



Amt für Lebensmittelsicherheit und Tiergesundheit
Uffizi per la segirezza da victualias e per la sanadad d'animals
Ufficio per la sicurezza delle derrate alimentari e la salute degli animali

Bekämpfung der Tuberkulose bei freilebenden Rothirschen

-

Intensivierte Überwachung im Beobachtungsgebiet während der Hoch- und Sonderjagd 2025

Informationsveranstaltung für Jägerinnen und Jäger
Schiers, 14. August 2025

Claudio Paganini, Stv KT Graubünden/Glarus
Jon Paulin Zumthor, amtlicher Tierarzt

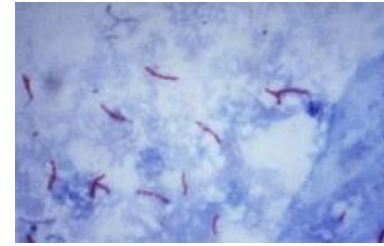


Programm

- **Was ist Tuberkulose**
- Ausgangslage
- Rechtliche Grundlage
- Definition Beobachtungsgebiet
- Amtsverfügung
- Umsetzung
- Rückblick und Ausblick
- Fragen



Tuberkulose – Erreger



- Verschiedene Arten von **Mykobakterien**
 - Rind: v.a. *M. bovis*, *M. caprae*
 - Mensch: v.a. *M. tuberculosis*
 - Rotwild: v.a. *M. caprae* (1998 bei Hirschen in Österreich entdeckt)
=> *M. tuberculosis-Komplex*
- Übertragung durch direkten Kontakt oder über kontaminiertes Wasser oder Futter möglich

Tuberkulose – Übertragung

- Damit sich ein gesundes Tier mit Tuberkulose anstecken kann, ist ein **enger Kontakt** zu einem erkrankten Tier resp. den Tuberkuloseerregern notwendig
 - Gut besuchte **Futterplätze** (z.B. Winterfütterungen, Salzlecken) und **Wasserstellen**
 - Innerhalb **Sozialgruppen**
 - Zur **Paarungszeit**



Tuberkulose - Verbreitung

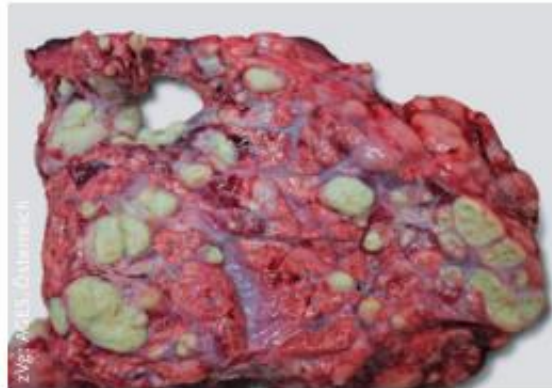
- Weltweit bei Säugetieren und beim Menschen verbreitet
- In vielen Industrieländern liess sich die Tuberkulose bei landwirtschaftlichen Nutztieren durch intensive Bekämpfungsprogramme eindämmen
- In den letzten Jahren wird in Europa bei Rindern und **auch bei Wildtieren wieder vermehrt** Tuberkulose festgestellt
- Schweiz gilt als amtlich anerkannt frei (seit 1959)

Tuberkulose – Symptome

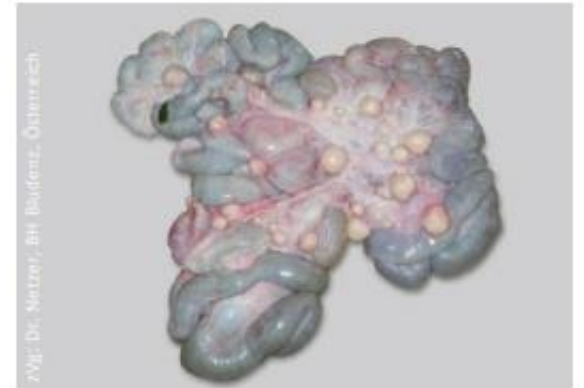
- Inkubationszeit: Monate - Jahre
- Chronisch-auszehrende Krankheit mit vergrößerten Lymphknoten, Fieberschüben, Milchleistungsrückgang und Abmagerung
- Granulomatöse Veränderungen (“Tuberkel”): kleine weisse Knötchen, die sich vergrößern, später verkäsen und verkalken



Tuberkulöses Rotwild: 1–5 mm grosse Abszesse im Rachenlymphknoten mit dickflüssigem, gelblichem Eiter.



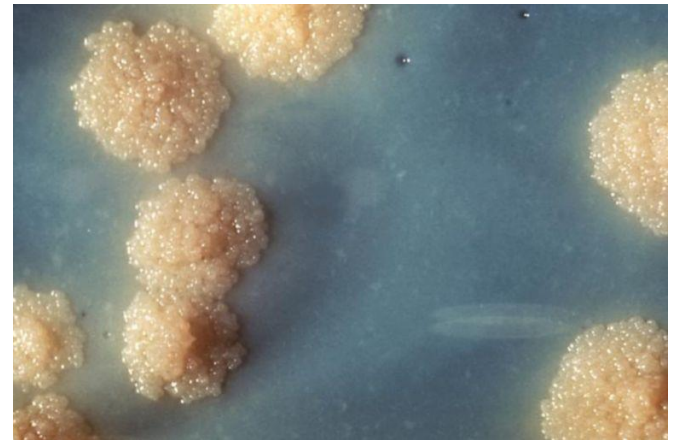
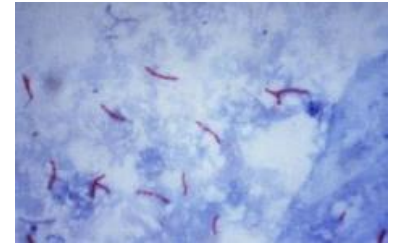
Tuberkulöses Rotwild: Angeschnittene Lunge mit zahlreichen Abszessen und Knötchen mit gelblichem Inhalt («Lungentuberkulose»). Beim Durchtasten sind Verhärtungen zu spüren.



