



# Blauzungenkrankheit

**Christian Gerspach**

Prof. Dr. med. vet., MS, Dipl. ACVIM

Klinik für Wiederkäuer  
Departement für Nutztiere  
Vetsuisse-Fakultät  
Universität Zürich

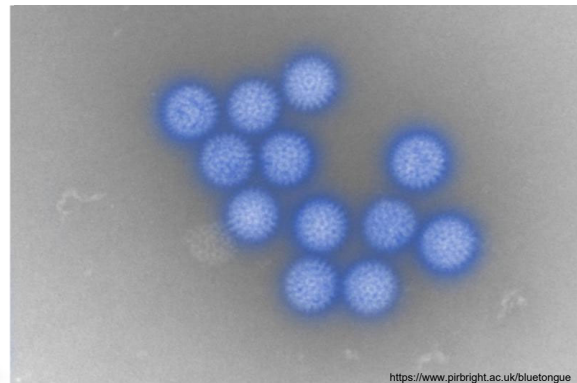
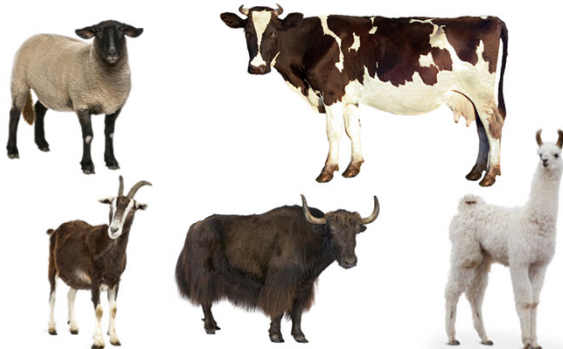
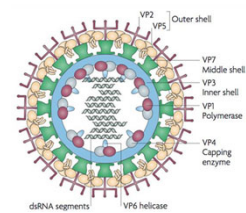


1



## Was ist Bluetongue?

- Orbivirus (Reoviridae), 26 Serotypen
- Reservoir: klinisch gesunde, infizierte Wiederkäuer



<https://www.pirbright.ac.uk/bluetongue>

2



## Bluetongue Virus

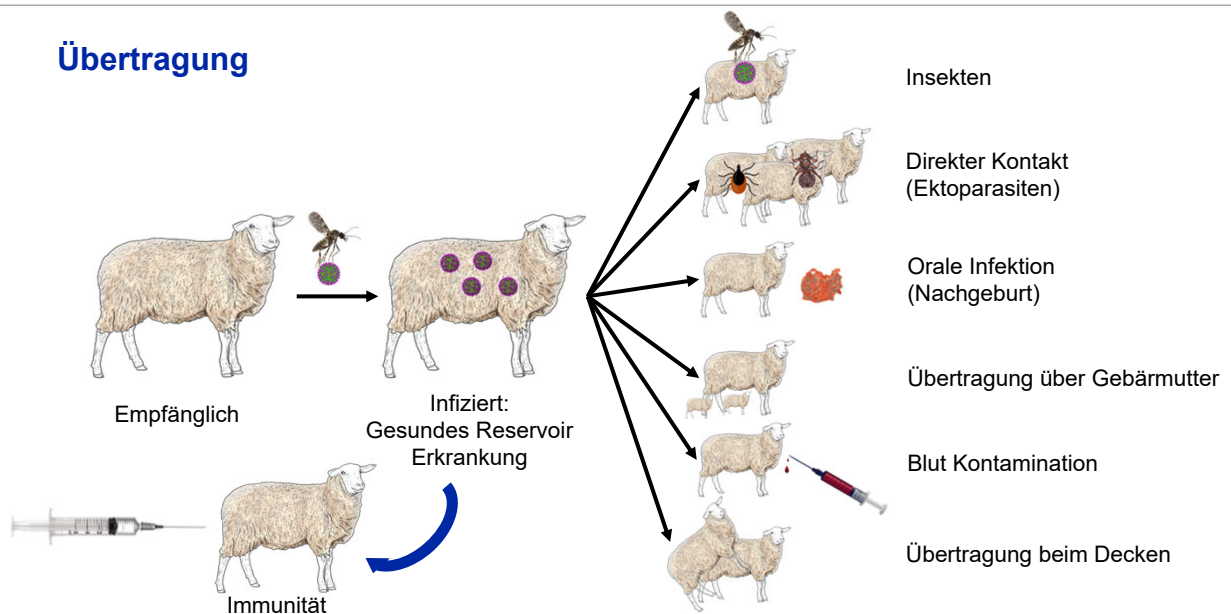
- Vektor: Insekten
  - Stechnitzen, Culicoides
- Verbreitung:
  - Insekten
  - Virusinfizierte Tiere (auch Sperma, transplazentär)
  - Wind, Fahrzeuge (Verbreitung von Gnitzen)
- Wie lange sind die Tiere infektiös?
  - Schafe bis 1 Monat
  - Rinder bis 2 Monate



