



# Empfehlung

## Tuberkulose des Rindes

### Empfehlung zur Tuberkulin-Injektionsstelle

Gemäß der Verordnung zum Schutz gegen die Tuberkulose des Rindes (Tuberkulose-Verordnung) vom 16.06.1972 in der geltenden Fassung können zum Nachweis der Tuberkulose des Rindes verschiedene diagnostische Methoden zur Anwendung kommen. Dazu gehören der bakteriologische Nachweis von *Mycobacterium bovis* oder *Mycobacterium caprae*, die molekularbiologische Untersuchung mittels Nukleinsäureamplifikationstechnik (PCR), der Interferon-Gamma-Freisetzungstest und die allergische Untersuchung mittels intrakutaner Tuberkulinprobe. Der intrakutane Tuberkulintest kann als Monotest (einmalige Applikation von Rindertuberkulin) oder als Smultantest (gleichzeitige Applikation von Rinder- und Geflügeltuberkulin) durchgeführt werden. Beim intrakutanen Tuberkulintest wird nach der Injektion von Tuberkulin (gereinigtes Proteinderivat aus Kulturen von *Mycobacterium bovis*) an einer Stelle am Hals die Hautdickenzunahme ermittelt. Die Durchführung dieses Testes erfordert eine gewisse Übung in Bezug auf die korrekte intradermale Injektion der vorgeschriebenen Dosis von 0,1 ml je Injektion. In der Vergangenheit führten zudem ungenaue Angaben bezüglich der zu wählenden Injektionsstelle bzw. Injektionsstellen zu Unsicherheiten bei der Interpretation der Ergebnisse der Tuberkulinisierung und deren Verwertbarkeit. Dies betraf sowohl den Intrakutan-Monotest als auch den Smultantest.

**Um zukünftig derartige Irritationen zu vermeiden, sind das Paul-Ehrlich-Institut und das Friedrich-Loeffler-Institut übereingekommen, die folgende Empfehlung zur Ausführung des intrakutanen Tuberkulintests zu geben:**

Die Injektionsstelle für das Tuberkulin soll im Übergangsbereich zwischen dem ersten und dem mittleren Nackendrittel (in cranio-caudaler Richtung) liegen. Werden Geflügel- und Rindertuberkulin gleichzeitig injiziert, soll die Injektionsstelle für das aviäre Tuberkulin ca. 10 cm unter der Kammlinie des Halses liegen (dorso-ventrale Richtung) und die für das bovine Tuberkulin weitere ca. 12,5 cm tiefer auf einer parallel zur Vorderkante des Schulterblattes/ der Schulterlinie verlaufenden Linie (siehe Abb. 1). Bei Jungtieren können die Injektionsstellen auch auf je einer Seite des Nackens an gleichgelegenen Stellen in der Mitte des Nackens (in cranio-caudaler und dorso-ventraler Richtung) gewählt werden (siehe Abb. 2).

Vor der Injektion werden die Haare an einer Stelle, die keine Verdickung oder sonstige Veränderung aufweist, in einem Bereich von etwa 8 bis 10 cm Länge und 2 bis 3 cm Breite ohne vorherige Desinfektion der betreffenden Hautstelle mit einer Schere oder Schermaschine entfernt.

Für ein zuverlässiges Testergebnis ist außerdem eine korrekte intradermale Injektionstechnik unabdingbar. Die Injektionsnadel muss schräg in einem kleinen Winkel zur Haut mit der Schliffkante zum Untersucher in die tieferen Hautschichten eingeführt werden. Die Einführung der Nadel im rechten Winkel zur Haut hat im Allgemeinen eine subkutane Injektion zur Folge. Dies führt zu falschnegativen Reaktionen und muss unbedingt vermieden werden. Da für eine intradermale Injektion normalerweise erheblicher Druck auf den Kolben der Spritze ausgeübt werden muss, weist ein fehlender Strömungswiderstand auf eine nicht intradermale Injektion hin. Die korrekte Applikation des Tuberkulins ist gegeben, wenn nach der Injektion eine linsenförmige Erhebung sichtbar und palpierbar ist.

Diese Empfehlung steht im Einklang mit dem Anhang B der Richtlinie 64/432/EWG in der gültigen Fassung (Council Directive 80/219/EEC vom 22. Januar 1980, VO Nr. 1226/2002/EEC vom 8. Juli 2002), den Ausführungshinweisen zur Verordnung zum Schutz gegen die Tuberkulose des Rindes vom 11. Juni 2014 sowie den Gebrauchsinformationen der beiden in Deutschland zugelassenen bovinen Tuberkuline, Rindertuberkulin-PPD (WDT) und CZV Bovines Tuberkulin PPD (CZV).

**Verfasser FLI:**

Prof. Dr. C. Menge,  
Dr. H. Köhler,  
PD Dr. I. Moser

**Verfasser PEI:**

Dr. E. Werner,  
Dr. H. Gyra



Abb. 1: Lage der Injektionsstellen der beiden Tuberkuline (Smultantest) bei erwachsenen Rindern:  
► Geflügeltuberkulin ► Rindertuberkulin  
© Foto und Montage: Wolfram Maginot, FLI

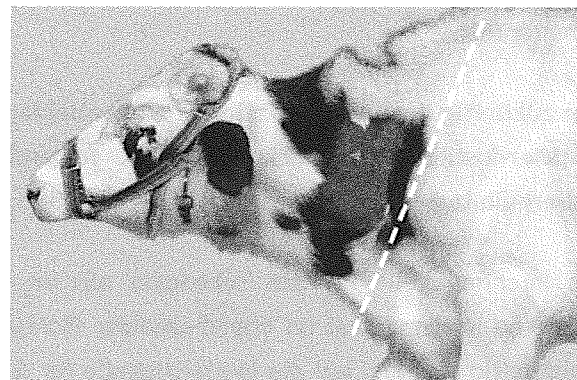


Abb. 2: Lage der Injektionsstelle am Beispiel der linken Halsseite bei Applikation je eines Tuberkulins an einer Halsseite bei Kälbern/ Jungrindern  
© Foto und Montage: Wolfram Maginot, FLI