Tuberkulöses Rotwild: Gedärme mit zahlreichen kugelig vergrösserten Darmlymphknoten («Kugelhirsch»).

Tuberkulose – Diagnostik

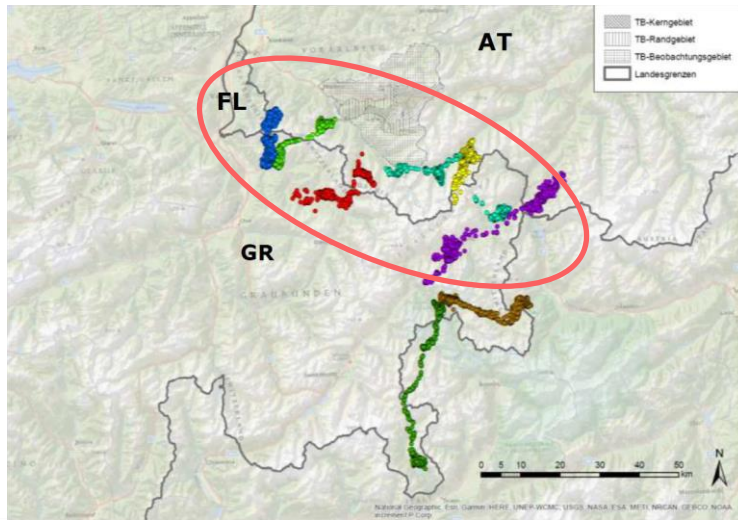
- Die Labordiagnostik basiert auf einer Kombination von:
 - Mikroskopie
 - Molekularbiologie (PCR)
 - Kultur



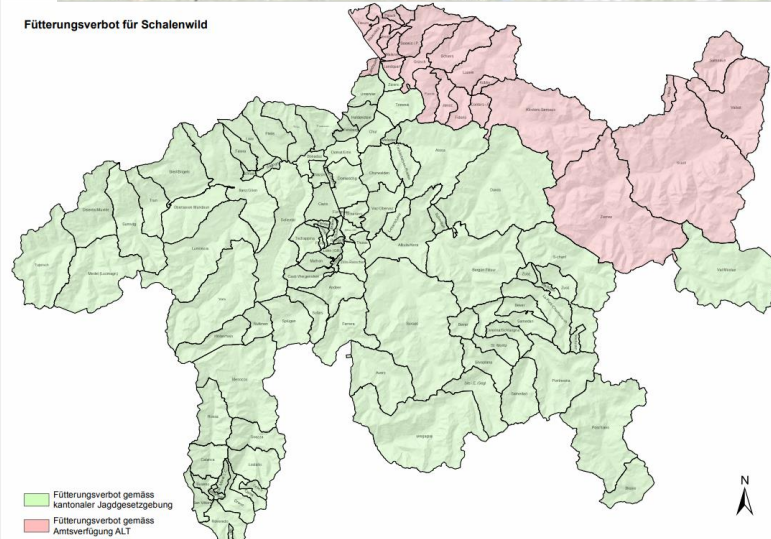
Programm

- Was ist Tuberkulose
- **Ausgangslage**
- Rechtliche Grundlage
- Definition Beobachtungsgebiet
- Amtsverfügung
- Umsetzung
- Rückblick und Ausblick
- Fragen

Schweiz – Massnahmen



- Seit 2008 im Vorarlberg TB-Fälle beim Rotwild mit sporadischen Übertragungen auf Nutztiere
- Situation hat sich seither nicht entspannt
- Das BLV setzt auf **Vorbeugung und Früherkennung**



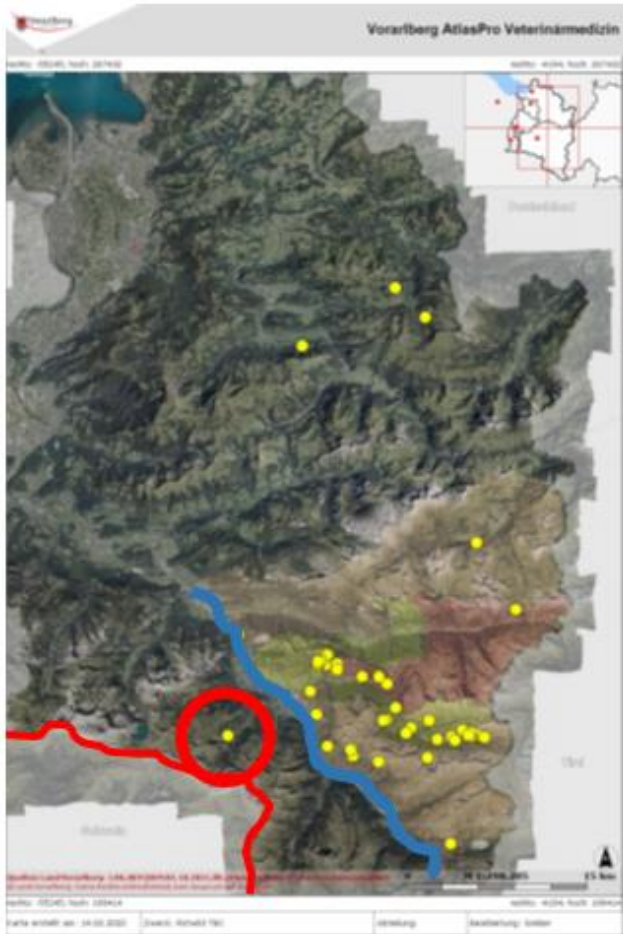
→ 2014: Einrichten eines **Risikogebiets** entlang den Grenzen von Graubünden, St. Gallen und Liechtenstein mit Österreich