3



## Übertragung



4



# Bluetongue Virus

Situation in Deutschland



1. Juli 2024 (86 Ausbrüche)

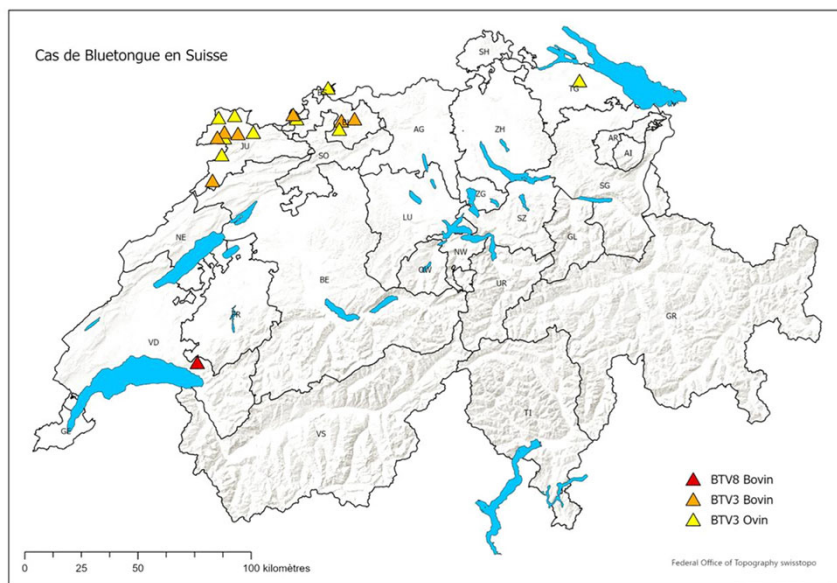
Quelle: [www.bwagrar.de/%2Faktuelles%2Fnews%2Farticle-8002714-204217%2FBlauzungenkrankheit-nur-impfung-schuetzt-.htm&spig=AOvVaw01cFolkJIM4Gg\\_2h71TOT&ust=172897677707000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQOQjRwTCMj-rcagYhDFQAAAAAdAAAAABAE](http://www.bwagrar.de/%2Faktuelles%2Fnews%2Farticle-8002714-204217%2FBlauzungenkrankheit-nur-impfung-schuetzt-.htm&spig=AOvVaw01cFolkJIM4Gg_2h71TOT&ust=172897677707000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQOQjRwTCMj-rcagYhDFQAAAAAdAAAAABAE)

