



## Auf einen Blick

- Wasser ist das wichtigste und günstigste Futtermittel.
- Die Wasserqualität kann anhand einiger Parameter überprüft werden.
- Tränkebecken und Rohrleitungen sollten regelmäßig auf Sauberkeit und Biofilme kontrolliert werden.
- Tränkewasser sollte Trinkwasserqualität haben.

### Ist die Tränke einwandfrei?

Wasser ist das wichtigste Futtermittel für Leistung und Gesunderhaltung der Tiere.

# Die Tränke unter der Lupe

Bei häufigen Krankheitsfällen im Kuhstall wird meist in viele Richtungen ermittelt und untersucht. Was dabei aber gerne übersehen wird, ist das wichtigste Futtermittel von allen – das Wasser. Hier lohnt sich Hinschauen besonders.

**H**ochleistungskühe brauchen im Sommer bis zu 170 l Wasser am Tag. Steht dieses Wasser nicht in guter Qualität zur Verfügung, kann das zu vielfältigen Gesundheitsproblemen führen. Daher sollte das Tränkewasser vor allem bei Verwendung eines hofeigenen Brunnens mindestens einmal jährlich untersucht werden. Wird das Tränkewasser aus der öffentlichen Trinkwasserversorgung bezogen, kann man davon ausgehen, dass

# 170 l

Wasser kann eine Kuh an einem heißen Sommertag saufen.

die Qualität des eingespeisten Wassers gut ist. Allerdings ist es auch hier möglich, dass das Wasser im Rohrleitungssystem Veränderungen erfährt, sodass es nicht mehr einwandfrei ist, wenn es im Trog ankommt.

Der Wasserbedarf hängt neben dem Gewicht des Tieres und der Fütterung natürlich auch von der Umgebungstemperatur und bei der Milchkuh auch von deren Milchleistung ab. Dabei gilt: Die Wasserversorgung muss immer nach den maximalen Anforderungen ausgerichtet sein. Grundsätzlich saufen Kühe in kurzen Etappen sieben bis zwölf Mal am Tag, wobei sie jeweils zehn bis 20 l Wasser aufnehmen. Dabei können sie bis zu 25 l in der Minute saufen, was bei der Nachlaufgeschwindigkeit der Tränken berücksichtigt werden muss.

Am liebsten saufen Kühe aus offenen Wasserflächen, in die sie ihr Maul einige Zentimeter eintauchen können. Hierfür beträgt die optimale Höhe des Wassertrogs 60 bis 70 cm und die Wassertiefe mindestens 7 cm. Man rechnet ca. 10 cm Troglänge pro Kuh. Allerdings sollten in jeder

Gruppe mindestens zwei Tränken zur Verfügung stehen, damit die Tränke nicht durch ranghohe Kühe blockiert werden kann. Um die Tränke muss ausreichend Platz sein, damit andere Kühe bequem an einer saufenden Kuh vorbeikommen. Ausreichend Platz macht auch eine Kotverschmut-

zung der Tränke unwahrscheinlicher. Keinesfalls darf die Tränke in einer Sackgasse angebracht werden.

## Regelungen und Orientierungswerte

Der einzige rechtliche Hinweis auf Tränkewasser ergibt sich aus der Futtermittelhygiene-Verordnung. Danach muss Tränkewasser so beschaffen sein, dass es für die betreffenden Tiere „geeignet“ ist. Allerdings hat das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft einen ausführlichen Orientierungsrahmen für die Qualität von Tränkewasser veröffentlicht (siehe: [www.bmel.de/DE/Tier/Tierernaehrung/\\_texte/Orientierungsrahmen-Traenkwasser](http://www.bmel.de/DE/Tier/Tierernaehrung/_texte/Orientierungsrahmen-Traenkwasser)) in dem Richtzahlen für die physikalisch-chemische und die hygienische Qualität des Tränkewassers gegeben werden.

In der Tabelle werden die Orientierungswerte für einige wichtige Parameter dargestellt. Zu beachten ist, dass die Werte zum Teil deutlich von den Vorgaben für Trinkwasser abweichen.

### Orientierungswerte für Tränkewasser

Parameter	Orientierungswert Tränkewasser	Grenzwert Trinkwasser-Verordnung
pH-Wert	5 – 9	6,5 – 9,5
Elektr. Leitfähigkeit [uS/cm]	< 3000	2500
Calcium [mg/l]	500	Kein Grenzwert
Eisen [mg/l]	< 3	0,2
Nitrat [mg/l]	300 bzw. 200 für Kälber	50
Nitrit [mg/l]	< 30	0,5
Sulfat [mg/l]	< 500	240

Fortsetzung auf Seite 42



**Schmierige Schleimschichten** in der Tränke zeigen, dass die Reinigung längst überfällig ist. Ähnliche Biofilme können sich auch in den Leitungen bilden und das Wasser kontaminieren.



