



Viertel-individuelles Trockenstellen - eine Alternative?

Bc. Sci. Moritz Eggers, Fachhochschule Kiel, Fachbereich Agrarwirtschaft, Osterrönfeld

Der Antibiotika-Einsatz in der landwirtschaftlichen Tierhaltung ist in den letzten Jahren immer stärker in die Kritik geraten. Besonders prophylaktische Antibiotika-Gaben sind immer wieder Ziel der öffentlichen Diskussion. Demnach wird es mit großer Wahrscheinlichkeit nur noch eine Frage der Zeit sein, bis auch das generelle Trockenstellen in die Kritik gerät. Denn auch bei der Verabreichung eines antibiotischen Trockenstellers bei einem klinisch gesunden Viertel handelt es sich um eine prophylaktische Arzneimittelgabe.

Das Viertel-individuelle Trockenstellen hingegen kann eine Möglichkeit darstellen, den Antibiotika-Einsatz zu reduzieren. In einer Bachelorarbeit am Fachbereich Agrarwirtschaft der Fachhochschule Kiel wurde das Viertel-individuelle Trockenstellen aus tiergesundheitslicher und ökonomischer Sicht untersucht. Die ökonomischen und tiergesundheitslichen Betrachtungen wurden anhand von Daten des Lehr- und Versuchszentrums Futterkamp erörtert. Der untersuchte Zeitraum lag zwischen dem 22.06.2012 und dem 20.03.2015. In die Untersuchung gingen alle Tiere ein, die mindestens vier Milchleistungsprüfungen nach der Kalbung absolviert hatten.

Mittelpunkt dieser Arbeit war die Klärung der Frage, ob das Viertel-individuelle Trockenstellen gegenüber einem grundsätzlichen antibiotischen Trockenstellen aller Euterviertel die Eutergesundheitslage verändert und ob es aus ökonomischer Sicht sinnvoll ist.

Grundvoraussetzungen für den selektiven Einsatz von antibiotischen Trockenstellern

Für ein erfolgreiches Viertel-individuelles Trockenstellen, also einen Verzicht auf das generelle antibiotische Trockenstellen aller Kühe (und aller Euterviertel), müssen die nachfolgenden Punkte erfüllt werden.

1. Sehr gute Eutergesundheit: Beim Viertel-individuellen Trockenstellen werden nur diejenigen Viertel antibiotisch behandelt, die auch wirklich eine Infektion aufweisen. Klinisch gesunde Euterviertel werden nur mit einem (internen) Versiegler trockengestellt.

Grundsätzlich ist das Viertel-individuelle Trockenstellen nur Betrieben mit sehr guter Eutergesundheit zu empfehlen. Hierbei sind besonders niedrige Herdensammelmilchzellzahlen von möglichst weniger als 100.000 Zellen/ml und geringe Neuinfektionsraten in der Trockenstehzeit hervorzuheben. Ebenfalls darf keine *S. aureus*-Problematik vorliegen, da dieser Erreger in der Lage ist, sich im Eutergewebe abzukapseln und so über einen längeren Zeitraum im Euter vorhanden sein kann, ohne sichtbare Sekretveränderungen hervorzurufen. Außerdem treten in diesem Fall Zellzahlerhöhungen meist nur schleichend auf. Zudem kann der Erregernachweis im abgekapselten Zustand des Bakteriums nicht immer erfolgreich durchgeführt werden.

2. Sicherer Verschluss des Strichkanals: Der Grundgedanke hinter dem Viertel-individuellen Trockenstellen ist die völlige Autonomie der einzelnen Euterviertel. So können beim gesunden Euter Erreger weder über das Blut, noch über das Eutergewebe von einem Viertel auf das andere übertragen werden. Die einzige Möglichkeit für die Migration von Erregern bietet der Strichkanal. Dieser soll besonders in der Trockenstehphase durch den Keratinpfropf geschlossen werden. Verschiedene Studien zeigten jedoch auf, dass sich der Keratinpfropf in vielen Fällen erst verspätet oder gar nicht mehr ausbildet.



Die beste Möglichkeit, vor dem Trockenstellen subklinisch infizierten Euterviertel zu erkennen, sind bakteriologische Viertelgemelksuntersuchungen.



