

---

Stand: 14.01.2021

# **Reduzierung des Antibiotikaeinsatzes bei Milchvieh durch selektives Trockenstellen (RAST)**

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft Institut für Landtechnik und Tierhaltung – Standort Grub  
Klinik für Wiederkäuer Ludwig-Maximilians-Universität (LMU)  
Tiergesundheitsdienst Bayern e. V. (TGD)

# 1 Selektives Trockenstellen - Ausgangssituation

In der gesellschaftlichen Diskussion steht der Antibiotikaeinsatz in der Nutztierhaltung immer stärker im Fokus. Der Verbraucherschutz, die Ausbreitung von multiresistenten Keimen und das Tierwohl werden in diesem Zusammenhang angeführt und kontrovers diskutiert. 2018 wurden insgesamt 722 t Antibiotika an Tierärzte abgegeben, wovon ca. 2 % intramammär angewendet wurden (Wallmann et al. 2019). Ein großer Anteil der intramammären Anwendungen sind in der Milchviehhaltung antibiotische Trockenstellpräparate. Der Einsatz von antibiotischen Trockenstellern dient einerseits zum Therapieren bestehender Infektionen und andererseits zum Schutz vor Neuinfektionen. Das Risiko einer Neuinfektion wird meist als hoch eingeschätzt, wodurch häufig alle Tiere einer Herde zum Trockenstellen antibiotisch behandelt werden, um die Euter- und Tiergesundheit sicherzustellen.

Eine Alternative, den Antibiotikaeinsatz in der Milchviehhaltung zu reduzieren, kann das selektive Trockenstellen unter bestimmten betrieblichen Voraussetzungen darstellen. Dabei wird versucht, das Risiko tierindividuell zu minimieren. Es gilt jedoch weiterhin, die Tiergesundheit sicherzustellen bzw. das Risiko von Erkrankungen gering zu halten.

## 2 Wissenschaftlicher Hintergrund

### 2.1 Kurzzusammenfassung: Ergebnisse anderer Studien

Einige Studien der letzten Jahre zum Selektiven Trockenstellen auf Kuh/Euter- oder Viertelebene legen dar, dass durch die Anwendung des Verfahrens der Einsatz von Antibiotika reduziert werden kann, jedoch gleichzeitig negative Auswirkungen auf die Eutergesundheit festzustellen sind. Dabei wurden auf Grundlage einzelner unterschiedlicher Kriterien wie Zellzahlen oder Befunde mikrobiologischer Untersuchungen die Entscheidung der Trockenstellbehandlung gefällt und kein komplexerer Entscheidungsbaum zugrunde gelegt.

### 2.2 Selektionsebene: Viertel-/Euterebene

Es gibt zwei Selektionsebenen. Die Entscheidung auf Euterebene bedeutet, dass alle Viertel gleichbehandelt werden, d. h. beim Trockenstellen werden entweder alle Viertel antibiotisch behandelt oder nicht. Erfolgt die Entscheidung viertelindividuell, so wird für jedes Viertel einzeln entschieden, ob auf einen antibiotischen Trockensteller verzichtet werden kann. Aufgrund der Abhängigkeit der vier Euterviertel voneinander, sollten bei einem infizierten Viertel alle vier Viertel behandelt werden (Berry & Hillerton, 2002, Berry et al. 2003, Robert et al. 2006, Robert et al. 2008).

### 2.3 Warum Antibiotika zum Trockenstellen?

Der Einsatz von Antibiotika in der Zeit, in der die Kuh „trockensteht“, bietet sich an, damit vorhandene bakterielle Entzündungen ausheilen können. Gleichzeitig besteht zu Beginn und auch zum Ende der in der Regel 6 bis 8 - wöchigen Trockenstehzeit ein erhöhtes Risiko für bakterielle Euterentzündungen. Mithilfe von antibiotischen „Trockenstellern“ soll das Risiko einer Erkrankung der Tiere minimiert werden. Der Einsatz von antimikrobiellen Wirkstoffen zum Trockenstellen ist nicht die einzige Möglichkeit das Neuinfektionsrisiko zu minimieren. Neben einem optimalen Management rund um die Trockenperiode ist auch der Einsatz eines internen Zitzenversieglers empfehlenswert.