→ Jährlicher **Austausch** CH-Ö

→ jährlich 120 **Stichproben** auf TB beim Rotwild

→ 2016 **Fütterungsverbot**

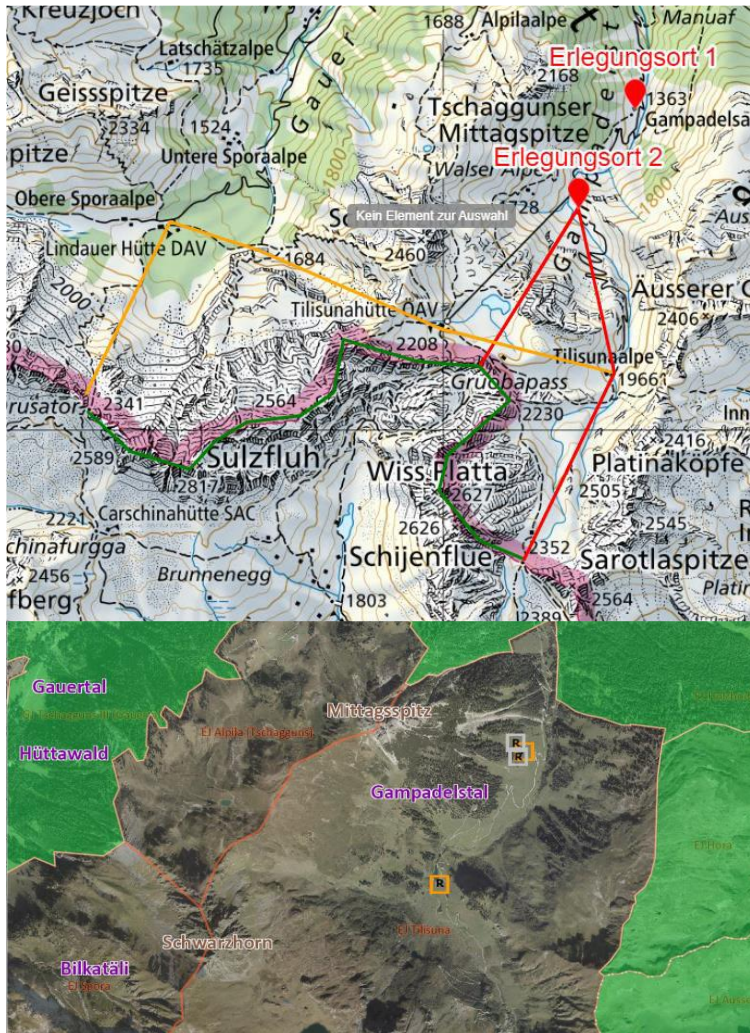
Situation im Vorarlberg



- Seit 2008 im Vorarlberg TB-Fälle beim Rotwild mit sporadischen Übertragungen auf Nutztiere
- Situation hat sich seither nicht entspannt (Gebietsweise bis zu 25% Prävalenz)
- **2021: erster Fall südlich der Ill («Ausreisser»)**
- 2022: Anpassung der Gebiete mehrere Kilometer Richtung Süden

Quelle: Rotwildmonitoring 2021
Abteilung für Veterinärangelegenheiten Vorarlberg

Situation im Vorarlberg



Quelle: Rotwildmonitoring 2021
Abteilung für Veterinärangelegenheiten Vorarlberg

- **August 2024: 2 Fälle in 2-4 Km-Entfernung von der GR-Grenze**
 - **Herbst 2024: weitere 4 grenznahe Fälle**
 - **Von 612 getesteten Rotwildstücken waren 93 (15%) positiv
Im Silbertal sogar 27.9% positive Tiere!**
 - **Erstmals 8 Fälle im Bregenzerwald;
Neuer Hotspot?**
- ⇒ **Seuche breitet sich aus!**

Programm

- Was ist Tuberkulose
- Ausgangslage
- **Rechtliche Grundlage**
- Definition Beobachtungsgebiet
- Amtsverfügung
- Umsetzung
- Rückblick und Ausblick
- Fragen

Tierseuchengesetzgebung

- Die Tuberkulose ist eine auszurottende Tierseuche
- Die TSV regelt die Bekämpfung beim Rind **und bei freilebenden Wildtieren**
- Zuständigkeiten
 - **BLV** koordiniert und erlässt **Technische Weisungen (TW)**
 - Das **kantonale VetAmt** setzt Massnahmen in Absprache mit der Jagdverwaltung um



Technische Weisungen

Technische Weisungen über Massnahmen gegen die Tuberkulose bei freilebenden Rothirschen

Das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) im Einvernehmen mit dem Bundesamt für Umwelt (BAFU)

auf der Grundlage von Artikel 165a Absatz 5 der Tierseuchenverordnung vom 27. Juni 1995 (TSV; SR 916.401)

erlässt die nachstehenden Technischen Weisungen:

IX Inkrafttreten

29. Diese Technischen Weisungen treten am 01.02.2024 in Kraft.

Technische Weisungen – Auszug

«Die vorliegenden Technischen Weisungen bezwecken eine **koordinierte Bekämpfung der Tuberkulose (TB) bei freilebenden Rothirschen** (*Cervus elaphus*) und beschreiben die **Massnahmen**, die zur Verhinderung eines Übergreifens der Seuche auf Haustiere, und zur Ausrottung der TB bei freilebenden Rothirschen, zu ergreifen sind.»

