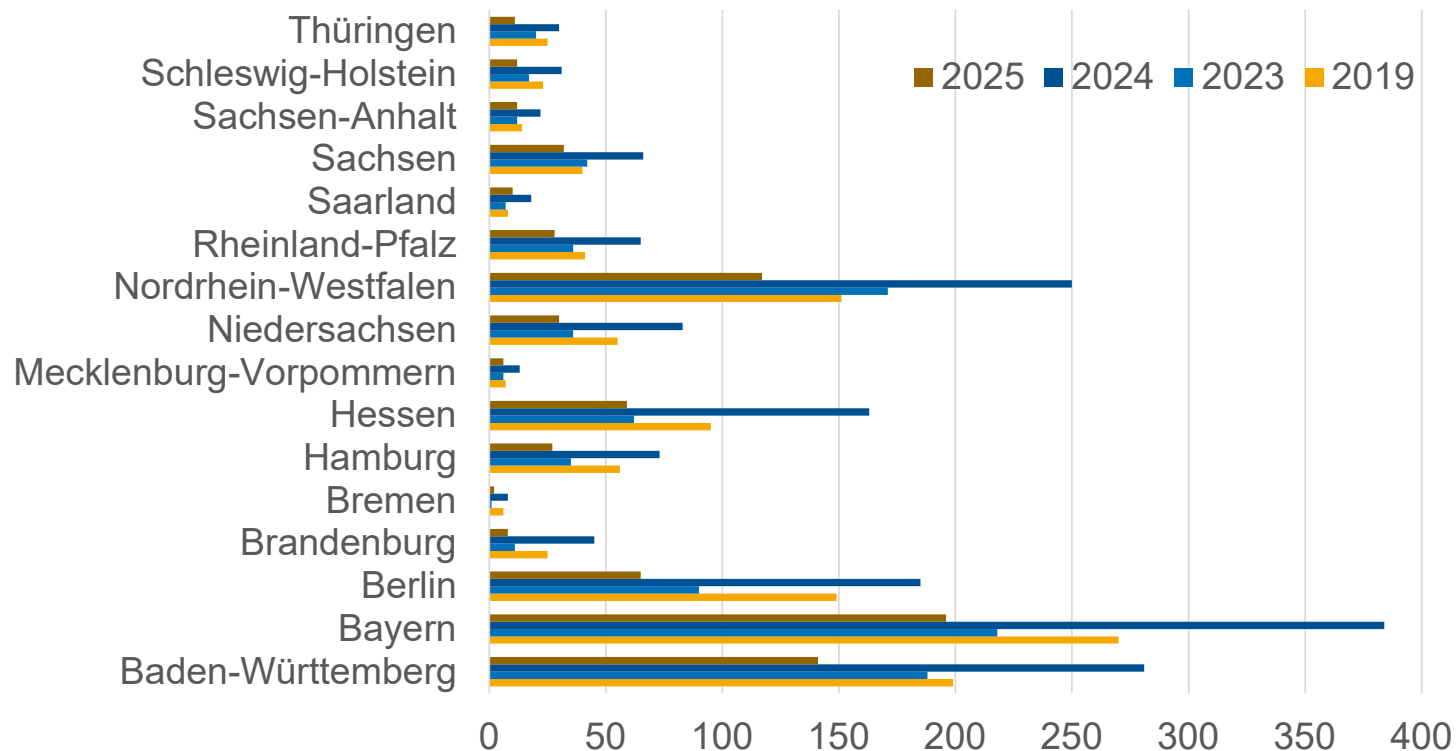


Epi Bul 45, 2024

Infektionsland	Nennungen
Thailand	275
Indonesien	72
Mexiko	66
Indien	63
Costa Rica	45
Malediven	43
Vietnam	36
Kuba	35
Ägypten	32
Frankreich (Überseegebiete)	31
Andere	311
Summe	1.009

Tab. 10 | Denguefieber in Deutschland, 2023 – die zehn am häufigsten genannten Infektionsländer, Meldedaten gemäß Infektionsschutzgesetz (Angaben für 1.009 Erkrankungen, Mehrfachnennungen möglich)

Dengue – importierte Fälle Deutschland



2019	Σ 1164
2023	Σ 952
2024	Σ 1717
2025	Σ 765

Robert Koch-Institut: SurvStat@RKI
 2.0, <https://survstat.rki.de>,
 Abfragedatum: 03.11.2025
 Referenzdefinition