### 3 Ziele

- Reduktion des Antibiotikaeinsatzes
- Förderung der Akzeptanz alternativer Trockenstellmaßnahmen
- Bewertung der Risiken (Tier und Betrieb)
- Erfassung der Ergebnisse und Erfahrungen der Projektbetriebe

### 4 Methode und Vorgehen beim Selektiven Trockenstellen

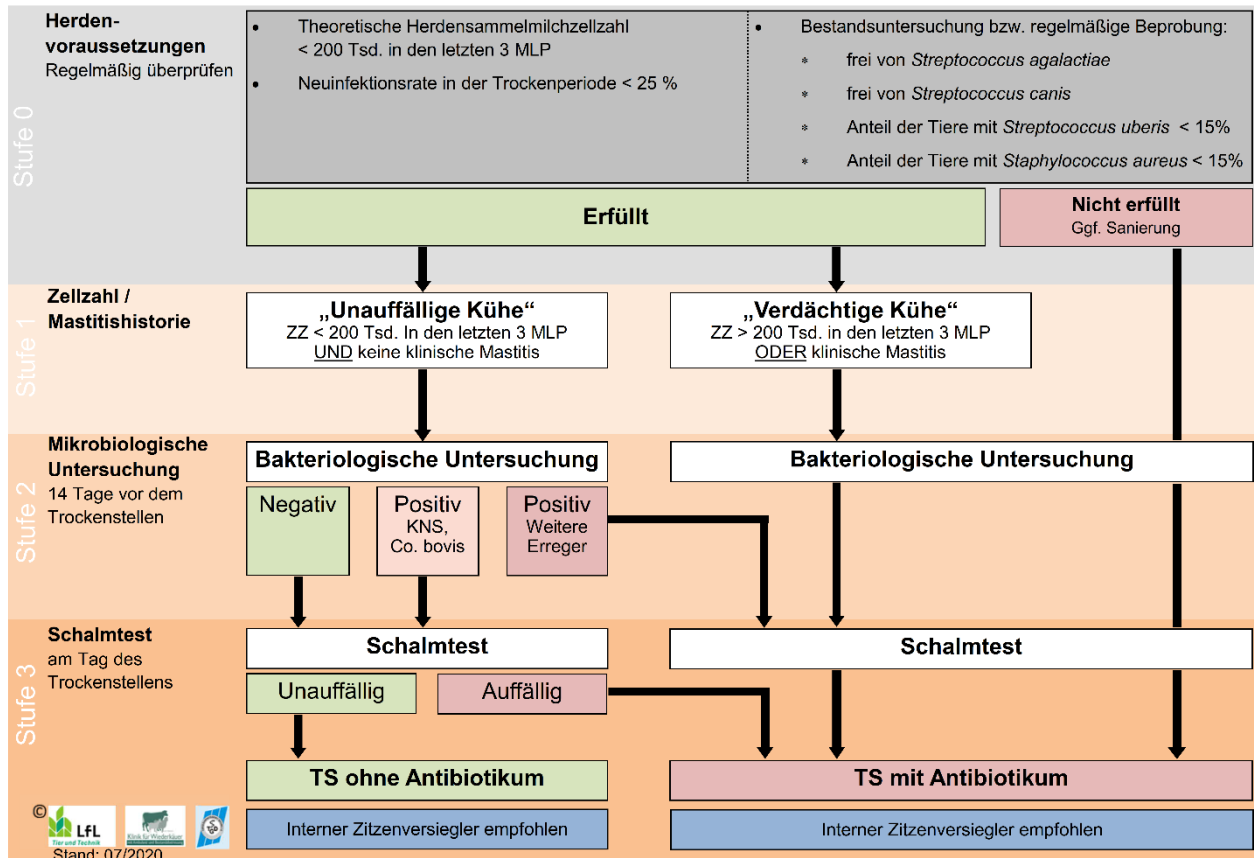


Abbildung 1 „RAST“-Entscheidungsbaum

#### Stufe 0: Voraussetzungen auf Herdenebene

Essenziell für die Umstellung auf Selektives Trockenstellen sind die Voraussetzungen auf Herdenebene. Die Zellzahlen sollten dabei in den letzten drei Milchleistungsprüfungen (MLP) < 200.000 Zellen/ml liegen. Außerdem sollte die Neuinfektionsrate in der Trockenstehphase maximal 25 % sein.