Technische Weisungen – Auszug

«Wenn die TB-Fälle nicht in der Schweiz, sondern **grenznah im Nachbarland** auftreten, kann der Kantonstierarzt oder die Kantonstierärztin in Absprache mit der kantonalen Jagdverwaltung und dem BLV ein **Beobachtungsgebiet** und falls erforderlich ein Kontrollgebiet zur **Abschätzung** der epidemiologischen Situation, zur **Gesunderhaltung** der Rothirsche und zur **Verhinderung eines Übergreifens** der Seuche auf Nutztiere einrichten.»

Programm

- Was ist Tuberkulose
- Ausgangslage
- Rechtliche Grundlage
- **Definition Beobachtungsgebiet (BG)**
- Amtsverfügung
- Umsetzung
- Rückblick und Ausblick
- Fragen

Beobachtungsgebiet – Entscheide

- Fachliche, wildbiologische Beurteilung durch das AJF
 - Beurteilung der Wanderrouten
 - Basiert auf dem Besenderungsprojekt Rätikon
 - Beurteilung der geografischen Ausgangslage
 - Gampadelstal => Schlappiner Joch bzw. Cavällijoch
- BG ist Teil des Risikogebietes (RG)
 - Priorität: Aussage über Vorkommen und Prävalenz
- Im RG geht die übliche Beprobung weiter
 - Entscheid: 50 Stücke (-20)
 - Priorität: potentielle Wanderhirsche beproben (Früherkennung)
- Wo möglich Gemeinde-Grenzen berücksichtigen
 - Umsetzung einer Amtsverfügung einfacher als auf Jagdsektorebene
- **Grundsatz: so gross wie nötig, so klein als möglich**

Beobachtungsgebiet

**Lagekarte:
Tuberkulose
beim Rotwild**

Legende

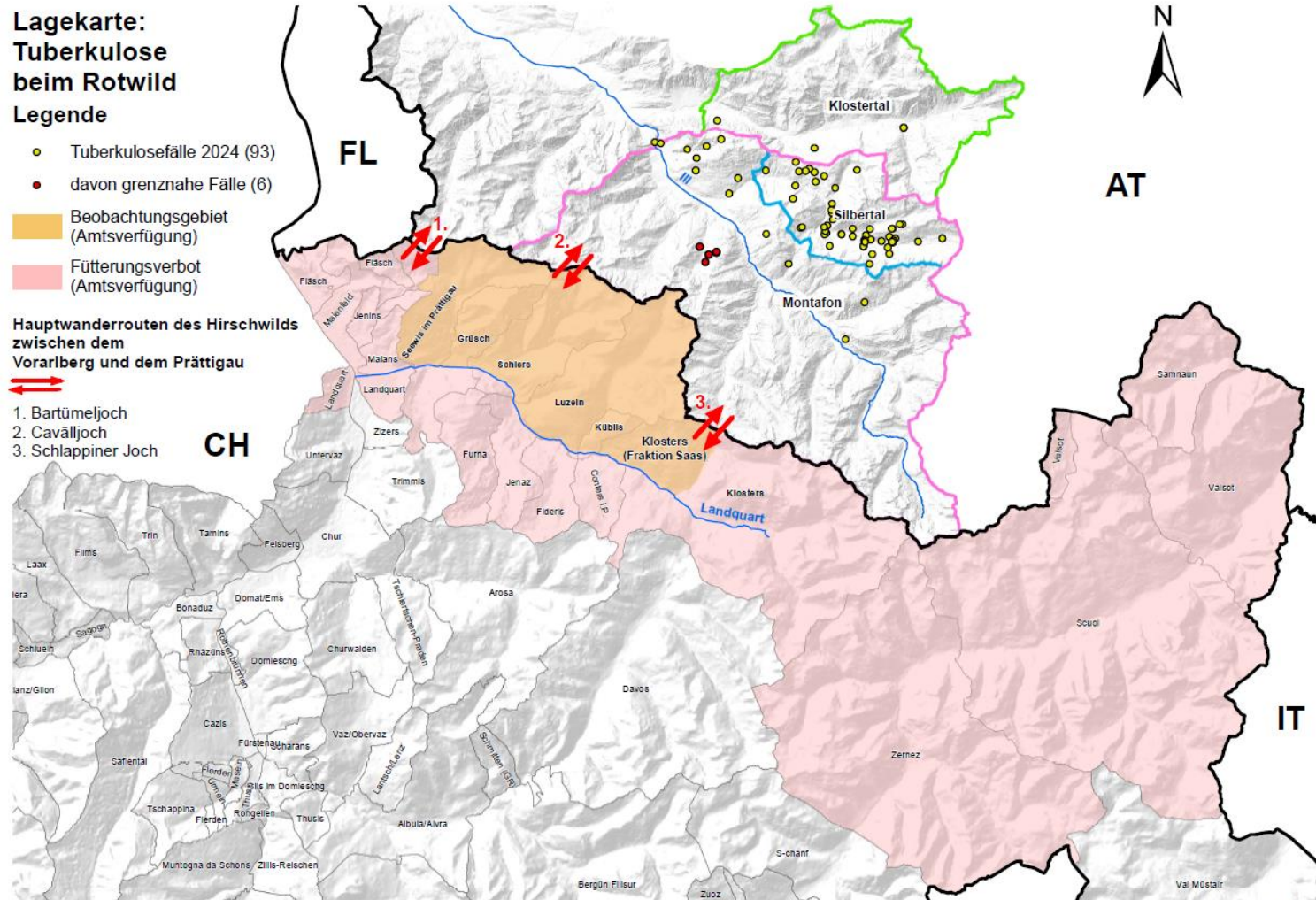
- Tuberkulosefälle 2024 (93)
- davon grenznahe Fälle (6)

