

# «Mit der Zeit wird man betriebsblind»

Lärm, Vibration und Strom im Melkstand gehören zu den bekannten Problemen. Bei Roland Nussbaum traten mit einem instabilen Vakuum und einer durch Erdstrahlung verursachten Störzone im Warteraum weitere Faktoren hinzu. Angefangen hat alles nach dem Umbau des Melkstands.

**D**ass Melkprobleme bei Umbauten eher entstehen als bei Neubauten, musste Roland Nussbaum aus Densbüren AG erfahren. «Mit dem 1×3-Tandem-Melkstand und 15 Kühen hat das Melken früher immer funktioniert», erinnert er sich. Der Betrieb konnte innerhalb weniger Jahre stark wachsen, so dass in mehreren Schritten bauliche Anpassungen notwendig waren. Im Jahr 1998 gründete Roland Nussbaum mit zwei Partnern eine Betriebsgemeinschaft. Der be-

stehende Melkstand wurde um zwei Melkplätze erweitert. Schleichend setzten die ersten Melkprobleme ein, die Roland Nussbaum im ersten Moment aber nicht aufgefallen sind. «Man wächst langsam in die Probleme hinein und wird betriebsblind. Dass es in meinem Melkstand laut war und dass Leitungen und Gestänge vibrierten, erkannte ich zum Beispiel erst, als ich darauf aufmerksam gemacht wurde», erzählt Nussbaum. Ihm fiel nun auch auf, dass die Kühe oft im Melkstand ko-

teten, die Zellzahlen hoch waren und das Melken lange dauerte. «Viel Zeit benötigte ich jeweils, um die Kühe in den Melkstand zu treiben», beschreibt Roland Nussbaum die damalige Situation.

## Puffertank und freihängende Pulsatoren

Es folgte bald eine weitere Bestandesvergrößerung. Wiederum wurde der Melkstand umgebaut. Gleichzeitig zum entstehenden 2×4-Fischgräte-Melkstand nutzte Roland Nussbaum die Gelegenheit

und verstärkte die Erdung des Melkstands. Auf die Empfehlung von Melktechnikspezialist Erwin Bilgery hin, wurden die alten, elektrisch gesteuerten und synchron laufenden Pulsatoren, die ohne dämpfende Unterlage unten an der Luftleitung montiert waren, nach oben versetzt und an zwei Gummischlauchstücken freihängend montiert. Mit dieser Massnahme konnte die Vibration unterbunden werden. Ein Puffertank, der zwischen Vakuumausgleichstank und Pulsatoren zwischengeschaltet wurde, konnte die Druckwellen weiter reduzieren und sorgte für mehr Ruhe in der Melkleitung. Diese beiden Massnahmen führten zu einer massgeblichen Beruhi-

## Definitionen:

■ **Luftschall (Lärm):** Schall, der sich in der Luft in Form von Schallwellen ausbreitet. Wird in dB (A) gemessen.

■ **Körperschall (Vibration):** Schall, der sich in einem festen Medium ausbreitet. Wird in  $m/s^2$  gemessen. Die «Richtlinien zur Installation von Melkanlagen» geben an, dass im Kopfbereich der Tiere und des Melkers Grenzwerte von 70 dB (A) Lärm und Vibrationen von  $0,3 m/s^2$  nicht überschritten werden sollen.

■ **Kriechstrom:** Elektrische Spannung (V) zwischen Stallbereichen, die von der Kuh berührt werden. Bei der Berührung verwandelt sich die Spannung in Strom, der durch die Kuh fließt.



Auf der Höhe von Kratzbürste und Mistschieber bleiben die Kühe von Roland Nussbaum stehen. Mit dem Schieber, der zugleich als Treiber dient und einem Signalton, bringt er sie dazu, die unsichtbare Schranke zu überschreiten.



Bilgerys Vakuumpumpenaggregat ist mit einem grossen Ausgleichstank und integriertem Regelventil ausgestattet.



Die beiden Puffertanks wurden aufgehängt, um eine Schallübertragung zu verhindern.



Die Pulsatoren wurden ebenfalls frei hängend montiert.

gung im Melkstand und zu tieferen Zellzahlen.

Trotzdem war das Melken noch nicht befriedigend. Der Lärm, der von der Vakuumpumpe und dem zu klein dimensionierten Vakuumausgleichstank verursacht wurde, blieb weiterhin. Aufgrund der hohen Investitionskosten war Nussbaum erst skeptisch gegenüber der empfohlenen Anschaffung des Vakuumpumpenaggregats von Erwin Bilgery.