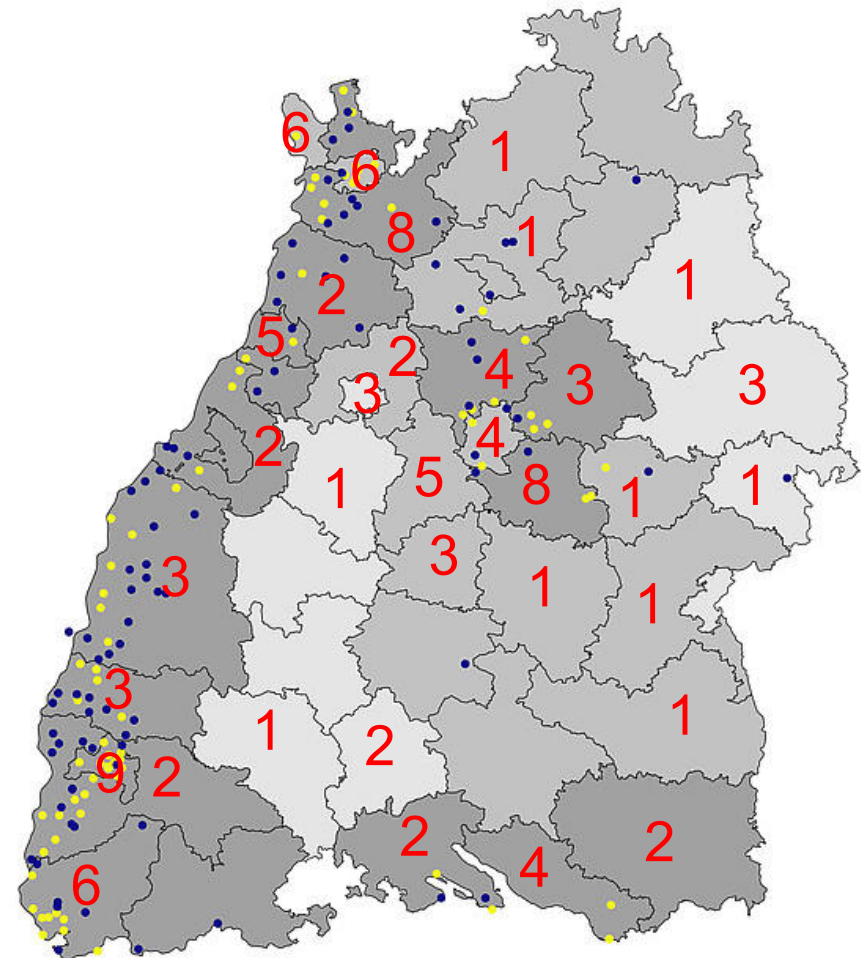
Dengue + Tigermücke

Importierte Dengue-Fälle in
Baden-Württemberg
(bis 15.09.25)

Bislang keine
autochthonen Fälle!

Gunsträume
geeignet
weniger geeignet

Aedes albopictus
• Einzelfund/ Etablierung offen
• Population



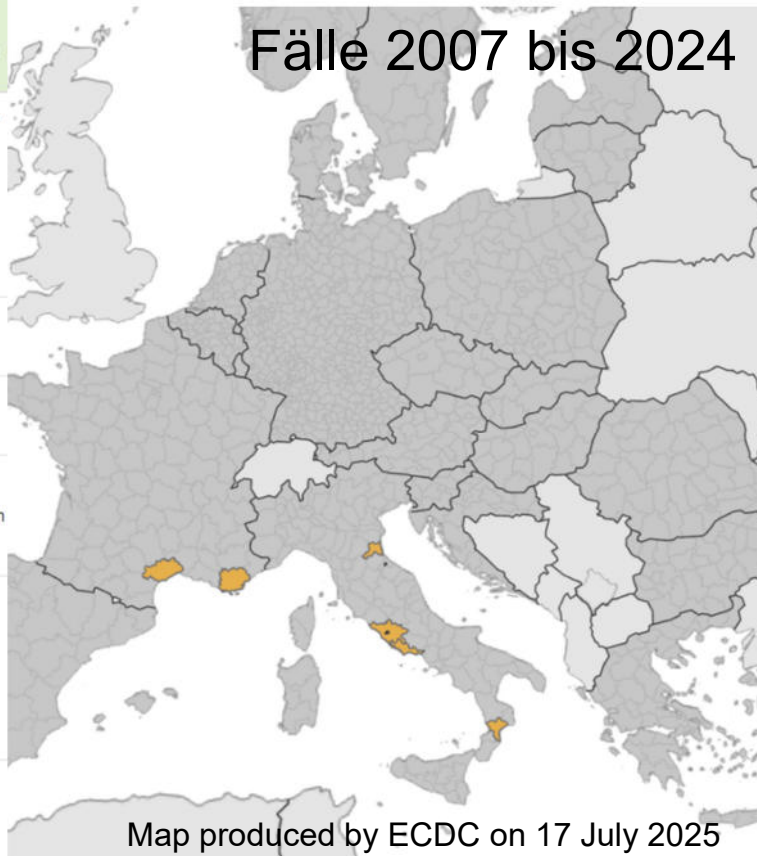
Datenstand 08.08.2025

Quelle Tigermückennachweise: <https://www.gesundheitsamt-bw.de/lga/de/kompetenzzentren-netzwerke/arbo-baden-wuerttemberg/verbreitung-von-tigermuecken/>