- Beobachtungsgebiet (Amtsverfügung)
- Fütterungsverbot (Amtsverfügung)

**Hauptwanderwegen des Hirschwilds
zwischen dem
Vorarlberg und dem Prättigau**



1. Bartümeljoch
2. Cavalljoch
3. Schlappiner Joch



© ALT/GISZ 28.05.2025



Programm

- Was ist Tuberkulose
- Ausgangslage
- Rechtliche Grundlage
- Definition Beobachtungsgebiet
- **Amtsverfügung**
- Umsetzung
- Rückblick und Ausblick
- Fragen

Amtsverfügung – Gründe

- Wahrscheinlichkeit der Einschleppung der Tierseuche in den Kanton Graubünden immer grösser
- Weiterführende Massnahmen müssen ergriffen werden
 - zur Abschätzung der epidemiologischen Situation
 - zur Gesunderhaltung der Rothirsche
 - zur Verhinderung eines Übergreifens der Seuche auf Nutztiere

Amtsverfügung – Inhalt

Basiert zu grossen Teilen auf den TW des Bundes

- Definition des BG
- Definition Massnahmen im BG
 - Untersuchung von 30% der gesund erlegten Hirsche
 - Verschärfung der Definition Risikobeprobung (beim geringsten Verdacht)
- Gültigkeit: 29.10.2024, befristet bis Ende 2025
- Verweis auf aktives und passives Fütterungsverbot

Programm

- Was ist Tuberkulose
- Ausgangslage
- Rechtliche Grundlage
- Definition Beobachtungsgebiet
- Amtsverfügung
- **Umsetzung**
- Rückblick und Ausblick
- Fragen

Was heisst das konkret?

- Ziel: 30% der gesund erlegten Hirsche im BG werden während der Hoch- und Sonderjagd 2025 auf Tuberkulose untersucht.
- Benötigtes Probematerial pro Tier:
 - Lymphknoten vom Unterkiefer
 - Lymphknoten der Lunge
 - Lymphknoten vom Darm

Was heisst das konkret?

Wie kommen wir zu den Proben?

Hauptproblem: Aufbruch kommt nicht ins Tal/wird im Feld zurückgelassen.

Fazit:

Zielumsetzung ohne Hilfe der Jäger nicht möglich!

Prozess Probenahme

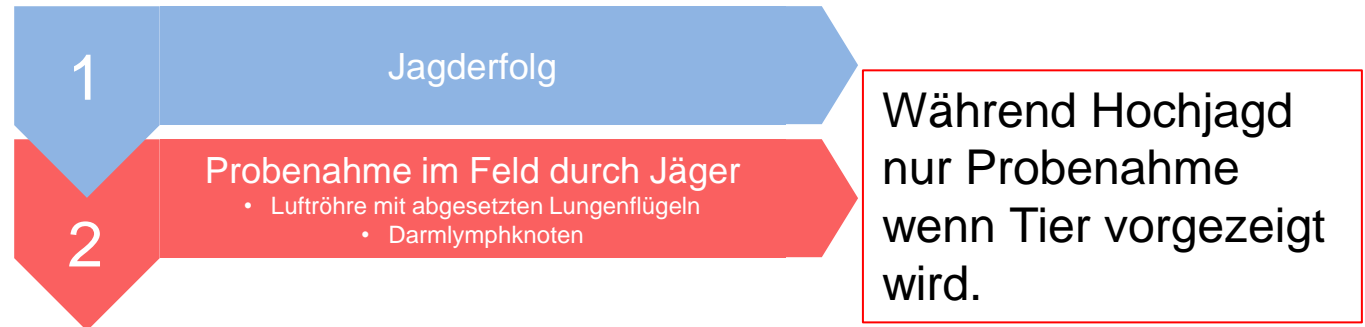
Aufruf an die Jäger in den Jagdsektoren P03-P06 im Jagdbezirk XI:

Bitte beproben Sie sämtliches erlegtes Rotwild gemäss den Anleitungen des ALT und stellen Sie es frisch an den Kontrollstellen vor:

- den ersten 4 Tagen der Hochjagd (01.09. - 04.09.)
- den ersten beiden Tagen nach der Pause (16./17.09.)
- Während der Sonderjagd bis auf Widerruf
(wahrscheinlich nur an den Wochenenden)



Prozess Probenahme



Prozess Probenahme

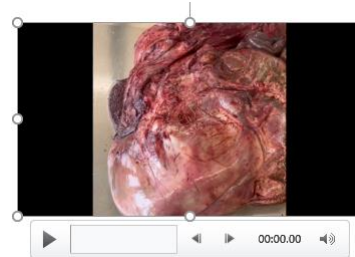
Probenahme Jäger

- Luftröhre mit abgesetzten Lungenflügeln
- Darmlymphknoten

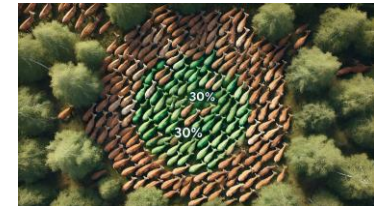
Jäger erhalten
Probenahmesets bei der
Patentausgabe und an
den Vorzeigestellen
Seewis/Küblis/Klosters