5

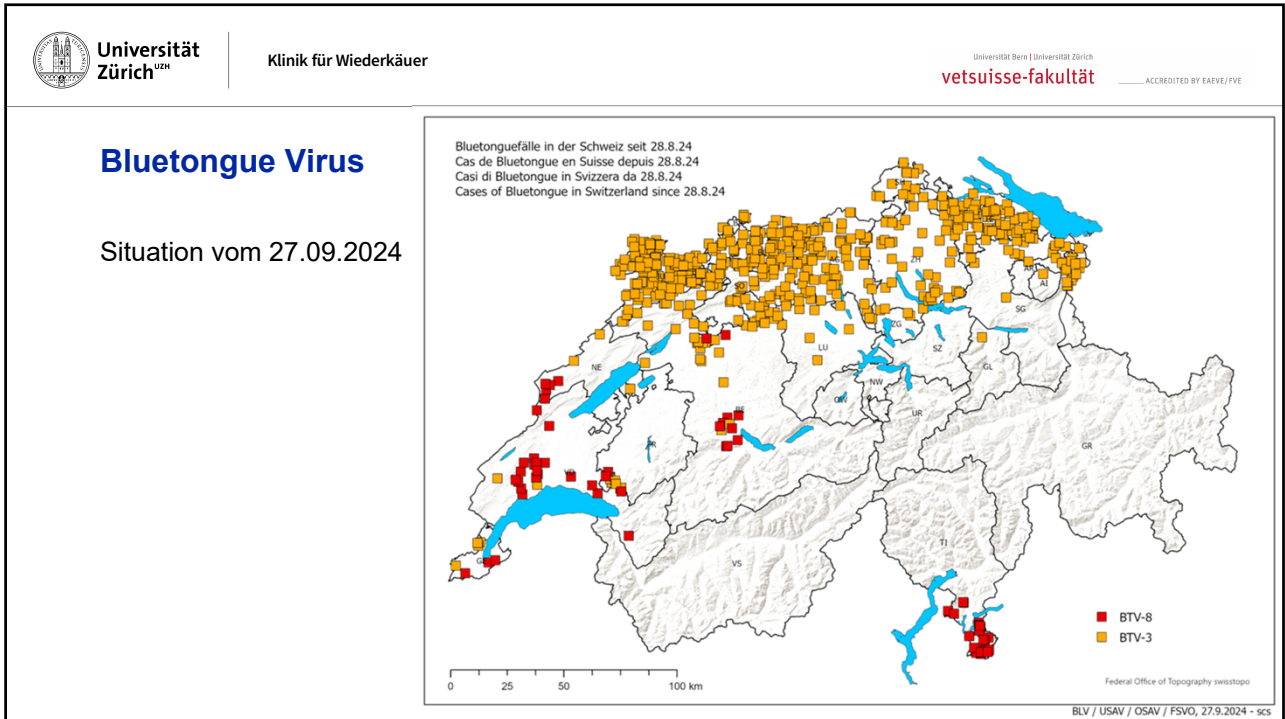


# Bluetongue Virus

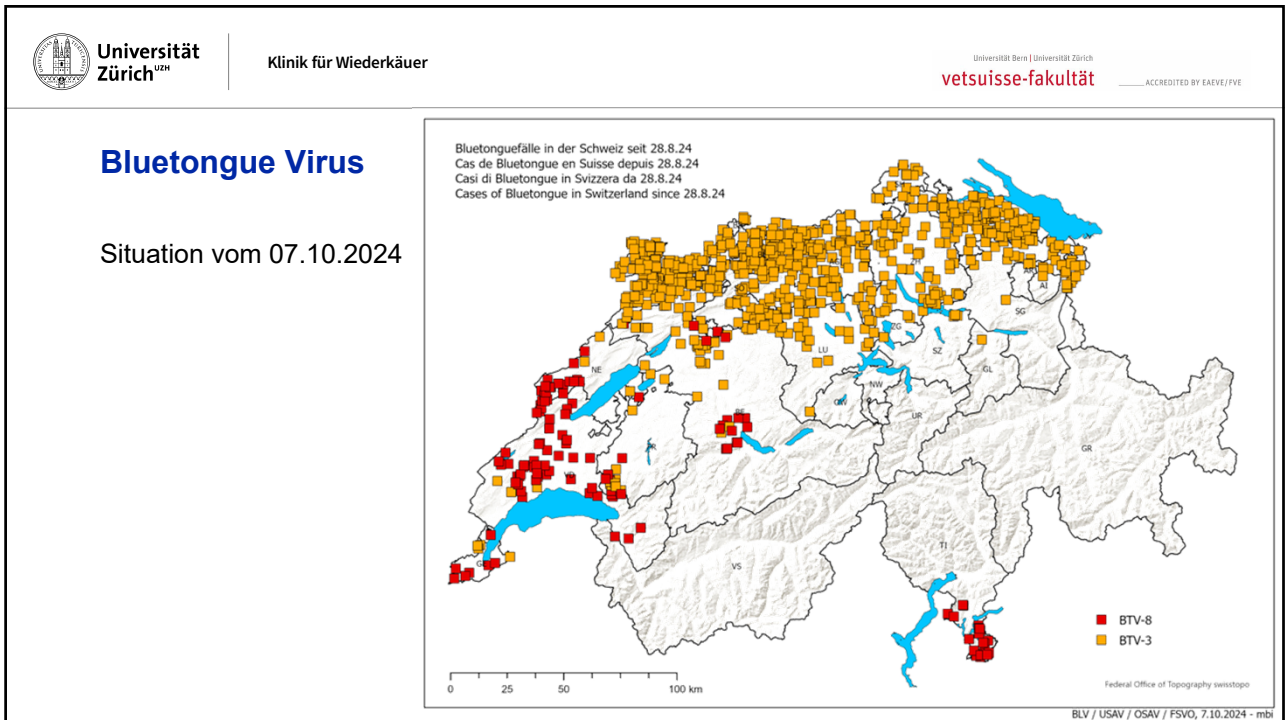
Situation vom 04.09.2024



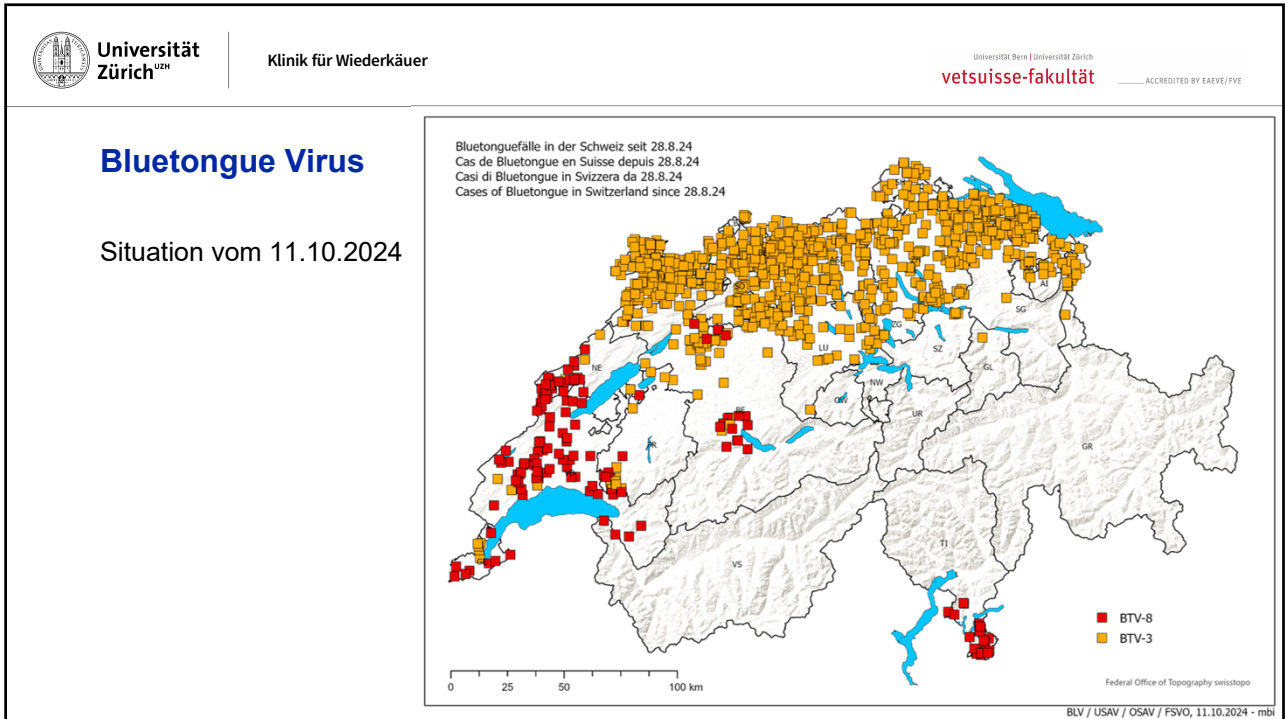
6



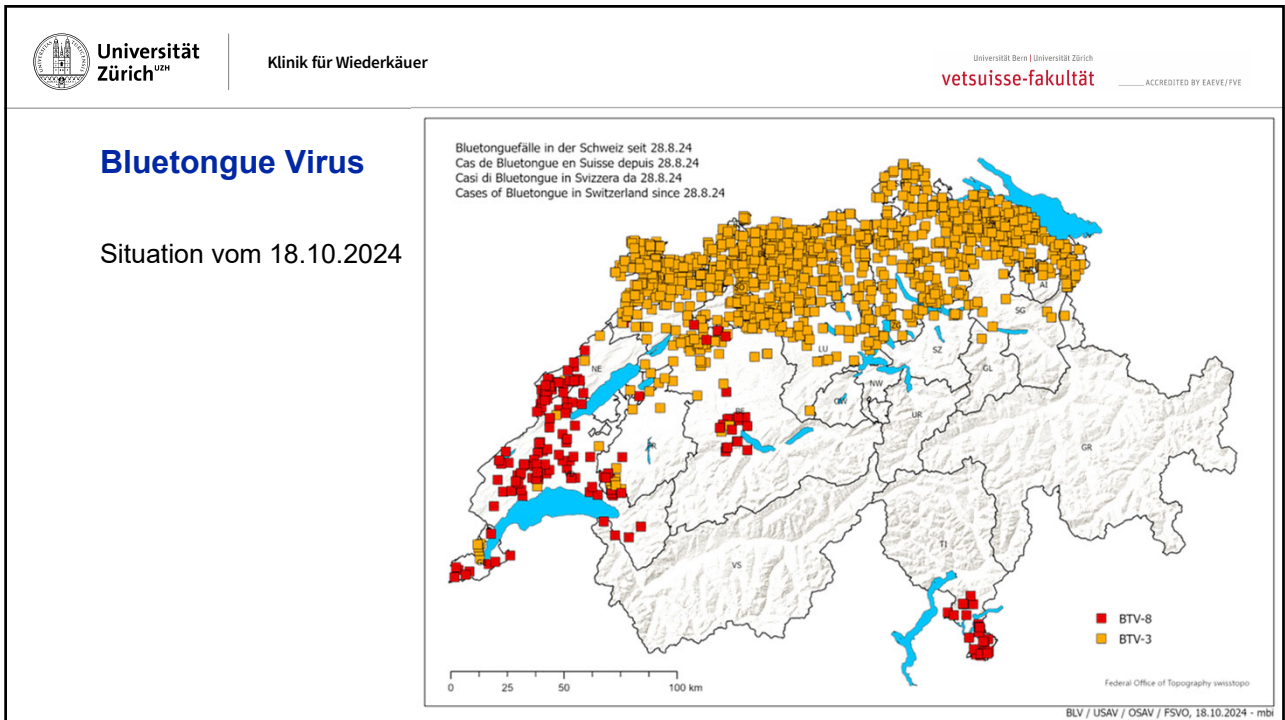
7



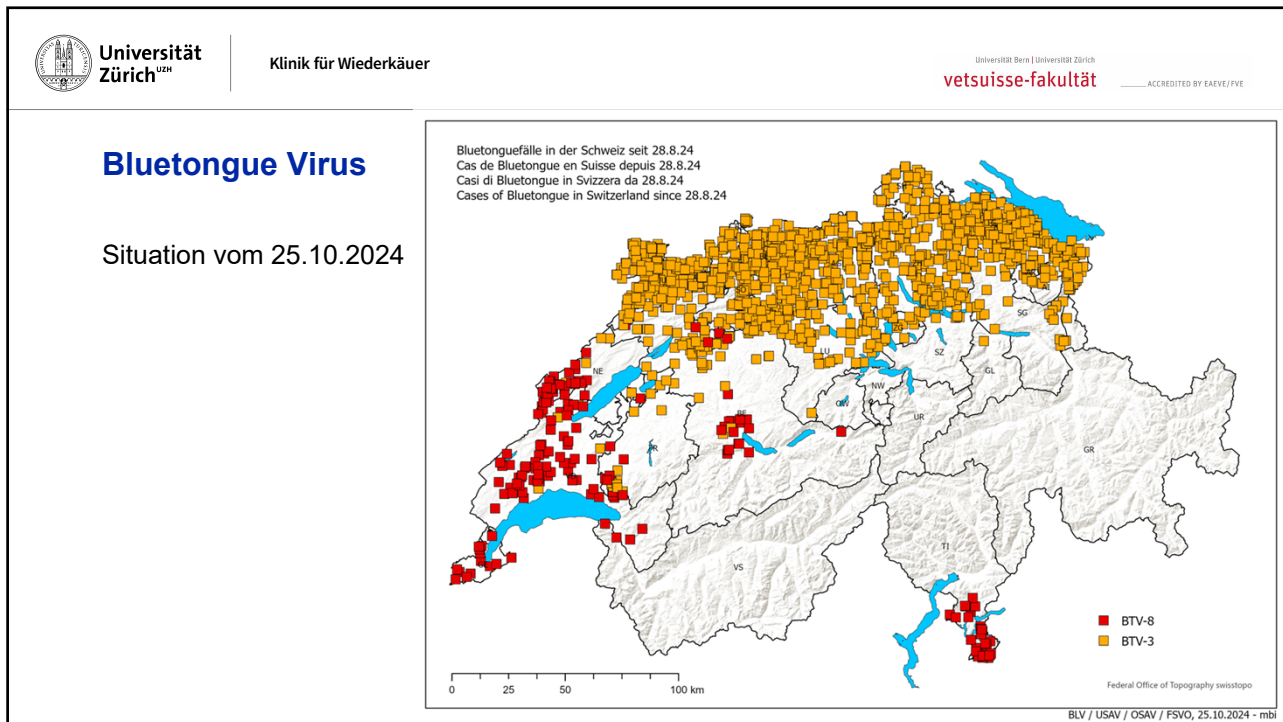
8




9



10



11


**Universität Zürich**  
 UZH

Klinik für Wiederkäuer

Universität Bern | Universität Zürich  
**vetsuisse-fakultät** ACCREDITED BY EAEVE/FVE

## Situation in den Niederlanden

Preventive Veterinary Medicine 231 (2024) 106299  
 Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)  
**Preventive Veterinary Medicine**  
 journal homepage: [www.elsevier.com/locate/prevetmed](https://www.elsevier.com/locate/prevetmed)

The impact of the bluetongue serotype 3 outbreak on sheep and goat mortality in the Netherlands in 2023  
 I.M.G.A. Santman-Berends<sup>a,\*</sup>, K.M.J.A. van den Brink<sup>b</sup>, E. Dijkstra<sup>c</sup>, G. van Schaik<sup>b,d</sup>, M.A.H. Spierenburg<sup>e</sup>, R. van den Brom<sup>c</sup>

2006: erster Ausbruch (BTV-8)  
 2007 nach Winter zweite Phase des Ausbruchs  
 2008: Impfkampagne (BTV-8)  
 2009: keine neuen Fälle  
 2012: Status BTV frei  
 2023: BTV-3 Ausbruch mit hohen Zahlen an Symptomen und Verlusten  
 innerhalb 3 Monaten > 5'000 Wiederkäuer-Betriebe positiv