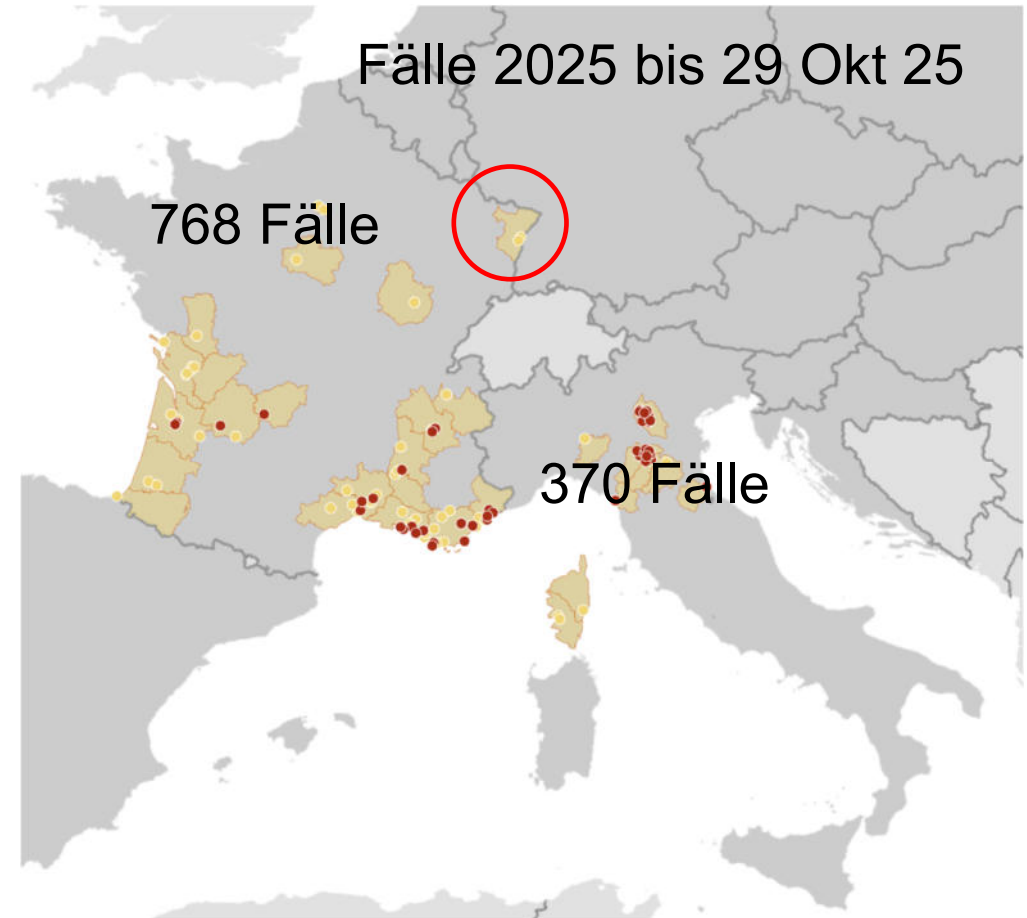
Chikungunya - Europa

Fälle 2007 bis 2024

Year	Country, region, municipalities	Number of autochthonous cases
2007	Italy, region of Emilia Romagna, (main transmission areas in Castiglione di Cervia and Castiglione di Ravenna)	330 suspected, probable and confirmed
2010	France, Var department, Fréjus	2
2014	France, Hérault department, Montpellier	12
2017	France, Var department, Le Cannet-des-Maures and Taradeau	17 (1 in Cannet-des-Maures and 6 in Taradeau)
2017	Italy, Lazio region (Anzio, Latina and Roma) and Calabria region (Guardavalle marina)	270 confirmed and 229 probable
2024	France, Ile-de-France, Paris / Hauts-de-Seine, Paris or Gennevilliers	1



