



WIR INFORMIEREN DICH



Wasserversorgung bei Schweinen

Schweine trinken gerne und viel Wasser. Die Menge und die Häufigkeit der Wasseraufnahme hängen von klimatischen Bedingungen und der Nahrungszusammensetzung ab. Die Wasseraufnahme ist zeitlich eng an die Futtermittelaufnahme gekoppelt. Im Stall brauchen Schweine permanent Zugang zu sauberem Wasser.

Wassermenge

Die Versorgung mit Wasser ist erfüllt wenn:

- ✓ die Tiere jederzeit Zugang zu Wasser haben
- ✓ die Tränke für die jeweilige Schweinekatgorie erreichbar ist
- ✓ gegen das Einfrieren der Tränkeeinrichtungen Vorkehrungen getroffen werden



Tierschutzkontrollhandbuch BLV, Art. 15_ (Stand Mai 2016)

Tierkategorie	Lebendmasse (kg)	Wasserbedarf(l/Tier und Tag)	Durchflussmenge (l/min)
Saugferkel	< 9	0,7–1	0,4–0,5
Absetzferkel	<30	1–3,5	0,5–0,7
Mastschweine	< 50	3–6	0,6–1,0
	50–120	5–11	0,8–1,8
Jungsauen	ab 120	10–15	1,5–1,8
Galtsauen		12–20	1,5–1,8
Säugende Sauen		15 + 1,5 / Ferkel	2,5–4,0
Eber		12–15	1–1,5

geändert nach DLG-Merkblatt 351

Der Wasserbedarf ist sehr individuell. Je nach Haltungsbedingungen kann er um bis zu 50 % erhöht sein, z.B. bei Hitze, salzhaltigem Futter oder Durchfall.

Bei einer Temperaturerhöhung von 20°C auf 30°C verdoppelt sich z.B. der Wasserbedarf. Muttersauen brauchen dann bis zu 50 l/Tag, was bei einem (zu tiefem) Durchlauf von 1 l/Min. eine Trinkzeit von fast 1 Stunde pro Tag ergibt.

Wasserdruck

Der normale Hauswasserdruck beträgt 3–4 bar.

Am Nippel von Saugferkeln sollte er dagegen nicht höher als 1.5 bar sein, bei den grösseren Tieren kann er etwas höher sein.

Es sollte auf jeden Fall nicht spritzen und die Tiere vom Trinken abhalten.



Abb. 1: Wenn Sauen zu wenig trinken, ist der Kot zu hart

Tränke

Anzahl Tränken laut Tierschutz:

- ✓ Eine Tränke pro 12 Tiere bei Trockenfütterung
- ✓ Eine Tränke pro 24 Tiere bei Flüssigfütterung
- ✓ Beim Einsatz von Breitfutterautomaten oder Rohrbreiautomaten dürfen die Tränken am Automaten nicht abgestellt sein. Bei abgestellten Tränken am Automaten muss pro 12 Tiere eine Tränke vorhanden sein.

Tierschutzkontrollhandbuch BLV, Art. 1.4 _Stand Mai 2016



Abb. 2: Ungünstig: Wasserquellen zu niedrig, zu eng und in der Ecke montiert

Optimal für das Tierwohl ist eine gut erreichbare und geeignete Wasserquelle auf 8 Tiere. So kann insbesondere bei den Absetzern sichergestellt werden, dass die Tiere bei Durst Zugang zu Wasser haben.

Position

1. Höhe:

Die Tränken sollten nicht über dem Widerrist der Tiere montiert werden. Wenn die Tränken in der Höhe nicht verstellbar sind, sollten sie an die Grösse der kleinsten eingestellten Tiere angepasst werden oder es werden mehrere Tränken in verschiedener Höhe installiert.

2. Anordnung in der Bucht:

- Nicht in Ecken oder im Grenzbereich zur nächsten Bucht
→ Verschmutzung durch Kot!
- Leicht zugänglich wegen Kontrolle und Reinigung
- Minimaler Abstand zwischen 2 Tränken:
 - Absetzer 36 cm
 - Mastschweine 60 cm
 - Sauen 180 cm

	Einbauhöhe in mm		
	Beckenränke	Nippeltränken	
		45° Anstellwinkel zur Wand	90° Anstellwinkel zur Wand
Saugferkel	80–105	150	100
Absetzferkel	80–105		
7 kg		250	200
15 kg		450	350
25 kg		550	450
Mastschweine	250–350	650	550
Jungsauen	250–300	750	650
Eber	350–400	900	750

Geändert nach DLG-Merkblatt 351

System

Jedes System hat Vor- und Nachteile. Saugferkel können z.B. bis zur 3. Lebenswoche die Nippeltränken nicht betätigen.