Die Gefahr von Neuinfektionen in der Trockenstehphase steigt dadurch. Um dennoch einen sicheren Verschluss zu gewährleisten und Neuinfektionen, besonders durch umwelt-assoziierte Erreger, vorzubeugen, können Zitzenversiegler eingesetzt. Bei den Zitzenversiegleren werden interne und externe Versiegler unterschieden. Interne Versiegler werden in den Strich appliziert, sinken im Verlauf einiger Tage in die Strichspitze ab und bilden hier eine mechanische Barriere, die auch nach 100 Tagen noch nachgewiesen werden konnte. Externe Zitzenversiegler werden, wie ein Dippmittel auch, durch Tauchen des Striches aufgetragen und bilden somit eine Schutzschicht um den Strich. Die Haftdauer der externen Versiegler schwankt zwischen zwei und vier Tagen. Im Rahmen des Viertel-individuellen Trockenstellens sind interne Zitzenversiegler besser geeignet als externe, da sie über die gesamte Trockenstehdauer einen sicheren Verschluss gewährleisten und nicht regelmäßig erneuert werden müssen.

Lediglich bei der Applikation ist auf ein hygienisch einwandfreies Arbeiten zu achten, um einen Keimeintrag zu verhindern und somit Erreger im Euter einzuschließen, wo sie sehr gute Voraussetzungen für eine weitere Vermehrung vorfinden. Versiegler sind nicht in der Lage, bestehende Infektionen zu bekämpfen, sie können lediglich das Eindringen von Erregern in den Strich verhindern.

3. Sichere Identifikation subklinisch infizierter Euterviertel:

Die größte Gefahr für die Eutergesundheit beim Viertel-individuellen Trockenstellen liegt in der mangelnden Erkennung subklinisch infizierter Viertel. Werden diese nicht erkannt, können sich die im Euter befindlichen Erreger in aller Ruhe über den gesamten Trockenstehzeitraum im versiegelten Euter vermehren und dabei schwere Entzündungen hervorrufen. Die beste Möglichkeit, diese subklinisch infizierten Viertel zu erkennen, sind bakteriologische Viertelgemelksuntersuchungen, die kurz vor dem Trockenstellen durchgeführt werden.

Sie haben den Vorteil, dass auch Erreger nachgewiesen werden können, die sich zwar im Euter befinden, aber noch keine Zellzahlerhöhung hervorgerufen haben oder die nur einen sehr schleichenden Zellzahlanstieg zur Folge haben, wie dies z.B. bei *S. aureus* der Fall ist. Dies kann der California-Mastitis-Test (CMT) nicht leisten, da er nur Zellzahlerhöhungen abbilden kann, jedoch nicht in der Lage ist Erreger nachzuweisen.



Mittels California-Mastitis-Test (Schalm-Test) kann, wenn genau und sorgfältig gearbeitet wird, die Eutergesundheitslage auf Viertelenebene ebenfalls gut eingeschätzt werden.

Obwohl die neueren CMT in der Lage sind, Zellzahlen von mehr als 100.000 Zellen/ml sicher anzuzeigen, sind sie ungenauer als die Viertelgemelksuntersuchungen, welche gewissermaßen den Goldstandard darstellen. Der CMT bietet aber die Möglichkeit, direkt beim Trockenstellen in kurzer Zeit zweifelhafte Viertel, die sich eventuell zwischen Viertelgemelksprobenentnahme und Trockenstelltermin infiziert haben, auf einen Zellzahlanstieg hin zu untersuchen und somit eventuell doch noch antibiotisch zu behandeln. Eine sichere Identifikation subklinisch infizierter Viertel anhand der Leitfähigkeit ist, bedingt durch zu viele Einflussfaktoren auf dessen Ergebnis, nicht mit ausreichender Sicherheit gegeben.