Fälle 2025 bis 29 Okt 25



ANZEIGE

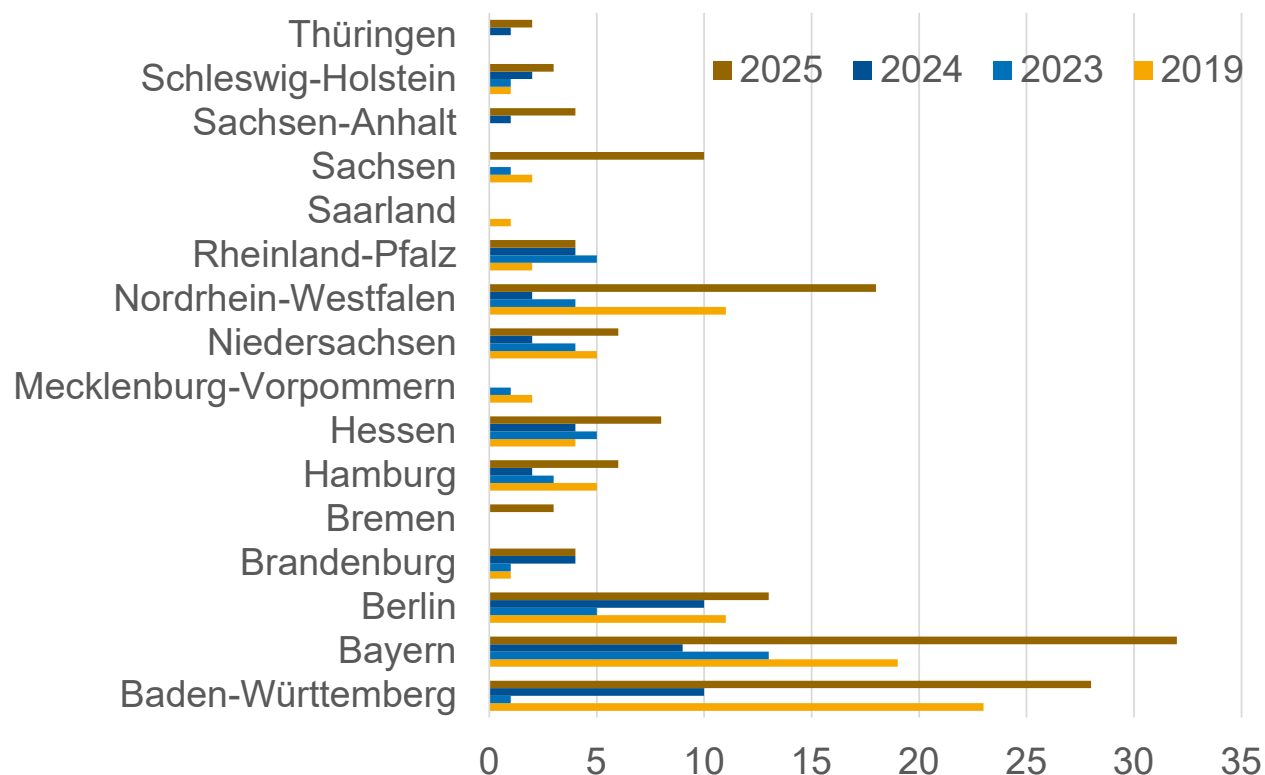
Lokale Infektion im Elsass nachgewiesen

Baden-Württemberg befürchtet eigene Chikungunya-Fälle

In Ostfrankreich ist ein Mensch am Chikungunya-Fieber erkrankt. Anders als in früheren Fällen wurde die Person offenbar vor Ort von einer Mücke gestochen. Die Behörden schließen Fälle in Deutschland nicht mehr aus.

10.07.2025, 10.36 Uhr

Chikungunya – importierte Fälle Deutschland

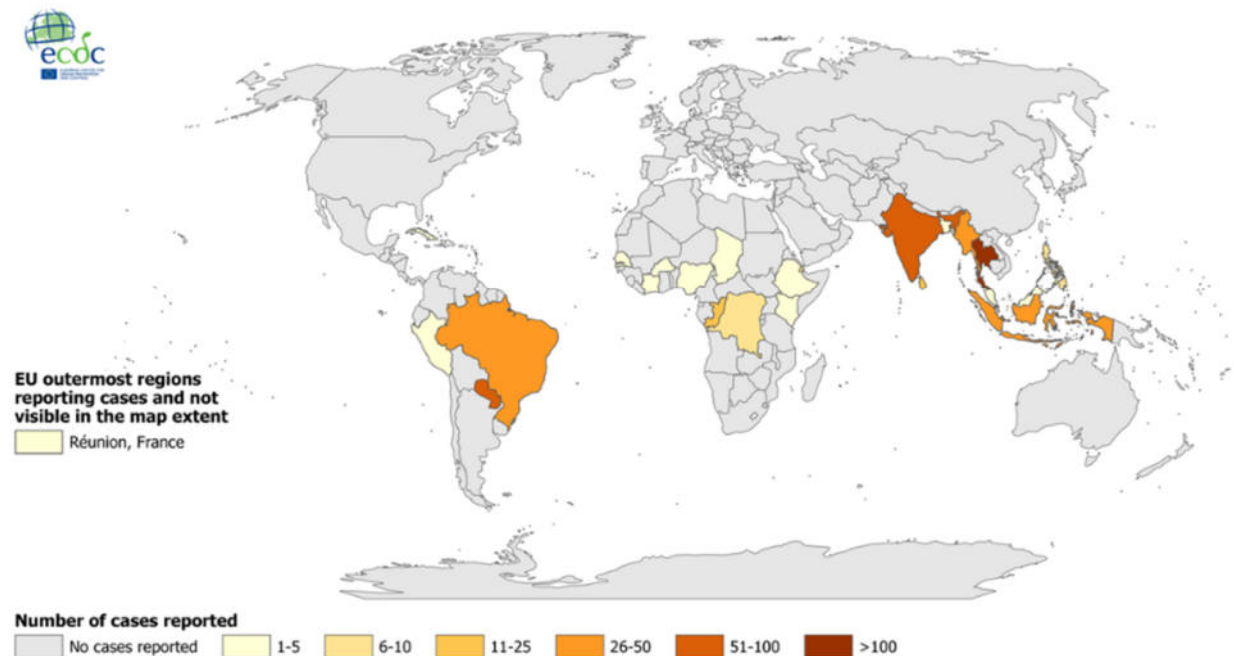


2019	Σ 87
2023	Σ 44
2024	Σ 51
2025	Σ 141

Robert Koch-Institut: SurvStat@RKI
 2.0, <https://survstat.rki.de>,
 Abfragedatum: 03.11.2025
 Referenzdefinition

Infektionsorte der in die EU importierten Fälle

Travel-associated chikungunya virus disease cases reported to ECDC, by place of infection, 2019–2023



Administrative boundaries: © EuroGeographics ©UN-FAO. The boundaries and names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the European Union. Map produced by ECDC on 04 December 2024.

📍 Distribution of travel-associated CHIKVD cases reported to ECDC, by place of infection, 2019–2023

Impfung

■ Dengue

Die STIKO empfiehlt den Impfstoff Qdenga für Personen ≥ 4 Jahren, die in der Vergangenheit eine labordiagnostisch gesicherte Dengue-Virusinfektion durchgemacht haben:

- **als Reiseimpfung** vor Reisen in Dengue-Endemiegebiete mit erhöhtem Expositionsrisiko (z.B. längerer Aufenthalt, aktuelles Ausbruchsgeschehen) (Endemiegebiete siehe <https://www.cdc.gov/dengue/areas-with-risk/>).
- **als beruflich indizierte Impfung** bei gezielten Tätigkeiten mit Dengue-Viren (z.B. in Forschungseinrichtungen und Laboratorien) außerhalb von Endemiegebieten.