**Die Bildung von Biofilmen** wird durch Calcium und Eisen zusätzlich gefördert.

## Die Tränke ...

Fortsetzung von Seite 41

chen, das heißt, sie stellen das absolute Limit des vertretbaren dar. Alle diese Parameter können bei Abweichungen (auch bereits im Rahmen der Orientierungswerte) zu geringerer Wasseraufnahme führen, aber viele auch zu direkten gesundheitlichen Problemen.

### Allgemein ist zu beachten:

- Der optimale pH-Wert ist ein Wert um 7. Ein zu hoher pH-Wert (über 9) kann die Wasseraufnahme vermindern. Wohingegen saures Wasser (pH unter 5) Oberflächen und Leitungen angreift oder bei älteren Leitungen Kupfer und/oder Zink freisetzen kann.
- Eine hohe elektrische Leitfähigkeit ist allgemein ein Indikator für Einträge von Natrium, Kalium und Chlorid (z. B. durch Harn, Kot u. ä.).
- Calcium kann in hohen Konzentrationen zu Ablagerungen in den Leitungen führen.
- Eisen senkt in zu hoher Konzentrationen die Wasseraufnahme und bildet Ablagerungen. Außerdem behindert Eisen die Aufnahme anderer Spurenelemente wie Kupfer oder Zink, sodass es zu einem sekundären Mangel an diesen Spurenelementen kommen kann.
- Nitrat und Nitrit weisen auf organische Belastungen hin. Bei Kühen können hohe Werte zu Fruchtbarkeitsstörungen und Aborten führen. Bei Kälbern, die noch nicht wiederkäuen, kann es zu Vergiftungen kommen.

### Mikrobiologische Wasserqualität

Auch die mikrobiologische Qualität des Tränkewassers ist natürlich von höchster Wichtigkeit. Hier muss man zunächst einmal unterscheiden zwischen der Qualität des in das System eingespeisten Wassers und der Qualität des von den Tieren am Trog aufgenommenen Wassers. Es ist offensichtlich, dass bei allen Tränkesystemen eine mehr oder weniger große Gefahr des Eintrags von Bakterien durch Kotverschmutzung und Futterreste besteht. Damit diese sich nicht nachteilig auf die Rinder auswirken, sollte es selbstverständlich sein, die Tränken mindestens zweimal täglich zu kontrollieren und regelmäßig zu reinigen. Hat sich in der Tränke eine schmierige Schleimschicht gebildet, ist die Reinigung längst überfällig.

Das größere, da nicht so offensichtliche Problem ist, dass diese schleimigen Biofilme auch in den Leitungssystemen ausgebildet werden können. Gefördert wird das durch die



FOTO: DR. INGRID LORENZ

**Die Nachflussgeschwindigkeit der Tränke muss darauf ausgerichtet sein, 25 l/min aufnehmen zu können**

beschriebenen Wasserinhaltsstoffe, die Ablagerungen in den Leitungen bilden. Hier finden die Bakterien einen gut geschützten Lebensraum, aus dem sie und die von ihnen eventuell gebildeten Gifte dann kontinuierlich ins Wasser abgeschwemmt werden.

### Tränkewasser in Trinkwasserqualität

Grundsätzlich sollte angestrebt werden, dass eingespeistes Tränkewasser Trinkwasserqualität nach der Trinkwasser-VO hat. Das in das System eingespeiste Wasser sollte frei sein von Salmonellen, Campylobacter und E. coli (in 100 ml). Die aerobe Gesamtkeimzahl sollte 1000 KBE/ml bei 37 °C und 10 000 KBE/ml bei 20 °C nicht überschreiten. Wird ein eigener Brunnen für die Wasserversorgung benutzt, sollte dieser routinemäßig einmal im Jahr überprüft werden.

Um die Beteiligung des Tränkewassers an gesundheitlichen Problemen im Stall abzuklären, ist es allerdings notwendig, das Wasser zu untersuchen, das in den Trögen ankommt. Sehr wichtig für die mikrobiologische Untersuchung ist es in beiden Fällen, dass die Proben steril entnommen werden. Hierfür sollte der Wasserauslass abgeflammt (vorher natürlich alles Brennbares entfernen, ist das nicht möglich, Desinfektionsmittel verwenden) und das Wasser in eine abgekochte Glasflasche abgefüllt werden. Das Labor des TGD Bayern bietet sowohl die physikalisch-chemische, als auch die mikrobiologische Untersuchung von Tränkewasser an. Werden bei der Analyse abweichende Werte festgestellt, gibt es unterschiedliche Möglichkeiten und Verfahren, Abhilfe zu schaffen. Hierfür sollte auf alle Fälle fachlicher Rat hinzugezogen werden.

**Dr. Ingrid Lorenz**

Tiergesundheitsdienst Bayern