12



## Situation in den Niederlanden

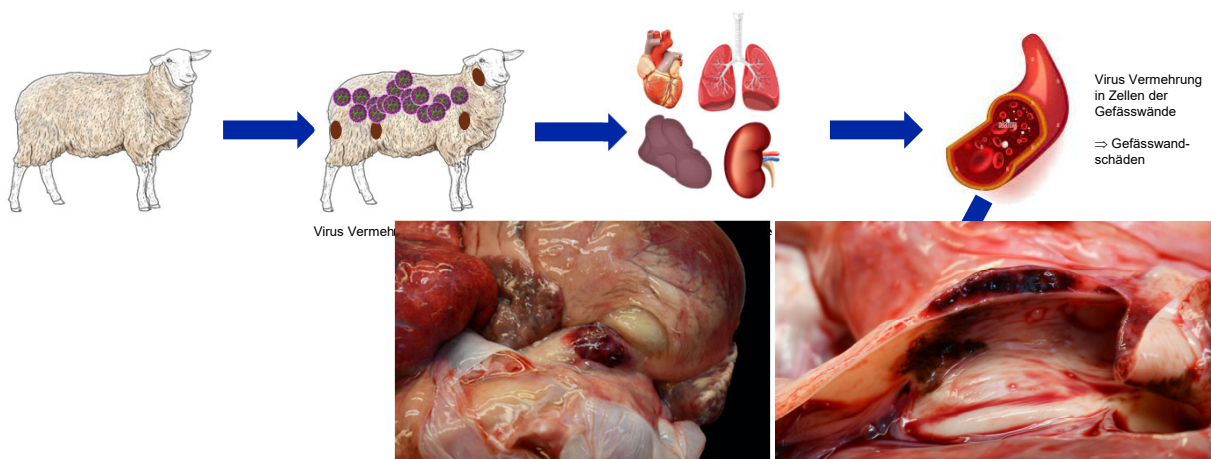
BTV-3 Ausbruch im September 2023

- 2994 Schafbetriebe / 89 Ziegenbetriebe mit klinischen Symptomen
- 55'000 mehr Todesfälle registriert als in den vorherigen Jahren
  - 4.2 – 15.5 x höhere Mortalität

13



## Pathogenese



14



## Klinische Befunde

### Schaf

- Morbidität bis 50 % / Mortalität bis 30 % (Lamm bis 90 %)
- Fieber (Inkubationszeit 5 – 12 Tage)
- Schwäche, Inappetenz
- Kopf
  - Schleimhäute gerötet, Erosionen, Ulzerationen
  - Ödeme an Lippen, Zunge, Kehlkopf
  - Speicheln, Nasenausfluss, Dyspnoe



15



## Klinische Befunde



### Schaf

- Rötung Kronsaum
- Lahmheit
- Aborte, Missbildungen



<http://threeiversvetgroup.co.uk/>

16



 <b>Universität Zürich</b> UZH		Klinik für Wiederkäuer		<small>Received: 24 April 2024   Revised: 24 June 2024   Accepted: 3 July 2024</small> <small>DOI: 10.1002/vetl.4533</small> <b>ORIGINAL RESEARCH</b>	<b>VetRecord</b>
<b>Klinische Befunde</b> 			<b>Bluetongue virus serotype 3 in ruminants in the Netherlands: Clinical signs, seroprevalence and pathological findings</b>		
Befunde Schaf		Anzahl Betriebe mit Befund (aus 5 Betrieben)	% aller Tiere mit Befund		
Apathie		5	78.0		
Geschwollene Lippen / Nase		5	70.0		
Läsionen im Maul		5	64.0		
Speicheln		5	58.0		
Reduzierter Appetit		5	56.0		
Nasenausfluss		4	48.0		
Lahmheit		5	32.0		
Durchfall		5	32.0		
Blutung am Lippenrand		4	32.0		
Trink- / Schluckbeschwerden		3	30.0		
Augen gerötet		5	24.0		
Läsionen an der Nase		3	24.0		
Geschwollene / gerötete Vulva		2	16.0		
Fieber		3	14.0		
<b>Blaue Zunge</b> Atemnot; Kronsaum verändert; hängende Ohren		2-4	10.0		
Abmagerung, aufgekrümmter Rücken, Gelenksentzündung; geschwollene Klauen; gerötete Schleimhäute; Husten; Augenausfluss; plötzliche Todesfälle; Festliegen		1-2	2.0 - 4.0		

17

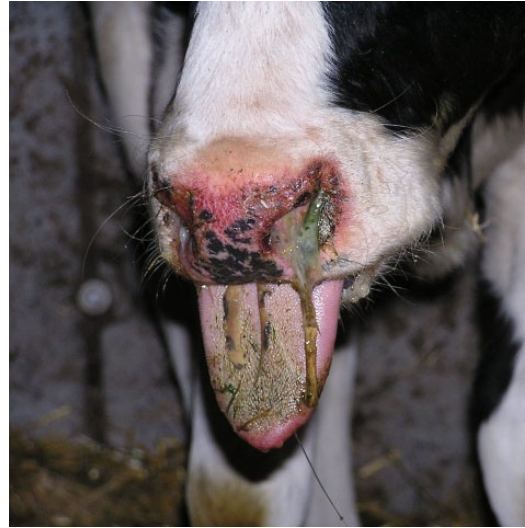
 <b>Universität Zürich</b> UZH		Klinik für Wiederkäuer		<small>Universität Bern   Universität Zürich</small> <b>vetsuisse-fakultät</b>	<small>ACCREDITED BY EARVE/FVE</small>
<b>Klinische Befunde</b>					
<u>Rind</u>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oft subklinische Infektionen</li> <li>• Speicheln, Ödeme Lippen und Zunge, Erosionen / Verkrustung Flotzmaul, Nasenausfluss, Erosionen Maulhöhle, Konjunktivitis, Erytheme Zitzen</li> <li>• Bedeutung als subklinisches Virusreservoir</li> </ul>					