Die Datenlage für Personen, die in der Vergangenheit keine Dengue-Virusinfektion durchgemacht haben („Dengue-Naive“), ist gegenwärtig sehr limitiert (siehe FAQ „> [Wie wirksam und sicher ist der Qdenga Impfstoff?](#)“). **Daher gibt die STIKO derzeit keine allgemeine Impfempfehlung für Dengue-naive Personen.**

Wenn nach eingehender ärztlicher Beratung bei Dengue-naiven Personen eine Impfung entsprechend der Zulassung individuell erwogen wird, sollte die zu impfende Person darüber aufgeklärt werden, dass das Risiko einer Infektionsverstärkung bei nachfolgender Infektion nicht ausgeschlossen werden kann. Sollte dennoch die Impfung erfolgen, ist vor Ausreise eine vollständige Impfsreihe durchzuführen (d.h. 2 Impfstoffdosen im Mindestabstand von 3 Monaten).

■ Chikungunya

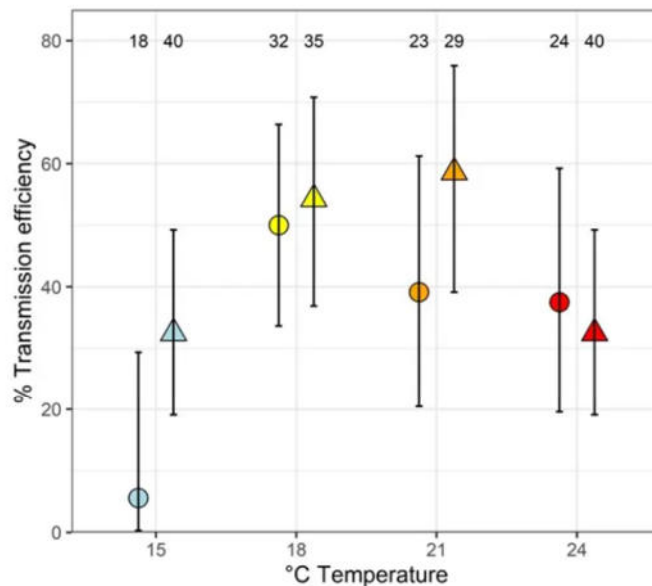
Die STIKO empfiehlt eine Impfung gegen Chikungunya für Personen ab 12 Jahre, die

- in ein Gebiet reisen, für das ein aktuelles Chikungunya-Ausbruchsgeschehen bekannt ist oder
- die einen längeren Aufenthalt (> 4 Wochen) oder wiederholte Kurzaufenthalte in ein Chikungunya-Endemiegebiet planen, wenn zusätzlich ein erhöhtes Risiko für eine Chronifizierung oder einen schweren Verlauf der Erkrankung besteht (z. B. ab einem Alter von 60 Jahren oder bei einer schweren internistischen Grunderkrankung).

Die Impfung wird auch für Personen mit beruflichem Risiko empfohlen, die gezielt Tätigkeiten mit Chikungunya-Viren gemäß Biostoffverordnung ausüben (z. B. in Forschungseinrichtungen oder Laboratorien). Zur Wahl des entsprechenden Impfstoffes

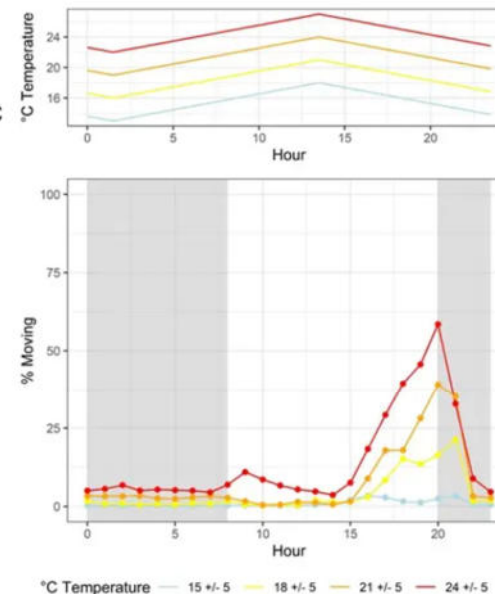
Wer kommt zuerst? CHIK oder DENV?

RKI empfiehlt
 Stechmückenprophylaxe
 für Reiserückkehrer aus
 Endemiegebieten!!!



High vector competence for CHIKV at low temperatures...