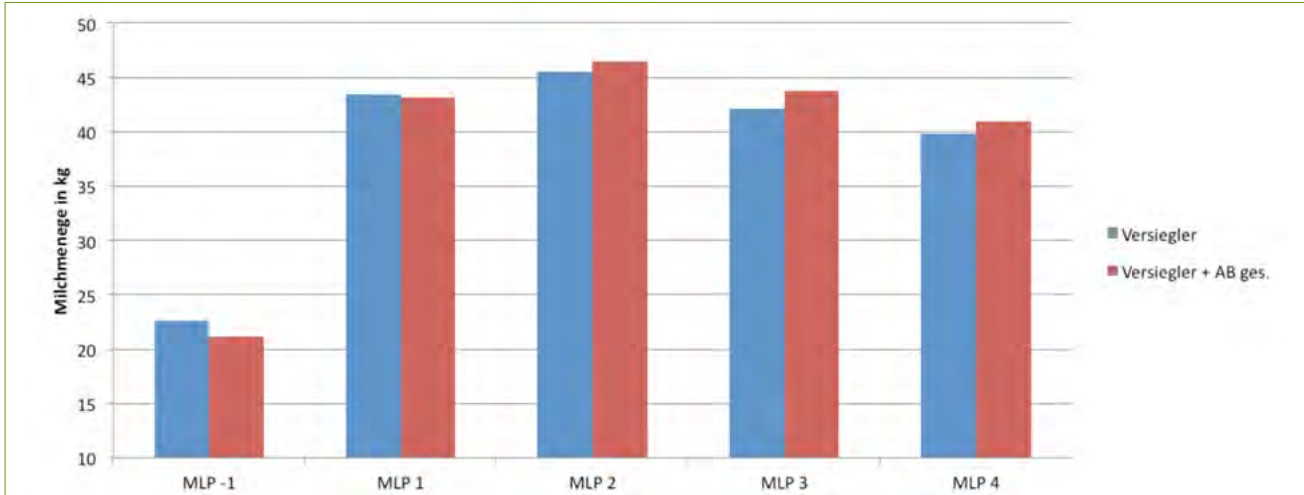
Untersuchungen im LVZ Futterkamp

Insgesamt sind 288 Kühe in die Auswertung eingeflossen. Alle Kühe erhielten grundsätzlich – ob mit oder ohne Antibiotika – zum Trockenstellen einen internen Zitzenversiegler. 149 Kühe bekamen keinerlei antibiotischen Trockenstellenschutz. 36 Kühe erhielten lediglich in einem Euterviertel, 25 Kühe bei zwei Viertel und 3 Kühe bei drei Viertel einen antibiotischen Trockensteller. 75 Kühe wurden komplett, also bei allen vier Vierteln, antibiotisch trockengestellt.

Für die Auswertung bildeten alle Kühe, die einen antibiotischen Trockenstellenschutz erhielten, ob nur in einem oder in allen vier Vierteln, eine gemeinsame Gruppe (Versiegler+Antibiotika). Diejenigen Kühe, die lediglich den internen Versiegler erhielten, wurden als Gruppe „Versiegler“ bezeichnet. Wie in Grafik 1 zu erkennen ist, zeigten sich zwischen beiden Tiergruppen nach dem unterschiedlichen Trockenstellen in der darauffolgenden Laktation keine Differenzen bei der Milchleistung.



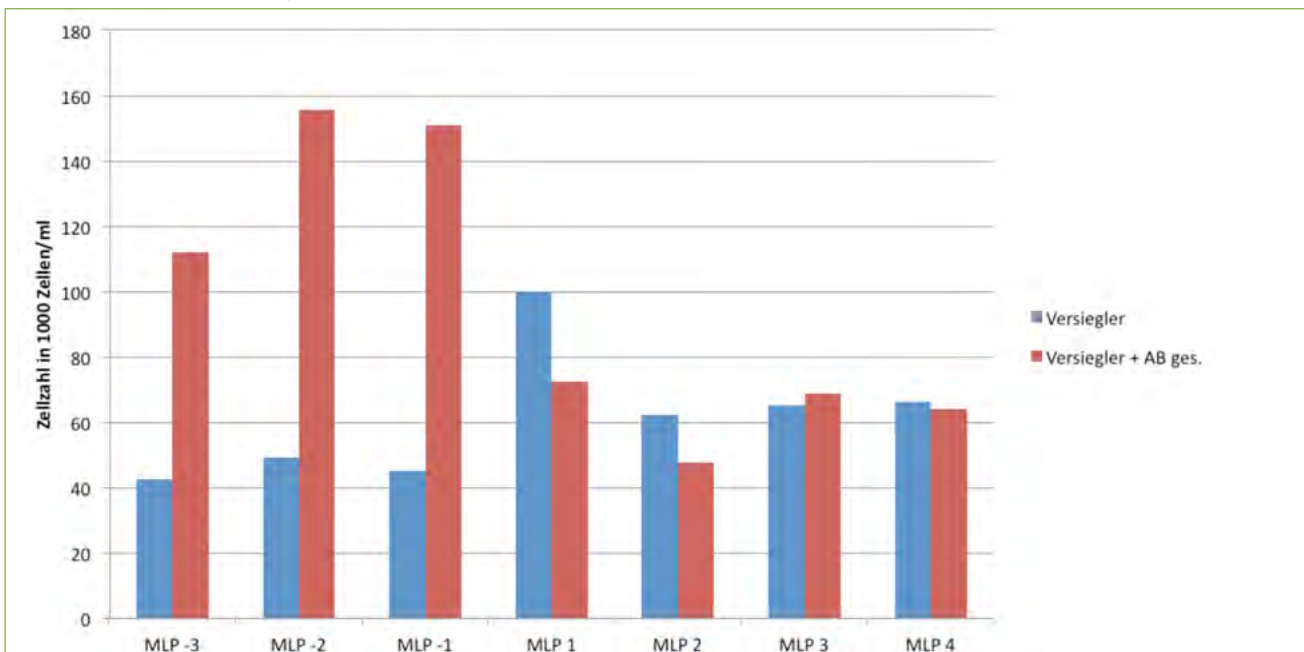
Grafik 1: Milchmenge (kg/Kuh und Tag) in den ersten 4 Milchkontrollen in Abhängigkeit von der Trockenstellvariante