18



## Klinische Befunde

### Rind



www.landwirtschaftskammer.de

19





## Klinische Befunde

### Rind


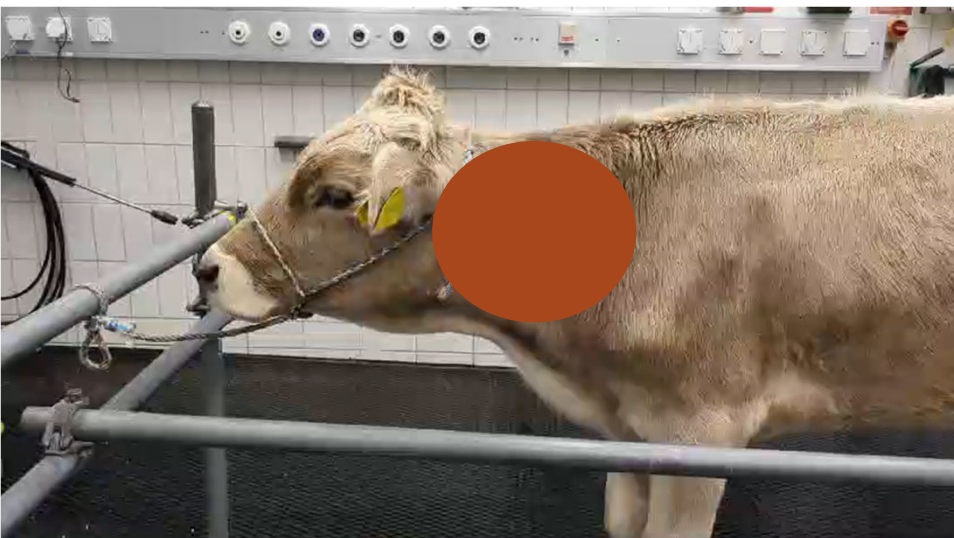


www.landwirtschaftskammer.de

20

 <b>Universität Zürich</b> UZH		Klinik für Wiederkäuer		<small>Received: 24 April 2024   Revised: 24 June 2024   Accepted: 3 July 2024</small> <small>DOI: 10.1002/vetl.4533</small> <b>ORIGINAL RESEARCH</b>		<b>VetRecord</b>	
<b>Klinische Befunde</b> 				<b>Bluetongue virus serotype 3 in ruminants in the Netherlands: Clinical signs, seroprevalence and pathological findings</b>			
Befunde Rind		Anzahl Betriebe mit Befund (aus 5 Betrieben)		% aller Tiere mit Befund			
Gerötete Augen		3		57.5			
Lahmheit		4		50.0			
Kronsaum geschwollen / gerötet / Läsionen		3		40.0			
Krusten an der Nase		3		30.0			
Nasenausfluss		3		25.0			
Milchleistung reduziert		3		22.5			
Fieber		2		15.0			
Speicheln		3		15.0			
Atemnot		3		12.5			
Gerötete Nase		2		12.5			
Geschwollene Lippen; Augen hervorstehend, Tränen; Läsionen an den Zitzen; Mastitis, schmerzhafte Gelenke; Aborte, Läsionen im Maul		1-2		7.5 – 2.5			

21

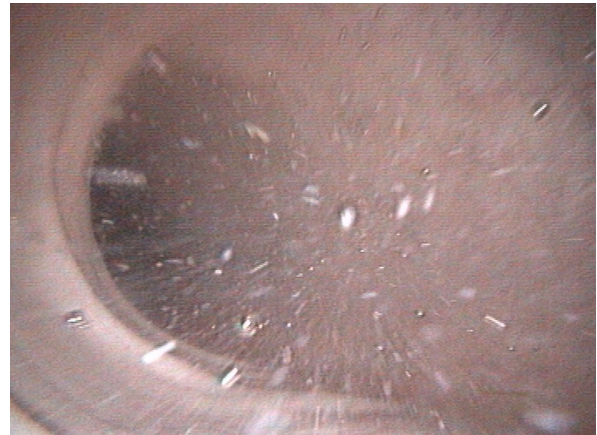
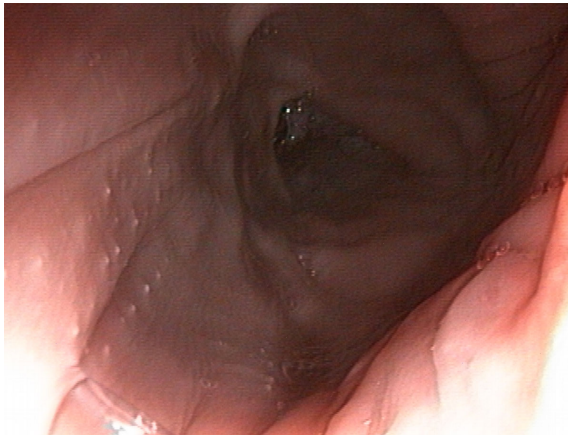
 <b>Universität Zürich</b> UZH		Klinik für Wiederkäuer		<small>Universität Bern   Universität Zürich</small> <b>vetsuisse-fakultät</b>		<small>ACCREDITED BY EARVE/FVE</small>	
<b>Klinische Befunde</b>							
<u>Rind</u>							

22



## Klinische Befunde

### Rind



23



## Klinische Befunde

### Rind



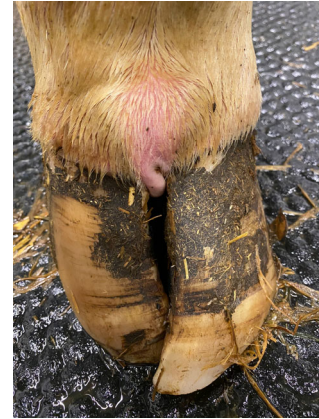
24



## Klinische Befunde

### Rind

4 Tage später



25



## Klinische Befunde

### Rind



26



## Klinische Befunde

### Yak

- Füße sehr schmerzhaft



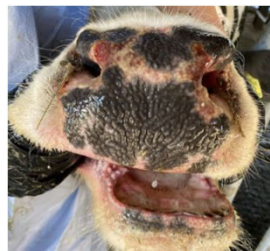
27



## Diagnostik

### Klinische Untersuchung

- Temperatur
- Augen (Ausfluss, Rötung)
- Maulhöhle / Flotzmaul (Rötung, Läsionen)
- Speicheln / Regurgitieren
- Lahmheiten
- Kronsäume
- Zitzen



Fotos: Katrien M. J. A. van den Brink

28



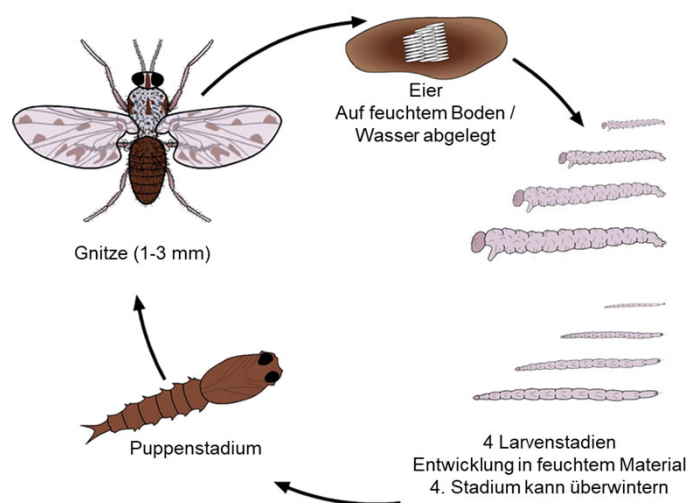
## Diagnostik

- Virusnachweis:
  - Lebendes Tier: 5-10 ml EDTA-Blut
  - Pathologie: Milz, Leber, Mesenterial-Lnn., koaguliertes Blut (Herz)
- Serologie: nach 2 Wochen (Serotyp???) nach Infektion
- Aborte: Proben wie bei Sektion

29



## Gnitzen - Entwicklungszyklus



30



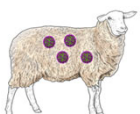
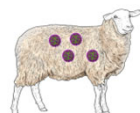
## Gnitzen - Verhalten

- Nur Weibchen stechen
- Tag- und Nachtaktiv
- Treten oft in Schwärmen auf
- Stechaktivität:
  - Nachts / Dämmerung
  - 1 Std vor Sonnenuntergang bis 1 Std nach Sonnenaufgang
- Meiden im Sommer Innenräume
- Suchen bei kälteren Temperaturen Innenräume auf
- Brüten im feuchten Boden (Mist, Wasserpfützen, Silosickersaft)

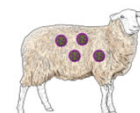
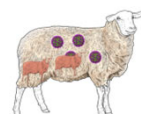
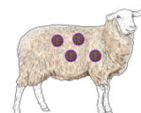
31



## Wie weiter?



Stall



32