The Asian tiger mosquito has a high vector competence even at low temperatures, i.e. it can transmit the chikungunya virus (left); the numbers at the top of the graph indicate the number of tiger mosquitoes analysed. However, the tiger mosquito is much less active at these temperatures (right). ©Lühken R. et al. CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), no changes made



but heavily reduced locomotor activity



Monitoring in 2025

■ Aktives Monitoring

- Adultfallen (BG – Sentinel)
- 9 Standorte in 2025
- „Points of Entry“, Tigermückenfund, WNV

■ Passives Monitoring „Citizen Science“

- >90 Emails seit Presstetermin 12.06.25

Speziesmonitoring
(Moorgebiet)

POE (Hafen)

POE
(Grenze zu NL)

WNV

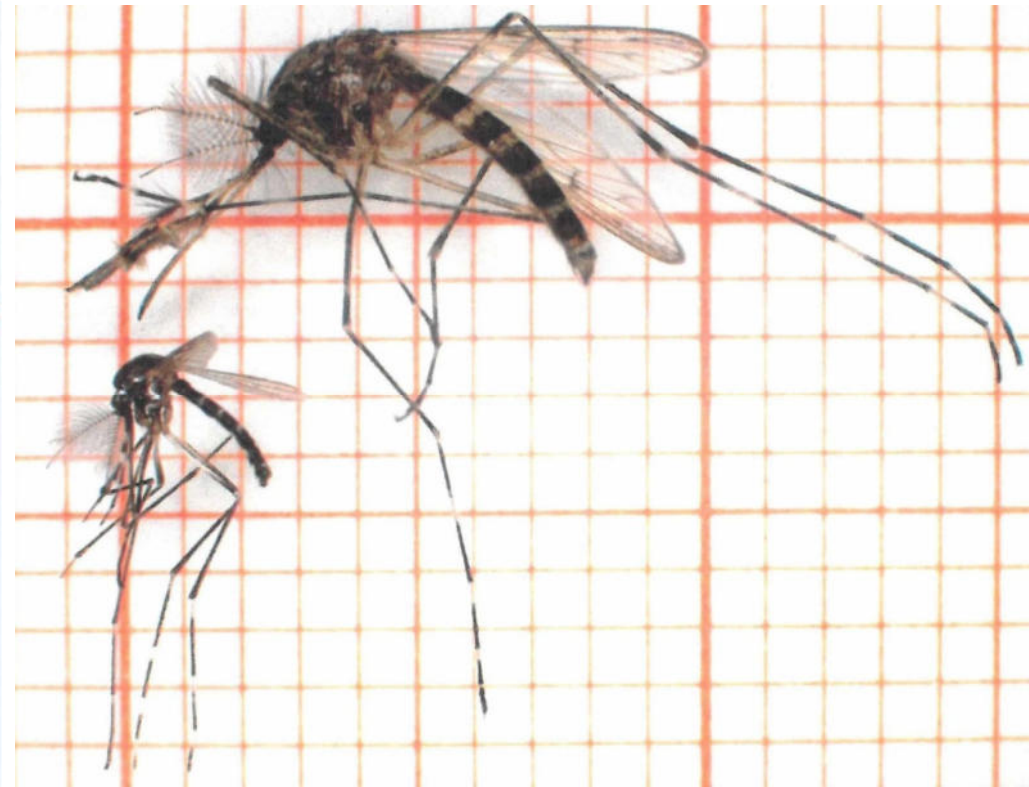
WNV

Speziesmonitoring
(Japanische
Buschmücke)