Auch die Eutergesundheit wurde durch das unterschiedliche Trockenstellregime nicht beeinflusst. So wiesen die nicht antibiotisch trockengestellten Kühe nach erfolgter Kalbung innerhalb der ersten vier Milchkontrollen nahezu den gleichen Zellgehalt in der Milch auf wie die Kontrolltiere (Grafik 2).

Es wird deutlich, dass ganz gezielt diejenigen Kühe, die vor dem Trockenstellen eine höhere Zellzahl aufwiesen und deren Viertel als subklinisch infiziert identifiziert wurden, den antibiotischen Trockenstellschutz erhielten.

Grafik 2: Zellzahl in 1000 Zellen/ml



Die Zellzahlen waren nach dem Trockenstellen auf einem sehr guten Niveau. Da besonders bei einem niedrigen Zellzahlniveau Tiere mit $> 1.000.000$ Zellen/ml sehr stark den Mittelwert beeinflussen, wurden alle Tiere, die den Schwellenwert von $> 1.000.000$ Zellen/ml überschritten, aus der Berechnung herausgenommen. In der Versiegler-Gruppe waren dieses 10 Tie-

re (6,7%). Bei der Versiegler+Antibiotika-Gruppe überschritten 7 Tiere (5%) den Schwellenwert von 1.000.000 Zellen/ml. Somit war die Verteilung in beiden Gruppen gleich. Lediglich die Neuinfektionsrate war in der Kuhgruppe, die ohne Antibiotika trockengestellt wurde, mit 27% gegenüber 25% bei den antibiotisch trockengestellten Kühen leicht erhöht.



Tabelle 1: Durchschnittliche Anzahl an Behandlungen, durchschnittliche Behandlungsdauer je Tier und durchschnittliche Behandlungsdauer pro Behandlung in den ersten 100 Laktationstagen

Durchschnittliche Behandlungen und Behandlungsdauer je Tier			
Trockenstellvariante	Kühe mit Versiegler, ohne antibiotischen Trockensteller	Kühe mit Versiegler und antibiotischem Trockensteller	P(T<=t) einseitig
Ø-Behandlungen je Tier	0,16	0,24	0,11
Ø-Behandlungstage je Tier	0,72	1,21	0,07
Ø-Behandlungsdauer/ Behandlung	4,5	4,9	

Die Ausheilungsrate war mit 74 % auf einem sehr guten Niveau. Bezüglich der Behandlungstage und der Behandlungsdauer in den ersten 100 Laktationstagen konnten zwischen den nur mit Versiegler trockengestellten Tieren und den Tieren, die mindestens auf einem Viertel antibiotisch trockengestellt wurden, keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden (Tabelle 1).

Ökonomische Betrachtung

Am Beispiel der Milchkuhherde des Lehr- und Versuchszentrums Futterkamp wurde eine Leistungs-Kosten-Differenzrechnung durchgeführt.

