

# CeratoVir

**Förderlinie** TIERHALTUNG

## Wissenschaftliche Partner

Friedrich-Loeffler-Institut (FLI), Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit

Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung e.V. (ZALF)

## Koordinator

PD Dr. Helge Kampen  
Friedrich-Loeffler-Institut  
Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit  
Südufer 10  
17493 Greifswald – Insel Riems  
helge.kampen@fli.de  
038351-7-1245

## Thema

Gnitzen als Vektoren von Viren in Deutschland unter Berücksichtigung sich ändernder klimatischer Bedingungen

## Innovation & Beitrag zur Anpassung an den Klimawandel und zum Klimaschutz

Gnitzen, blutsaugende Mücken aus der Familie Ceratopogonidae, sind Überträger des Blauzungen- (BTV) und des Schmallenberg-Virus (SBV), die bei Wiederkäuern zu dramatischen gesundheitlichen Schäden und daher sowie aus resultierenden Handelsbeschränkungen zu enormen finanziellen Einbußen in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung führen. Die Entwicklung von Insekten, so auch die von Überträgern von Krankheitserregern (Vektoren), sowie die Entwicklung von Pathogenen in ihren Vektoren, ist stark klima- bzw. temperaturabhängig. Bis zu gewissen Maximaltemperaturen erhöht sich (1) das Tempo der Blutverdauung durch die Insekten, (2) der gonotrophische Zyklus der Weibchen, (3) die Stechfrequenz, (4) die Anzahl von Generationen pro Jahr und (5) die Populationsdichte, und (6) es verlängern sich die jahreszeitlichen Aktivitätsperioden. Aufgenommene Erreger können sich bei erhöhten Temperaturen überhaupt erst in den Vektoren entwickeln oder entwickeln sich schneller (7), so dass der Infektionszyklus, d.h. die Zeit bis zur Infektiosität des Insekts, kürzer wird. Alle Faktoren gemeinsam führen zu einer vergrößerten Vektorkapazität und damit zu einem erhöhten Risiko einer Übertragung von Krankheitserregern durch vektorkompetente Blutsauger im Falle der Anwesenheit von Infektionsquellen.

Im Projekt werden Gnitzen in früheren oder aktuellen Blauzungen- und Schmallenberg-Risikogebieten gemonitort. Die gesammelten Gnitzen werden identifiziert und auf BTV und SBV untersucht. Im Vergleich zu früheren Daten und Daten aus der Literatur soll hiermit herausgefunden werden, ob sich die Phänologie der Gnitzen verschoben hat und ob sich das Infektionsgeschehen jahreszeitlich verändert. Im Labor werden artifiziell mit Viren und Virusmutanten infizierte Gnitzen (Laborzucht und Freilandfänge) unterschiedlichen, Klimaveränderungen simulierenden Temperaturbedingungen ausgesetzt und in vitro und in vivo auf ihre Infektiosität getestet.

Die Ergebnisse der Untersuchungen können ggf. für Empfehlungen zur Änderung landwirtschaftlicher Praktiken (z.B. Tierhaltung, Impfzeiten) genutzt werden.

Gefördert durch Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages