

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz

**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz

**Band:** 81 (2019)

**Heft:** 2

**Artikel:** "Dreck" lässt sich nicht desinfizieren

**Autor:** Hunger, Ruedi

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1082279>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

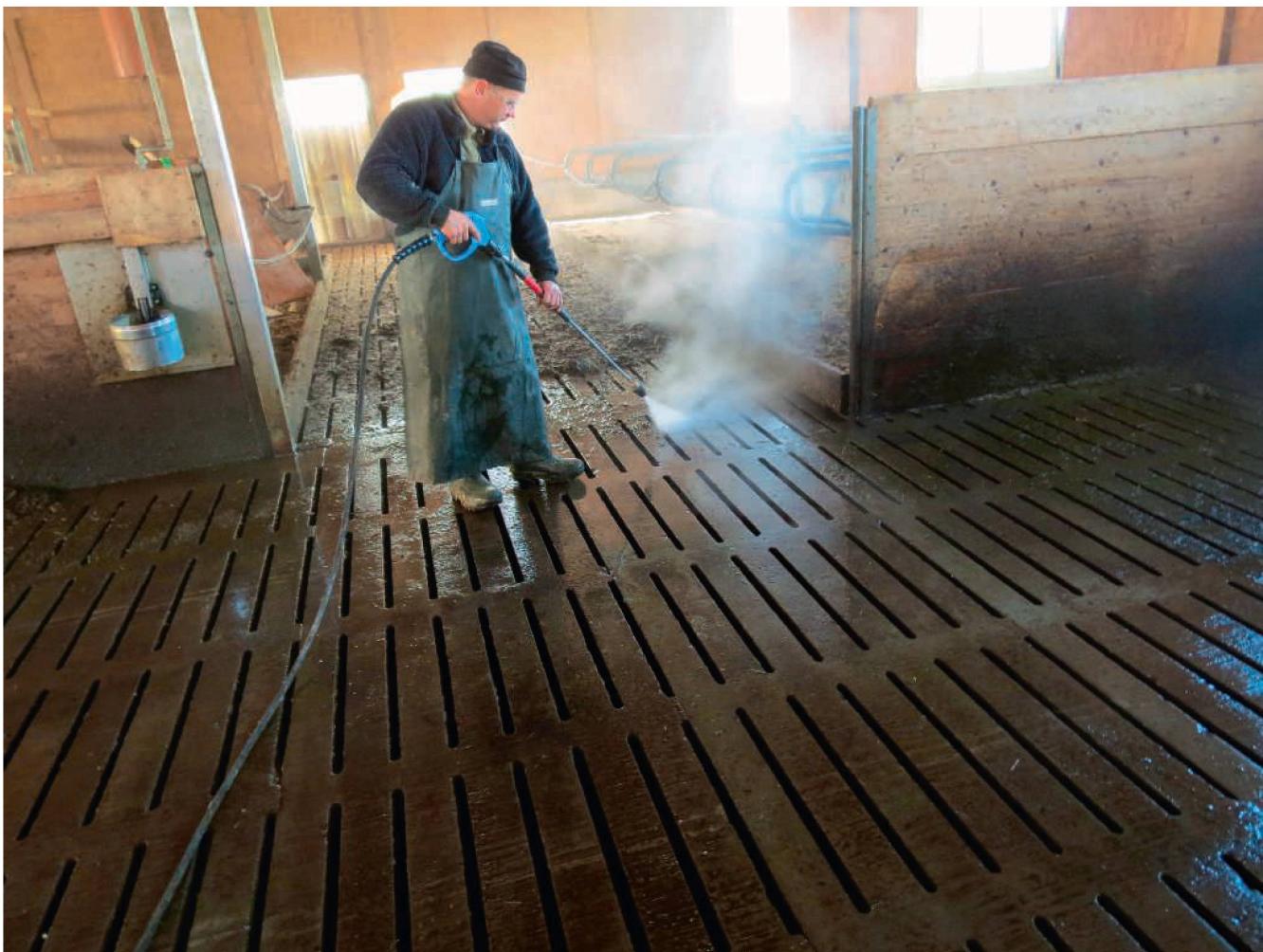
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 03.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