Aktivtränken	Hygiene	Funktionssicherheit	Anpassung an Tierkategorie
Nippeltränken	Gut	Schlecht Verstopft leicht	Höhe muss angepasst werden
Beckenstränken	Schlecht → Tägliche Reinigung nötig	Gut	Auch für Saugferkel geeignet, Höhe anpassen
Passivtränken			
Trogfluter Brunnen	Schlecht → Tägliche Reinigung nötig	Sehr gut	Entspricht dem natürlichen Verhalten von Schweinen

Wasserqualität

Futtermittel und Tränkewasser dürfen weder die Gesundheit der Tiere noch die Qualität der von ihnen stammenden Lebensmittel beeinträchtigen. Es dürfen nur saubere, hygienisch einwandfreie und unverdorbene Futtermittel verfüttert werden.

Verordnung über die Hygiene bei der Primärproduktion Art. 2 Abs. 8, (Stand Mai 2016) Artikel 2

Geeignetes Wasser ist ohne Trübung, Geruch oder Geschmack. Es ist verträglich und somit von mikrobiologisch und chemisch einwandfreier Qualität. Es darf zu keinen Ablagerungen von Mineralstoffen kommen. Viele Krankheiten, z.B. Milchfieber und Durchfall, aber auch die Fruchtbarkeit werden direkt durch die Wasserqualität beeinflusst.

Mikrobiologische Qualität, Keimbelastung

Es gibt punkto mikrobiologischer Qualität keine Grenzwerte für Tiere: Wasser sollte jedoch frei von Salmonellen, Campylobakter und E.coli sein.

Biologische Qualität: Grenzwerte für Trinkwasser für den Menschen

Aerobe Keime in 1 ml	< 300
E.coli in 100 ml	nicht nachweisbar
Enterokokken 100 ml	nicht nachweisbar

Achtung: Jungtiere reagieren empfindlicher auf verunreinigtes Wasser als ältere Tiere oder gesunde, erwachsene Menschen.



Kontrolle der Wasserqualität

Um die Qualität des Wassers zu überprüfen, empfiehlt es sich, Wasserproben untersuchen zu lassen. **Da die Probennahme herausfordernd ist und eine Verunreinigung bei der Probennahme das Resultat stark verfälscht, empfiehlt es sich, einen Fachmann hinzuzuziehen.**

Entnahme von Proben zur mikrobiologischen Untersuchung

1. Probengefäß

Sterile Probengefäße können beim Untersuchungslabor angefordert werden oder man benützt eine ungeöffnete Mineralwasserflasche (Originalwasser erst kurz vor Probennahme ausleeren). Die Flaschenöffnung sollte immer nach unten gehalten und Deckelöffnung und Flaschenrand dürfen nicht berührt werden. Zusätzlich kann man den Flaschenrand mit dem Bunsenbrenner oder der Lötlampe abflammen.

2. Entnahme

Um eine Verunreinigung auszuschließen, sollte man mit sauberen Einweghandschuhen arbeiten. Am besten nimmt man verschiedene Proben an mehreren Orten (z.B. Stall/Tränke/Hauptzuleitung). Die Entnahmestelle wird mehrmals geöffnet und geschlossen, um Schmutzpartikel auszuschwemmen.

Anschließend wird der Nippel resp. die Wasserschale abgeschraubt und allfällige Gummi- oder Kunststoffschläuche entfernt. Wenn möglich wird die Entnahmestelle abgeflammt. Das Wasser wird nun 2-3 Min. voll laufen gelassen. Anschließend darf man nicht mehr am Hahn drehen, bevor der Probenbehälter befüllt wurde. Die Flasche wird nun so schnell wie möglich verschlossen und für den Versand vorbereitet.

3. Versand

Die Flasche wird beschriftet (Datum, genauer Ort der Probenahme, Betrieb) und gekühlt. Der Versand ins Labor sollte auf dem schnellstmöglichen Weg (Express) innerhalb von zwei Stunden erfolgen.