Durch eine Bestandsuntersuchung (mikrobiologische Untersuchung der Viertelanfängsgemelksproben) aller laktierenden Kühe erhält man einen Überblick über vorhandene Erreger im Bestand. Dabei sollte der Anteil der mit *Staphylococcus aureus* und mit *Streptococcus uberis* infizierten Tiere jeweils < 15% sein. Die Mastitiserreger *Streptococcus agalactiae* und *Streptococcus canis* sollten im Bestand gar nicht vorkommen.

Möchte der Betriebsleiter ein kontrolliertes Verfahren zum selektiven Trockenstellen einführen und erfüllt die Voraussetzungen noch nicht, wird empfohlen in Zusammenarbeit mit dem Hoftierarzt und dem

Tiergesundheitsdienst ein Sanierungsverfahren durchzuführen. Sind die Voraussetzungen dann erfüllt, kann der Betrieb alle weiteren Stufen des Entscheidungsbaums anwenden. Wichtig ist, dass auch während der Umsetzung des selektiven Trockenstellens die Voraussetzungen in Stufe 0 fortlaufend zu überprüfen und zu erfüllen sind, da ansonsten die Eutergesundheit darunter leiden kann.

### **Stufe 1: Zellzahlen der letzten 3 Milchleistungsprüfungen (MLP) und Mastitishistorie aus der vorangegangenen Laktation**

Die Zellzahlen der letzten drei MLP sowie die Mastitishistorie der Kuh liefern die erste Entscheidungshilfe, ob mit oder ohne Antibiotikum trockengestellt werden kann. Sind die Zellzahlen < 200 Tsd. Zellen / ml Milch und hatte die Kuh keine klinische Mastitis in der vorangegangenen Laktation, ist sie zunächst „unauffällig“. Sind die Zellzahlen > 200 Tsd. Zellen / ml Milch oder hatte die Kuh eine Mastitis ist sie der Gruppe der „verdächtigen“ Kühe zuzuordnen und wird antibiotisch trockengestellt.

### **Stufe 2: Mikrobiologische Untersuchung von Viertelanfangsgemelksproben, ca. 14 Tage vor dem geplanten Trockenstelltermin**

Zwei Wochen vor dem Trockenstellen werden aus dem Viertelanfangsgemelk Proben gewonnen. Die Probenröhrchen bekommt der Landwirt vom Hoftierarzt, oder in Form von M-Sets vom TGD Bayern e.V.. Entscheidend ist eine sauber gezogene Milchprobe, um verwertbare Ergebnisse aus dem Labor zu erhalten. Ist der Befund negativ, kann eine „unauffällige“ Kuh voraussichtlich ohne Antibiotikum trockengestellt werden. Weist die Untersuchung Erreger nach, entscheidet der Hoftierarzt über eine antibiotische Trockenstellbehandlung. Werden KNS oder *C. bovis* nachgewiesen, ist der Schalmtest am Tag des Trockenstellens entscheidend dafür, ob Antibiotika benötigt werden.

### **Stufe 3: Schalmtest am Tag des Trockenstellens**

Am Tag des Trockenstellens wird, zur letzten Absicherung bzw. zur definitiven Entscheidung, ein Schalmtest gemacht. Bis einschließlich Grad 1 („+“), zählt der Schalmtest als unauffällig. Ist der Schalmtest unauffällig so kann eine Kuh, die in den Stufen 1 und 2 des Entscheidungsbaums ebenfalls als „unauffällig“ eingestuft wurde, ohne antibiotisches Präparat trockengestellt werden.