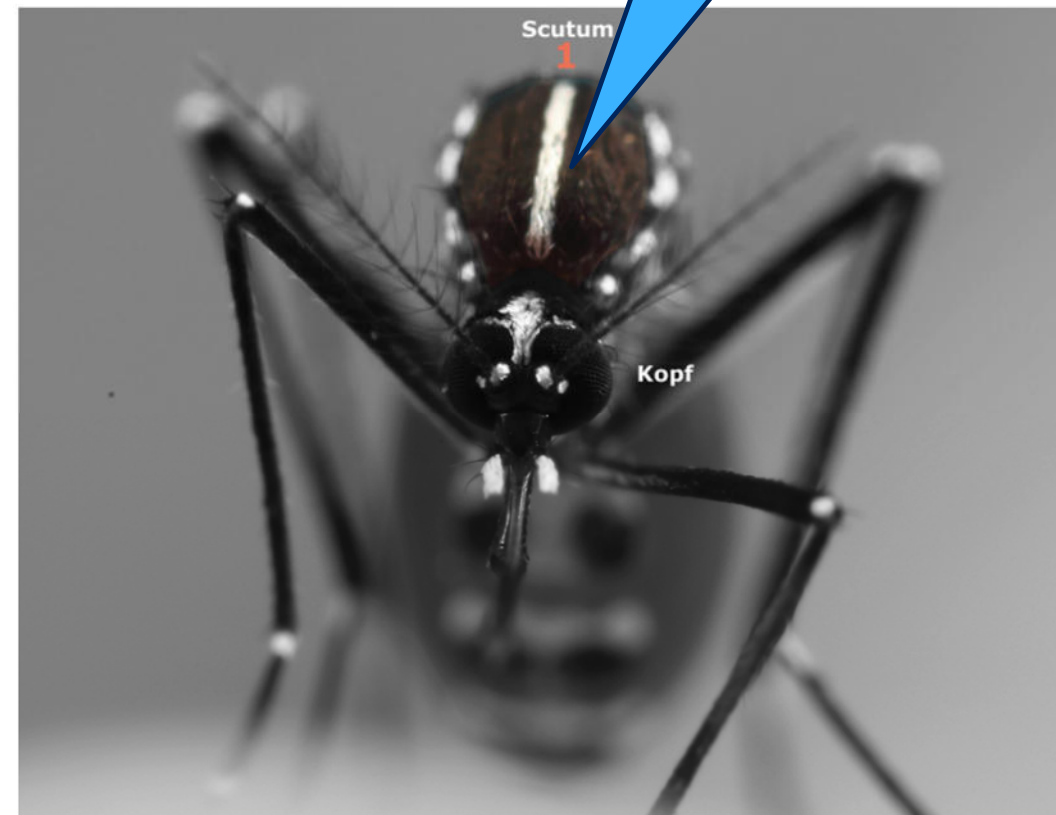
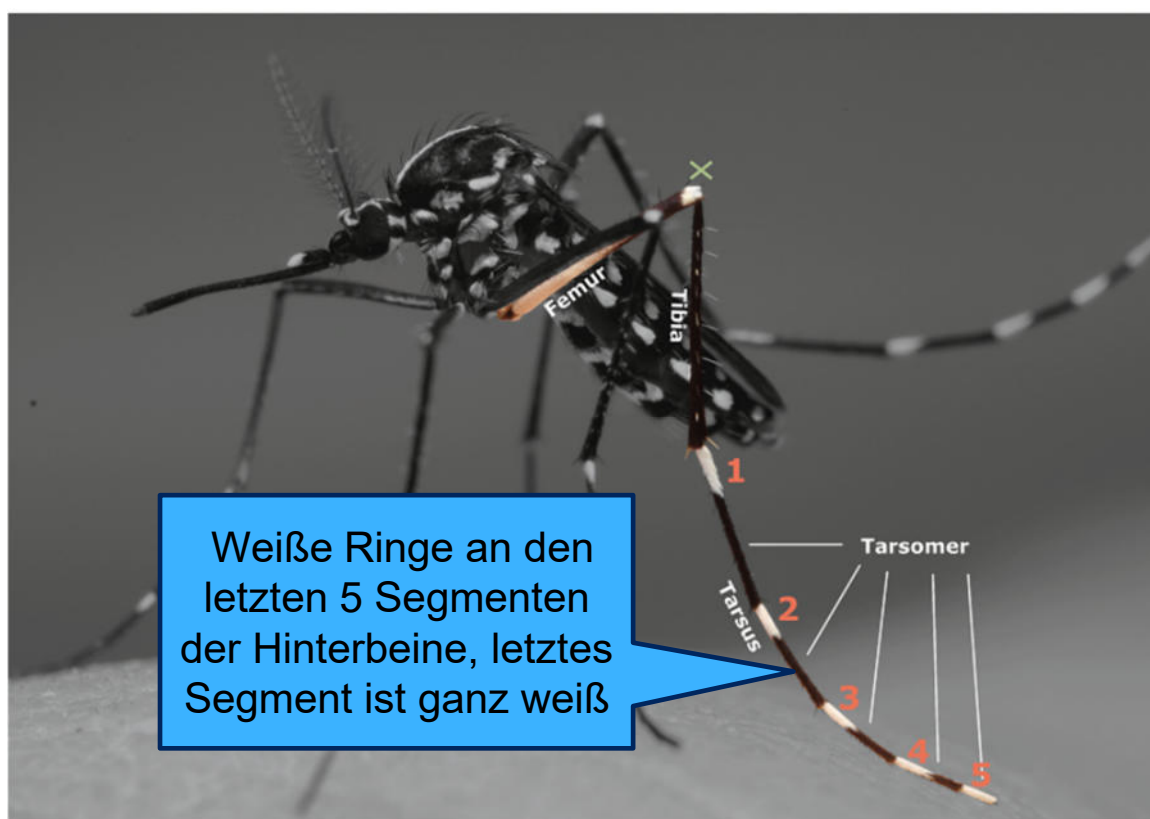
NLGA (Kontrolle)
POE (Pflanzengroßmarkt)
KGV (Tigermückenfund)



Vergleich Tigermücke - Ringelmücke



Aedes albopictus - Morphologie



<https://tiger-platform.eu/de/asiatische-tigermuecke/erkennen/>

Öffentlichkeitsarbeit

- Readymag-Seite
- Aushang für Kommunen und KGVs



Niedersächsisches Landesgesundheitsamt



Niedersachsen

DIE TIGERMÜCKE IN NIEDERSACHSEN

Inzwischen wurden einzelne Exemplare der invasiven Art auch in Niedersachsen nachgewiesen. Das Niedersächsische Landesgesundheitsamt zeigt Ihnen, wie Sie die Art erkennen und bekämpfen können.

SO ERKENNEN SIE DIE TIGERMÜCKE

Sie haben eine Tigermücke gefunden? Melden Sie uns Ihren Fund und klicken Sie hier!

Weißer Streifen auf den letzten fünf Segmenten der Hinterbeine, das letzte Segment ist ganz weiß



Die Tigermücke erkennen und bekämpfen



Ringelmücke

Tigermücke

Inzwischen wurden einzelne Exemplare der invasiven Art auch in Niedersachsen nachgewiesen. Tigermücken sind tagaktiv und sehr aggressive Stecher. Da sie zukünftig auch bei uns gefährliche Krankheitserreger übertragen könnten, sollte ihre Ausbreitung frühzeitig verhindert werden.

- Weißer Streifen auf dem Kopf und dem Vorderkörper
- Weiße Ringe an den letzten fünf Segmenten der Hinterbeine, das letzte Segment ist ganz weiß.