Laminierte Anleitung



Videoanleitung



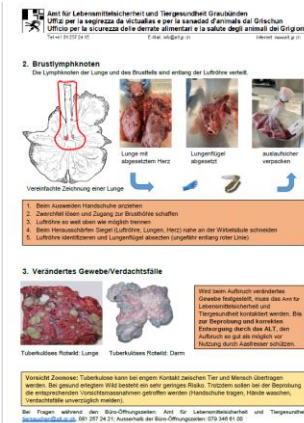
Soll erreicht/ausserhalb
Zeitraums

Probenahmen

Probenahmeset

– Papiertüte mit

- 1 Becher für Darm-Lymphknoten
- 1 Plastiksack mit Kabelbinder für Lunge
- 1 Plastiksack mit Kabelbinder für allfällig verändertes Gewebe.
- 1 Paar Handschuhe Gr. L

– Anleitung zur Probenahme



Laminierte Anleitung 1

Probenahme bei Hirschen im Tuberkulose-Beobachtungsgebiet Eine Anleitung für Jägerinnen und Jäger

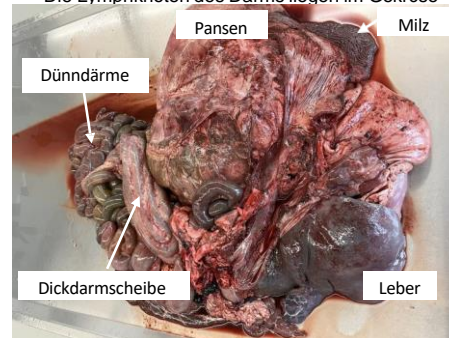
Jägerinnen und Jäger, die im Tuberkulose-Beobachtungsgebiet auf die Jagd gehen, sind angehalten alle erlegten Rothirsche (unabhängig des Geschlechtes oder des Alters) im frischen Zustand der Wildhut vorzuzeigen. Beim Ausweiden sollen folgende Proben entnommen und der Wildhut bei der Kontrolle abgegeben werden.

1. Ein Darmlymphknoten
2. Luftröhre mit abgesetzten Lungenflügeln

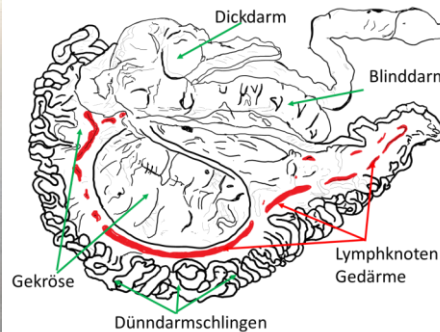
Die Beprobung erfolgt im Feld an der Abschussstelle und bis auf Widerruf durch das ALT (bei Erreichen Probensoll).

1. Darmlymphknoten

Die Lymphknoten des Darms liegen im Gekröse



Magen-Darm-Trakt einer Hirschkuh



Vereinfachte Zeichnung eines Darms



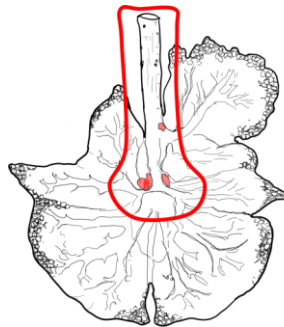
Weitere Informationen
zur Tuberkulose beim
Wild inkl. Videoanleitung
zur Probenahme der
Darmlymphknoten

1. Beim Ausweiden Handschuhe anziehen
2. Bauchhöhle eröffnen, Pansen und Gedärme vorlagern, abbinden und herausnehmen
3. Dünndarm identifizieren und Haut zwischen Dünndarmschlingen (Gekröse) durchsuchen
4. Lymphknoten im Gekröse identifizieren und lösen
5. Lymphknoten in den mit "Darmlymphknoten" bezeichneten Behälter verpacken
6. Handschuhe im Plastiksack zwecks Entsorgung verpacken und Hände waschen

Laminierte Anleitung 2

2. Brustlymphknoten

Die Lymphknoten der Lunge und des Brustfells sind entlang der Luftröhre verteilt.



Vereinfachte Zeichnung einer Lunge



Lunge mit
abgesetztem Herz



Lungenflügel
abgesetzt

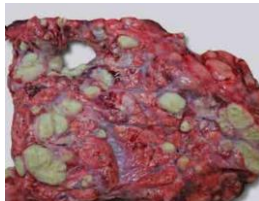


auslaufsicher
verpacken



1. Beim Ausweiden Handschuhe anziehen
2. Zwerchfell lösen und Zugang zur Brusthöhle schaffen
3. Luftröhre so weit oben wie möglich trennen
4. Beim Herausschärfen Siegel (Luftröhre, Lungen, Herz) nahe an der Wirbelsäule schneiden
5. Luftröhre identifizieren und Lungenflügel absetzen (ungefähr entlang roter Linie)