Hochdruckreiniger sind die Schlüsselmaschinen zur Stall- und Gerätereinigung. Bilder: M. Abderhalden

# «Dreck» lässt sich nicht desinfizieren

**Eine Tierhaltung ohne entsprechende Hygiene ist heute undenkbar. Das Tierwohl und damit die Leistungsbedingungen sowie der wirtschaftliche Erfolg hängen sehr stark von der Hygiene ab. Damit wird die zielgerichtete Reinigung für Tierhalter ein Muss.**

**Ruedi Hunger**

Die erfolgreiche Stall- und Einrichtungsreinigung ist in sechs Schritte einteilbar. Damit die Reinigung mit nachfolgender Desinfektion zum Erfolg führt, ist ein entsprechend grosszügiger Zeitrahmen zu wählen. Zwischen den einzelnen Schritten sind

mehrstündige Einwirkungs- oder Trocknungsphasen einzuplanen (siehe Schema).

## Grobreinigung

Wenn alle Tiere den Stall oder einen Stallabschnitt bzw. ein Abteil verlassen haben,

werden zunächst alle groben Verschmutzungen trocken entfernt. Fütterungseinrichtungen werden entleert und die Futterkrippe gereinigt. Können Teile der Stalleinrichtung nicht entfernt werden, und müssen diese zum Schutz vor Wasser abgedeckt werden, sollen sie vorgängig manuell gereinigt und desinfiziert werden. Andernfalls stellen sie bereits wieder eine potentielle Infektionsquelle dar.

## Einweichen

Nach der Grobreinigung folgt die Einweichphase. Im Fall von hartnäckiger Krustenbildung ist die Einweichphase auf mehrere Stunden auszudehnen. Bei Bedarf werden sogenannte Tenside zugesetzt, diese setzen die Oberflächenspannung des Wassers herab und fördern bei hartnäckigen Verschmutzungen das Eindringen. Bei Stallneubauten sind stationäre «Einweichanlagen» ein Thema. Damit die Verschmutzungen nicht wieder antrocknen, ist es wichtig, dass das Einweichen praktisch bis zum Beginn der Reinigung andauert.

## Reinigen

Der eigentliche Reinigungsvorgang mit einem Hochdruckreiniger und kaltem oder heissem Wasser hängt vom Verschmutzungsgrad und den Vorlieben des Landwirts ab. Es können geeignete Reinigungsmittel beigegeben werden. Oder wenn die entsprechende Ausrüstung vorhanden ist, wird im Niederdruck-Schaumverfahren gereinigt. Beide Reinigungsarten haben eine gute Tiefenwirkung und entfernen wirkungsvoll Kohlenhydrate, Fette und Eiweissablagerungen.

In nassen Stallbereichen mit anorganischen Verschmutzungen (Wasserstein) wird gelegentlich auch eine saure Reini-

gung empfohlen. Vorgängig ist dann aber die Materialverträglichkeit (Installationen usw.) zu klären. Zu beachten ist, dass die Effektivität chemischer Reinigungspräparate nur nach einer gründlichen Grobreinigung zum Tragen kommt.

Schaum verhält sich «dynamisch»: jedes geplatzte Schaumbläschen setzt neues Reinigungsmittel frei und liefert folglich ständig frische Lösung nach. Da beim Schaumverfahren mit geringem Spritzdruck gearbeitet wird, eignet es sich besonders für empfindliche Oberflächen.

Schaum soll immer von unten nach oben aufgetragen werden, damit er länger an der Oberfläche haftet und nicht zu schnell

abfliesst. Die Einwirkdauer richtet sich ebenfalls nach dem Verschmutzungsgrad an den zu behandelnden Flächen.

## Spülen

Nach abgeschlossener Einwirkzeit müssen die Flächen gründlich mit Wasser gespült werden. Bei Abspülen gilt immer der Grundsatz, von oben nach unten! Ein gründliches Abspülen verhindert, dass die später eingestallten Tiere Chemikalienreste aufnehmen und dadurch gesundheitliche Schäden erleiden. Ausserdem wird auch die Bausubstanz des Stalles geschont, falls korrosive Stoffe eingesetzt werden.