So bekämpfen Sie die Tigermücke

Beseitigen Sie potenzielle Brutstätten: Blumentöpfe, Futternäpfe oder sogar Plastikmüll – schon kleine Wasseransammlungen dienen Tigermücken als Brutstätten. Wechseln Sie deshalb stehendes Wasser wöchentlich aus, zum Beispiel in Gießkannen oder Vogeltränken.

Schauen Sie genau hin: auch in hohlen Zaunrohren oder im Sonnenschirmständer kann sich Wasser ansammeln. Kontrollieren Sie auch Abflussrinnen, die durch Laub verstopft sein können.

Sichern Sie die Regentonne: Dichten Sie den Zulauf ab und nutzen Sie Mückennetze.

Ihr Teich im Fokus: Sollten Sie einen Teich haben, gestalten Sie diesen naturnah. So bietet er einen Lebensraum für andere Tiere, die sich von Stechmückenlarven ernähren.



Helfen Sie uns: Melden Sie Ihren Tigermücken-Fund

Sie haben ein verdächtiges Exemplar in Niedersachsen entdeckt? Schicken Sie uns Ihren Fund und unterstützen Sie die Expert*innen am Niedersächsischen Landesgesundheitsamt, die Ausbreitung der Tigermücke frühzeitig zu verhindern! Töten Sie die Mücke ab (zum Beispiel durch Einfrieren) und schicken Sie diese in einem kleinen Gefäß wie einer Streichholzschachtel unter Angabe des Fundortes an:

Niedersächsisches Landesgesundheitsamt
Mückenmonitoring
Roosebeckstr. 4-6
30449 Hannover

Oder senden Sie detailreiche Fotos mit Fundort an:
vektormonitoring@nlga.niedersachsen.de

Weitere Informationen finden Sie unter:
www.apps.nlga.niedersachsen.de/tigermuecke/



Niedersächsisches Landesgesundheitsamt



Niedersachsen

Öffentlichkeitsarbeit

- Podcast

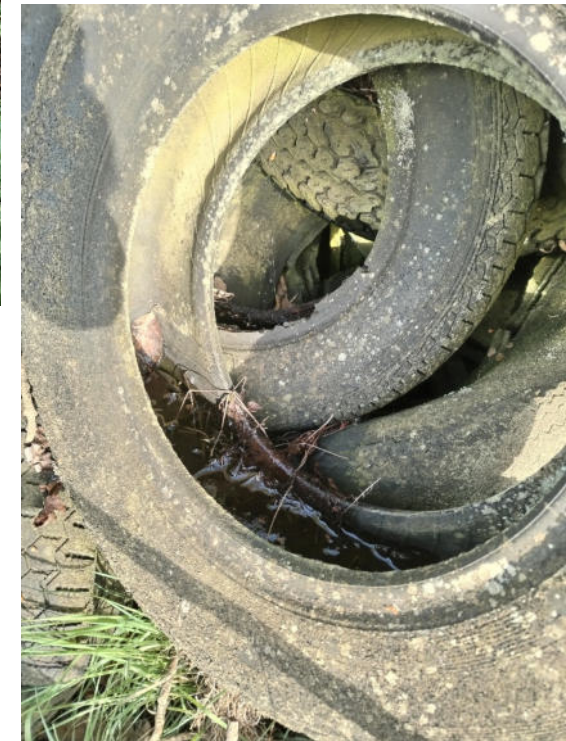


- Aufklärungsarbeit Kleingartenkolonie, Klimaverbünde Nds., Tag der Niedersachsen etc.

Aedes albopictus - Bruthabitate

Sogenannte „Containerbrüter“
(Kleinstwasseransammlungen)

- Regentonnen, Gießkannen, Eimer
- Blumentöpfe und –untersetzer
- Futternapfe, Vogeltränken
- Sandkastenspielzeug
- Dekoartikel im Garten
- Plastikmüll
- Verstopfte Regen- und Abflussrinnen
- Hohle Zaunrohre
- Sonnenschirmständer
- Astgabeln
- Autoreifen



Vektorbekämpfung



Foto von [Karolis Vaičiulis](#) auf [Unsplash](#)

- ✓ Potentielle Brutstätten beseitigen
- ✓ Regentonne abdichten (z.B. Mückennetz)
- ✓ Geplante Wasseransammlungen kontrollieren
 - ✓ Stehendes Wasser (z.B. Vogeltränken, Planschbecken) mind. 1x/Woche erneuern
- ✓ Regen- und Abflussrinnen reinigen
- ✓ Gartenteich naturnah gestalten
 - ✓ Libellenlarven, Wasserkäfer u.a. Insekten fressen Stechmückenlarven
 - ✓ Verzicht auf Kleinteiche (z.B. in Maurerkübeln)

Fazit

- Stechmückenübertragende Erkrankungen sind in Deutschland „angekommen“
- Klimawandel leistet Vorschub
- Risiko durch Ausbreitung der Tigermücke stark erhöht
- Was jeder tun kann:
 - Infektionsschutz auf Urlaubsreisen in Risikogebiete (Repellents, evtl. Impfung)
 - Stechmückenkontakt nach dem Urlaub vermeiden (Repellents)
 - Stechmückenansiedelung auf eigenem Grundstück vermeiden
 - Anlassbezogen Repellents einsetzen

Vielen Dank!