3. Verändertes Gewebe/Verdachtsfälle



Tuberkulöses Rotwild: Lunge



Tuberkulöses Rotwild: Darm

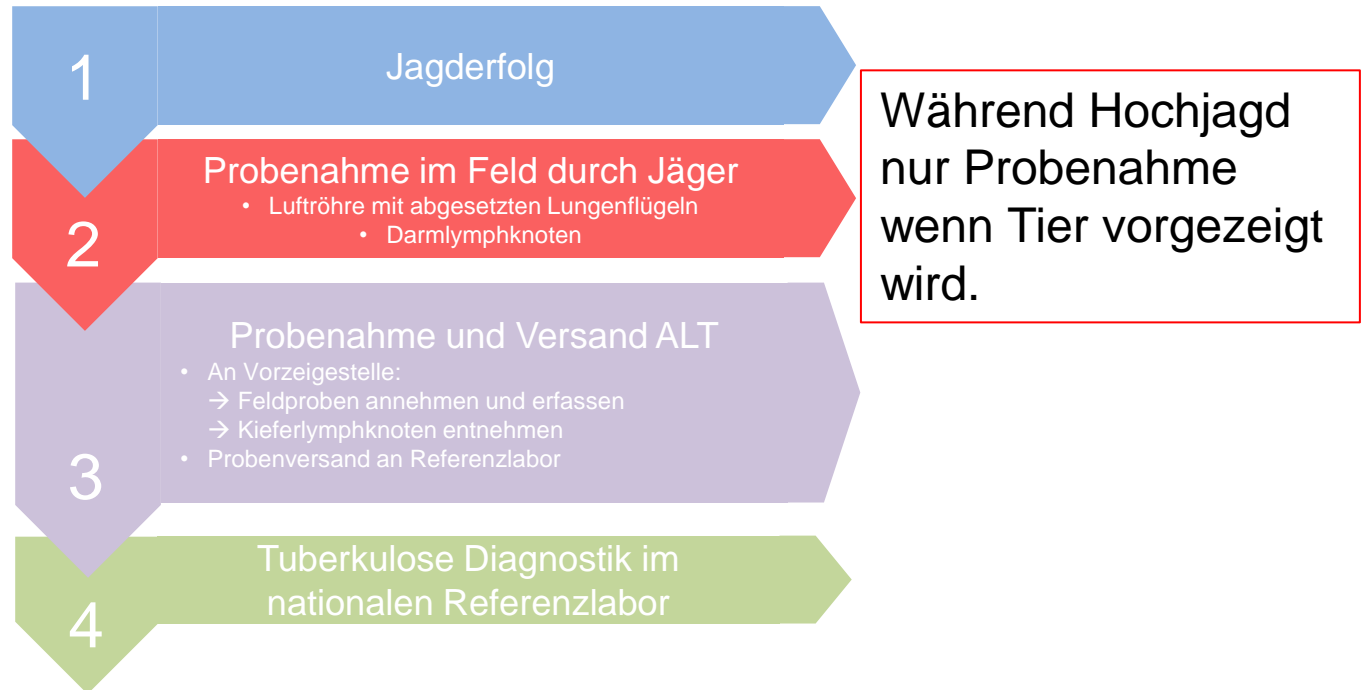
Wird beim Aufbruch verändertes Gewebe festgestellt, muss das Amt für Lebensmittelsicherheit und Tiergesundheit kontaktiert werden. **Bis zur Beprobung und korrekten Entsorgung durch das ALT**, den Aufbruch so gut als möglich vor Nutzung durch Aasfresser schützen.

Vorsicht Zoonose: Tuberkulose kann bei engem Kontakt zwischen Tier und Mensch übertragen werden. Bei gesund erlegtem Wild besteht ein sehr geringes Risiko. Trotzdem sollen bei der Beprobung die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden (Handschuhe tragen, Hände waschen, Verdachtsfälle unverzüglich melden).

Bei Fragen während den Büro-Öffnungszeiten: Amt für Lebensmittelsicherheit und Tiergesundheit, tierseuchen@alt.gr.ch, 081 257 24 21; Ausserhalb der Büro-Öffnungszeiten: 079 346 61 00



Prozess Probenahme



Tuberkulose – Einschätzung des Risikos für Jägerinnen

- Mycobacterium caprae ist zwar eine Zoonose, aber **menschliche Infektionen sind weltweit sehr selten**. Bekannte Fälle erfolgten über den Konsum nicht pasteurisierter Ziegenmilch.
- In der Humanmedizin gilt ein relevantes Infektionsrisiko erst ab **8 Stunden Kontaktzeit** mit einer positiv getesteten Person **im selben Raum**.
- die Probenahme der Jägerinnen erfolgt i.d.R. bei **gesund erlegten Hirschen**, im **Freien** und dauert nur **Minuten**.
- Das Kompetenzzentrum für humane Tuberkulose in der Schweiz bestätigt auf Nachfrage: **Kein relevantes Risiko** für Jägerinnen bei der Durchführung der geplanten Probenahmen.

Risikobeurteilung der Probenahme

Fazit: Für die Jägerinnen und Jäger besteht
kein relevantes Risiko bei der geplanten
Probenahme an der Abschussstelle

⇒ Wir können den Jägerinnen und Jägern eine Probenahme zumuten

Was passiert bei einer positiven Probe?