Gründe der Wasserverunreinigung

Der Eintrag von Keimen in das Wassersystem kann an verschiedenen Orten erfolgen. Schon in der Wasserfassung können Keime vorhanden sein, aber auch erst im Leitungssystem durch spröde Oberflächen (Kunststoffschläuche) oder Lufteintritt eintreten. So entstehen Ablagerungen oder schädliche Biofilme in den Leitungen.

Biofilm

Biofilme bestehen aus einer Schleimschicht (Film), in der Mikroorganismen (z.B. Bakterien, Algen, Pilze, Protozoen) eingebettet sind.

Sie entstehen, wenn Mikroorganismen sich an Grenzflächen ansiedeln. Der Schleim wird durch die Mikroorganismen selbst, als Schutz vor dem Wegschwemmen, gebildet. Biofilme bilden sich überwiegend in wässrigen Systemen, entweder auf der Wasseroberfläche oder an der Grenzfläche zu festen Phasen.

Begünstigend für eine Biofilmbildung ist der Eintritt von Sauerstoff, vor allem in toten Leitungen oder in Leitungsbögen. Ein hoher Kalkgehalt im Wasser, poröse Leitungen mit rauer Oberfläche oder Rost in Eisenleitungen verringern die Fließgeschwindigkeit und geben Mikroorganismen im Wasser eine Haftungsmöglichkeit.

Druckschwankungen in den Leitungen führen anschliessend zum Ausschwemmen von Teilen des Biofilms mit dem Wasser, das dann von den Tieren aufgenommen wird.

Schäden hervorgerufen durch Biofilmbildung

Werden Teile des Biofilms ausgeschwemmt, kann es zu technischen Problemen wie Verstopfen von Nippeln kommen. Die Mikroorganismen können den Geschmack des Wassers stark beeinflussen, was zu schlechterer Akzeptanz und zu einem tieferen Konsum führt. Biofilme sind aber auch ein Erregerreservoir von E.coli, Enterokokken, resistenten Bakterien (ESBL), Salmonellen und andere. Bilden die Mikroorganismen im Biofilm Giftstoffe, kann es zu Fruchtbarkeitsproblemen wie Umrauschen oder sogar zu Todesfällen bei den Tieren kommen.



Abb. 3: Nippel müssen regelmässig überprüft werden

Achtung: Steht ein Stall einige Tage leer, vermehren sich die Bakterien in den Leitungen. Vor der neuen Bestossung müssen die Leitungen gut gespült und anschliessend alle Tränkesysteme kontrolliert werden.



Möglichkeiten der Wasserentkeimung

Wasser kann sowohl physikalisch, als auch chemisch aufbereitet werden.

Physikalische Aufbereitung

- UV-Licht: Diese Methode ist geschmacksneutral. Bei starker Wassertrübung oder Qualitätsschwankungen wird die Entkeimung wegen der zu geringen Eindringtiefe der Strahlen unwirksam.
- Ionenaustauscher: Dies dient eher der Wasserenthärtung als der Wasserentkeimung.
- Filter: Diese müssen regelmässig gewartet und ausgetauscht werden. Zu stark gefiltertes Wasser kann auch zu Geschmacksveränderungen führen.



Chemische Aufbereitung

- Chlordioxid ist eine sehr sichere Methode, da sie einen geringen Eiweissfehler hat. Zusätzlich ist diese Methode geschmacksneutral.
 - Chlor ist eine günstige und effektive Entkeimungsmöglichkeit. Die Geschmacksveränderung kann die Wasseraufnahme beeinträchtigen.
 - Säuren oder Säuregemische mit z.B. Ameisen-, Zitronen- oder Propionsäure. Diese Methode wirkt in Eisenleitungen korrosiv.
 - Sauerstoffabspalter (Peressigsäure) ist eine sehr wirksame Möglichkeit ohne Eiweissfehler.
- Achtung:** Bei Eisenleitungen nur bedingt einsetzbar, da korrosiv.

Abb. 4: Tränke in einem Wartestall

Fazit: Die Wasserversorgung ist lebenswichtig. Die Qualität und Quantität muss regelmässig überprüft und optimiert werden. Die Tiere werden es Ihnen mit hoher Gesundheit und guten Leistungen danken.