#### Weniger Lärm und mehr Milch

Roland Nussbaum kämpfte weiter mit Kühen, die sich nicht leer melken liessen, gefühlsmässig langem Melken und gekalbten Rindern, die er auch mit Schlagbügel kaum

melken konnte. Probesthalber liess er 2006 den Silent-Pulse bei sich einbauen. Dieses Vakuumpumpenaggregat zeichnet sich durch den gross dimensionierten Vakuumausgleichstank, dem integrierten Regelventil und den tangentialen Einmündungen der Leitungen aus. «Ich werde den Abend, wo ich das erste Mal mit diesem Aggregat melkte, nie mehr vergessen», erinnert sich Nussbaum. «Ab dem ersten Melken hat kein einziges Rind mehr geschlagen. Im Gegensatz zur alten Pumpe, die durch das instabile Vakuum ständig Luftgeräusche verursachte, lief der Melkvorgang nun völlig geräuschlos, so dass ich im Melkstand endlich das Radio hörte.» Rund 100 Liter mehr Milch in zwei Tagen und endlich leere Euter waren weitere Beobachtungen, die Nussbaum gemacht hat.

#### Unsichtbare Barriere im Warteraum

Gut die Hälfte der Kühe kam weiterhin nicht freiwillig in den Melkstand. Als befände sich eine unsichtbare Schranke an einem bestimmten Punkt im Warteraum, blieben die Kühe davor stehen und mussten durch das imaginäre Hindernis getrieben werden. «Es ist das Schlimmste, wenn man die Kühe dauernd im Warteraum holen muss. Dabei entsteht jedes Mal Unruhe», weiss Nussbaum aus Erfahrung. Magnetfeldmessungen lokalisierten an genau dieser Stelle eine rund 1,5 Meter breite Störzone, die aus Spannungen aus dem Erdreich

stammten. Wo der Mensch noch nichts spürt, sind die Kühe sensibel genug und überschreiten diese Störzone nicht freiwillig. Für Nussbaum war klar, dass er diesen Umwelteinfluss nicht ausschalten konnte und das Beste aus der Situation machen musste.

In einem letzten Schritt hat er nun den Melkstand um weitere zwei Plätze ergänzt und einen Mistschieber im Warteraum eingebaut, der mit einer montierten Eigenkonstruktion gleichzeitig als Treiber dient. «Läuft der Schieber Richtung Melkstand, dient er als Treiber, in der entgegengesetzten Richtung führt er seine Funktion als Mistschieber aus», erklärt Nussbaum. Den Schieber kann er vom Melkstand aus bedienen. Solange dieser läuft, ertönt ein Signalton, ähnlich einer Sirene. «Die Kühe lernten bald, dass sie beim Ertönen der Sirene die unsichtbare Schranke überschreiten müssen», erklärt Nussbaum. Mit dieser letzten Massnahme funktioniert das Melken nun reibungslos. «Heute bin ich und vor allem meine Kühe ruhig im Melkstand mit dem positiven Effekt, dass ich schneller fertig bin mit Melken», freut sich Nussbaum. Dass auch die Eutergesundheit besser ist, zeigt ein Blick in das Behandlungsjournal: Von 100 Kühen mussten im Jahr 2009 bloss fünf antibiotisch behandelt werden.

#### Umgang und Melkroutine

«Bei allen Problemen, die im Melkstand auftauchen kön-

nen, steht Strom von der Bedeutung her für das Tier an erster Stelle. An zweiter Stelle steht der Umgang des Melkers mit seinen Tieren und die Melkroutine», erklärt Erwin Bilgery. «Das Luftanziehen während des Ansetzens der Zitzenbecher ist das Schlimmste für die Vakuumversorgung und begünstigt den problematischen Kreuzfluss (Rückspray).

Heute empfiehlt der Inhaber der Firma Bitec-Engineering nur noch tierindividuell gesteuerte Pulsatoren, deren Luftbedarf sich verteilt und die abstellen, wenn ein Aggregat abgenommen wird. Und pro Pulsator würde er einen Puffertank einsetzen, so dass die Druckimpulse nicht mehr zu den benachbarten Melkplätzen gelangen können.

| Aline Küenzi

Informationen zu Bitec-Engineering finden Sie unter [www.bitec-melktechnik.ch](http://www.bitec-melktechnik.ch)

### Gefunden und gelöst

Auf dem Betrieb von Roland Nussbaum sind folgende Massnahmen ergriffen worden:

#### Gegen Lärm und Vibration:

- Pulsatoren frei hängend montiert und Puffertank eingefügt.
- Leitungsführung korrigiert. Kraftschlüssig verbundene Leitungen abgeändert.

#### Gegen instabiles Vakuum:

- Vakuumpumpe und Ausgleichstank gegen Silentpulse-Vakuumpumpenaggregat von Bilgery ausgetauscht. Das Regelventil aus dem Melkstand entfernt, dieses ist im Ausgleichstank von Bilgery integriert.

#### Gegen Störzone:

- Mistschieber mit montiertem Treiber im Warteraum installiert.
- Signalton, der mit dem Mistschieber gekoppelt ist.

### Serie Melkprobleme, Teil 3: Vakuumschwankungen

Melkprobleme, die im Zusammenhang mit Lärm, Vibration und Strom stehen, sind häufiger als bisher angenommen. Im letzten Teil dieser Serie wird ein weiteres Problem angesprochen: Vakuumschwankungen. Bereits behandelt wurden: Teil 1: Lärm, Vibration und Kriechstrom (Nr. 6/2010); Teil 2: Kriechstrom (Nr. 7/2010).