Stufe Jäger

- der Jäger wird umgehend informiert
- entscheidet der Jäger in eigener Kompetenz über die Verwertung des Fleisches

Stufe Behörden

- Weitere Intensivierung der Überwachung (Kontrollgebiet)
- evtl. jagdliche Massnahmen
- evtl. landwirtschaftliche Massnahmen

Programm

- Was ist Tuberkulose
- Ausgangslage
- Rechtliche Grundlage
- Definition Beobachtungsgebiet
- Amtsverfügung
- Umsetzung
- **Rückblick und Ausblick**
- Fragen

Rückblick Probenahmen Sonderjagd 2024

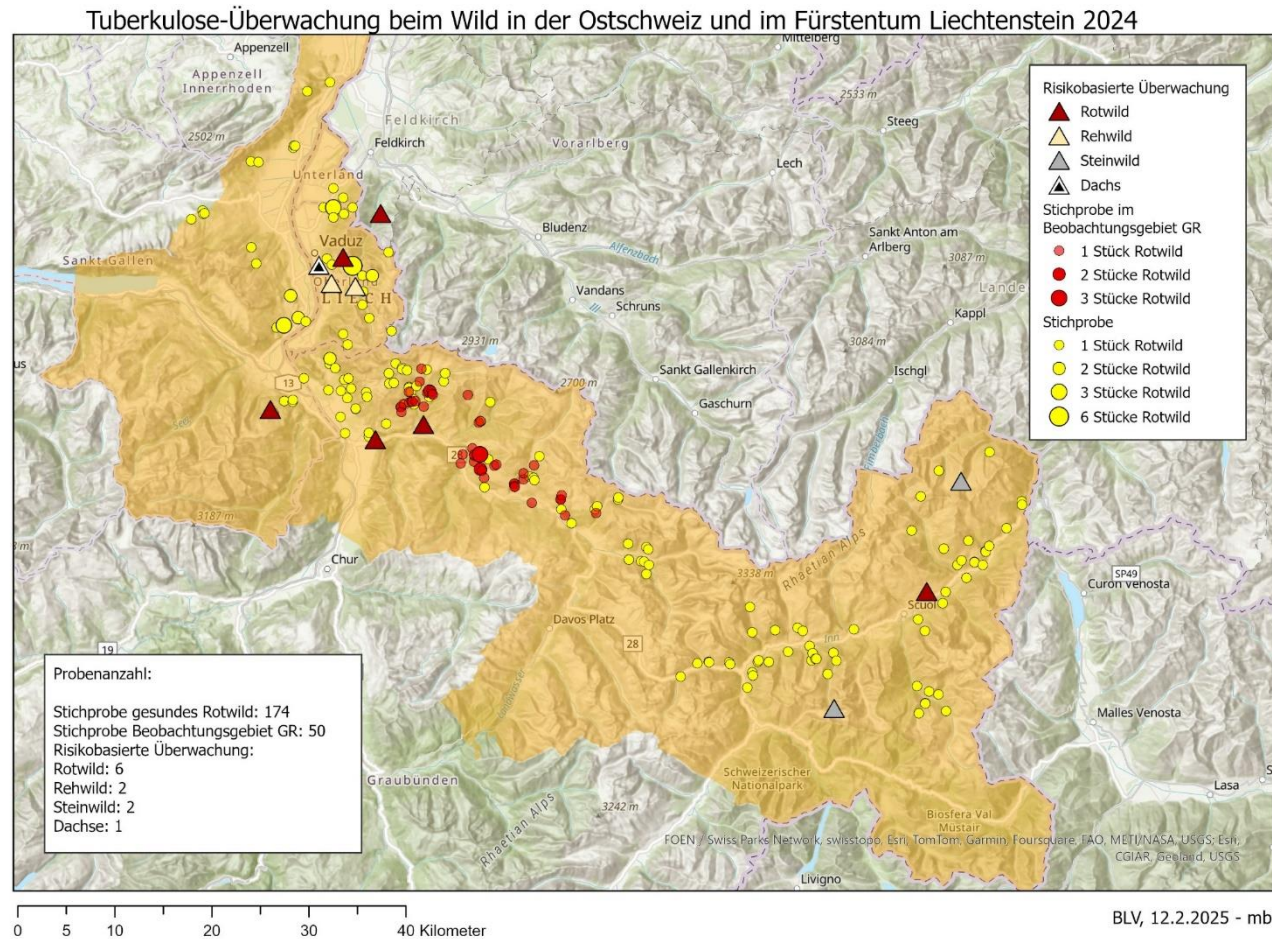
- Verzögerter und schwacher Zuzug in die Wintereinstände.
- Hirsche weit verstreut, Jagdbedingungen entsprechend schwierig.
Mittlere Abschusshöhe: 1333 m ü.M. (Vorjahr: 1081 m ü.M.).
- In den Jagdsektoren P03–P06 wurden 58 Hirsche erlegt.
- Zum Vergleich: 99 Hirsche bei optimalen Bedingungen während der Sonderjagd 2023.

Rückblick Probenahmen Sonderjagd 2024

- **Hoher Aufwand:**
Planung, Vorbereitung, Kommunikation und Umsetzung.
- **Sehr gute Zusammenarbeit** mit AJF und WH.
- **Hohe Bereitschaft** der Jägerschaft zur Probenentnahme.
- **Proben**
 - Quantität: praktisch 86% der Abschüsse beprobt (50)
 - Qualität: 28% der Proben unvollständig (v.a. fehlende Darm-Lnn)

Rückblick Probenahmen Sonderjagd 2024

- Alle Proben **negativ**



Ausblick 2026

Abhängig von:

- Resultaten Hoch- und Sonderjagd 2025 im Prättigau
- Resultaten im übrigen Risikogebiet
- Entwicklung Situation Vorarlberg
- Amtsverfügung bis Ende 2025 gültig, aber...

Programm

- Was ist Tuberkulose
- Ausgangslage
- Rechtliche Grundlage
- Definition Beobachtungsgebiet
- Amtsverfügung
- Umsetzung
- Rückblick und Ausblick
- **Fragen**



Amt für Lebensmittelsicherheit und Tiergesundheit
Uffizi per la segirezza da victualias e per la sanadad d'animals
Ufficio per la sicurezza delle derrate alimentari e la salute degli animali

Vielen Dank

für Ihre Aufmerksamkeit