Bei Vierteldifferenzen von > 1 Grad, sowie bei Grad 2 („++“) oder Grad 3 („+++“), zählt der Schalmtest als auffällig und die Kuh sollte nach Anweisung des Hoftierarztes mit einem antibiotischen Präparat trockengestellt werden.

## **5 Bisherige Erkenntnisse**

### **Antibiotika-Einsparung möglich**

Bei strikter Einhaltung des Entscheidungsbaums konnten durchschnittlich 40% der Kühe bei gleichbleibender Eutergesundheit ohne antibiotisches Präparat trockengestellt werden (Schmon 2019).

### **Sinnvolle Arbeitsabläufe**

Bevor der Betriebsleiter das Verfahren in seinen Betriebsablauf integrieren möchte, ist es empfehlenswert sich vorab Gedanken über sinnvolle Arbeitsabläufe Gedanken zu machen. Die Dokumentation, der Umgang mit den Daten sowie auch das Vorgehen an und mit der Kuh sind hierbei wichtige Punkte. Kuhlisten von zukünftigen Trockenstehern inkl. Daten zu den Kriterien des Entscheidungsbaums sind Hilfsmittel, die die Umsetzung erleichtern. Außerdem müssen Arbeiten rund um das Probenziehen der Viertelanfangsgemelksproben (Probenbestellung, Ausfüllen des Antrags, Versand der Probe) auf dem Betrieb standardisiert werden.

## Fazit der Projektlandwirte

Nutzen	Aufwand
<ul style="list-style-type: none"><li>• Einsparung von Antibiotika</li><li>• Besserer Überblick über Erreger auf Herden- und Einzeltierebene</li><li>• Mehr hemmstofffreie Milch</li><li>• Gutes Gefühl, da man dem Druck der Öffentlichkeit zur Antibiotikareduktion gerecht wird</li><li>• Intensiverer Umgang mit eigenen LKV-Daten</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zusätzlicher Kostenaufwand</li><li>• Herdenmanagementprogramm / Alternativen für übersichtliche Dokumentation &amp; Auswertung</li><li>• Gewissenhaftes Management rund um das Trockenstellen</li><li>• Intensive Zusammenarbeit mit und Betreuung durch den Hoftierarzt → Erarbeitung individueller Konzepte</li><li>• Für jedes Tier muss eine Entscheidung getroffen werden</li></ul>

## 6 Kritische Punkte

### Veränderung des RAST-Entscheidungsbaums

Der RAST- Entscheidungsbaum kann betriebsindividuell angepasst werden. Problematisch ist jedoch, wenn aus Kosten- und Aufwandsgründen einzelne Stufen weggelassen werden. Der RAST-Entscheidungsbaum ist zwar im Vergleich zu anderen Entscheidungsbäumen umfangreicher aufgebaut, jedoch wird das Risiko behandlungswürdige Euterviertel nicht zu erkennen durch jede einzelne Stufe im minimiert.

### Erfolgskontrolle und Dokumentation

Zu einem guten Trockenstellmanagement gehört eine regelmäßige Erfolgskontrolle. Dabei wird die Entwicklung der Eutergesundheit beurteilt, d. h. wie „gut“ die Kuh durch die Trockenstehperiode, in Bezug auf Neuinfektion und Heilung bestehender Mastitiden, gekommen ist. Dazu ist eine exakte Dokumentation der Trockenstellvorgänge, z. B. in einem Herdenmanagementprogramm, der Anwendungsdokumentation (siehe pdf auf der RAST-Internetseite) oder einer eigenen händischen Dokumentation unabdingbar.

## 7 Weiterführende Informationen

Internetseite zum Selektiven Trockenstellen RAST: [www.lfl.bayern.de/RAST](http://www.lfl.bayern.de/RAST)

### Ansprechpartner:

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft  
Institut für Landtechnik und Tierhaltung  
Prof. - Dürrwaechter - Platz 2  
85586 Poing - Grub  
Dr. J. Harms, M. Jakob, S. Dietze  
Telefon: 08161 – 8640 7321