Bei der grundsätzlichen Durchführung von bakteriologischen Viertelgemelksuntersuchungen zur Identifikation subklinisch infizierter Viertel war diese mit -2,82 €/Tier negativ, obwohl 61,5 % antibiotischer Trockensteller eingespart werden konnte. Diese Einsparung reichte jedoch nicht aus, um die Kosten der Viertelgemelksuntersuchung (11 €/Tier) und des zusätzlichen Arbeitsaufwandes hierfür zu decken.

Wurde anstelle der Viertelgemelksuntersuchung mit dem CMT kalkuliert, fiel das Ergebnis mit 4,61 €/Tier positiv aus. Es wurde davon ausgegangen, dass die Eutergesundheit durch das Viertel-individuelle Trockenstellen, sowohl in der Variante mit Viertelgemelksuntersuchungen als auch in der Variante mit dem CMT, gleich bleibt.

Es könnte sich die Eutergesundheit jedoch aufgrund der unsichereren Diagnostik durch den CMT auch verschlechtern. Dies hätte dann wiederum höhere Kosten zur Folge.

Für eine sichere Beurteilung der Eutergesundheit auf Viertelzebene reicht die alleinige Betrachtung der Zellzahlwerte der Milchleistungsprüfungen nicht aus, da auch Gesamtgemelkszellzahlen von < 100.000 Zellen/ml mit erhöhten Zellzahlen auf z. B. nur einem Viertel und somit einer subklinischen Infektion einhergehen können.



Bereits heute schon sollte es ratsam sein, sich mit dem selektiven Antibiotikaeinsatz beim Trockenstellen und einem Verzicht auf das generelle antibiotische Trockenstellen zu beschäftigen.



Fazit

Das Viertel-individuelle Trockenstellen kann durchgeführt werden, wenn:

1. eine sehr gute Eutergesundheitslage ohne eine *S. aureus*-Problematik vorliegt
2. der sichere Verschluss des Strichkanals gegeben ist; die beste Möglichkeit hierfür ist die Verwendung von internen Zitzenversiegeln
3. die sichere Identifikation subklinisch infizierter Viertel gegeben ist; die beste Möglichkeit hierfür ist die Durchführung bakteriologischer Viertelgemelksuntersuchungen.

Wenn eine sehr gute Eutergesundheitslage vorliegt und viel Sorgfalt bei der Durchführung des California-Mastitis-Tests vorherrscht, bietet sich auch diese praktikable und kostengünstige Möglichkeit an.

Wenn die oben genannten Bedingungen erfüllt werden, kann das Viertel-individuelle Trockenstellen eine Alternative zum generellen Einsatz von antibiotischen Trockenstellern sein, da weder für die Eutergesundheit noch für Milchmenge und Milchinhaltsstoffe Nachteile zu erwarten sind, wenn ein sehr guter Eutergesundheitsstatus der Herde gegeben ist und keine *S. aureus*-Problematik vorliegt.

Das ökonomische Ergebnis fällt für ein Viertel-individuelles Trockenstellen in Kombination mit der grundsätzlichen bakteriologischen Viertelgemelksuntersuchung aller Kühe nicht positiv aus.

Anders gestaltet sich das Ergebnis, wenn anstatt der bakteriologischen Untersuchung der California-Mastitis-Test (Schalmtest) angewandt wird. Hierbei ist aber zu berücksichtigen, dass die Gefahr einer Nichterkennung subklinisch infizierter Viertel größer ist und daher dieser Test größte Sorgfalt erfordert.

In Zukunft wird mit großer Wahrscheinlichkeit politisch ein Verbot des generellen Antibiotika-Einsatzes beim Trockenstellen gefordert. Aus diesem Grund ist es ratsam, sich bereits heute schon mit dem selektiven Antibiotikaeinsatz beim Trockenstellen zu beschäftigen.



Moritz Eggers

Masterstudent der Fachhochschule Kiel,
Fachbereich Agrarwirtschaft Osterrönfeld

Moritz.eggens@student.fh-kiel.de

Stand: Februar 2016

Fotos (Katrin Mahlkow-Nerge)

Redaktion Proteinmarkt

c/o AGRO-KONTAKT
Bahnhofstraße 36, 52388 Nörvenich
Tel.: (0 24 26) 90 36 14
Fax: (0 24 26) 90 36 29
eMail: info@proteinmarkt.de

www.proteinmarkt.de

proteinmarkt.de ist ein Infoangebot vom Verband der ölsaatenverarbeitenden Industrie in Deutschland e.V. (OVID) in Zusammenarbeit mit der Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e.V. (UFOP).