## Schema

Eine erfolgreiche Gebäudereinigung lässt sich in sechs Schritte unterteilen:



## Stärken und Schwächen von Schaumsystemen (DLG-Merkblatt 364)

Technik und Anwendung	Stärken	Schwächen
<b>Schaumlanzen</b> Schaumlanzen werden in Verbindung mit einem HD-Gerät eingesetzt. In der Lanze ist meistens ein kleiner Produktebehälter integriert. Für die Desinfektion ist in jedem Fall eine Überprüfung der Konzentration in der Anwenderlösung empfehlenswert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfach</li> <li>• Preisgünstig</li> <li>• Gute Schaumqualität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begrenzte Dosiergenauigkeit</li> <li>• Hohes Gewicht der Lanze</li> <li>• Häufiges Nachfüllen nötig</li> <li>• Direkter Kontakt mit Konzentrat</li> </ul>
<b>Wasserdruckgesteuerte Schaumgeräte</b> Diese Schaumgeräte saugen die Chemikalien an. Sie bestehen aus dem Chemikalienbehälter, der Zuleitung und einer Schaumpistole bzw. Schaumlanze.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenig störanfällig</li> <li>• Preisgünstig</li> <li>• Für mobile Geräte geeignet</li> <li>• Nur Wasserzuleitung nötig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für das Vor-/Nachspülen mit Wasser kann nur der Leitungsdruck genutzt werden.</li> </ul>
<b>Druckluftgesteuerte Schaumgeräte</b> In einer Mischkammer wird zeitgleich oder zeitversetzt zur Chemikalienlösung Druckluft zu dosiert. Eine exakte Abstimmung ist notwendig, sonst kommt es zu Störungen bei der Schaumproduktion. Werden Chemie und Druckluft zeitgleich dosiert, ist eine definierte Schlauchlänge erforderlich, da sich der Schaum während des Durchflusses durch den Schlauch mehrfach auf- und abbaut.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimale und sehr gut einstellbare Schaumqualität</li> <li>• Nachspülen mit Wasser sehr gut möglich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exakte Abstimmung von Wasserdruck und Druckluft ist absolut notwendig, sonst sind Funktionsstörungen möglich.</li> <li>• Für mobile Anlagen nur bedingt geeignet (Schlauchlänge)</li> </ul>
<b>Stationäre Schaumanlagen</b> Stationäre Schaumanlagen können sowohl wasserdruck- als auch druckluftgesteuert sein.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für häufige Anwendung</li> <li>• Arbeitssparend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unflexibel, weil fest installiert</li> </ul>



Mit dem Einsatz von Schaum wird das Reinigen aktiv beschleunigt.

### Trocknen

Auch unter Zeitdruck sollte vor dem nächsten Arbeitsschritt ein vollständiges Abtrocknen abgewartet werden. Restfeuchtigkeit und Wasserlachen verdünnen das Desinfektionsmittel und reduzieren daher dessen Wirkung massiv.

### Desinfizieren

«Dreck lässt sich nicht desinfizieren», diese alte Weisheit hat auch heute noch ihre volle Gültigkeit. Durch das Desinfizieren wird die Zahl der Infektionserreger so

weit reduziert, dass das Risiko einer Infektion oder einer Krankheitsübertragung minimiert wird. In der landwirtschaftlichen Praxis ist eine vollständige Eliminierung aller Keime in Form einer «Sterilisation» weder möglich noch sinnvoll.

Eine Desinfektion kann physikalisch, thermisch oder chemisch erfolgen. Die Standardverfahren in der Tierhaltung sind chemischer Natur, damit kommen Substanzen mit mikrobizider Wirkung zum Einsatz. Bei der Auswahl des Desinfektionsmittels ist auf den Temperaturbereich

der Anwendung zu achten. Die Einwirkungszeit sollte nicht kürzer als zwei bis vier Stunden sein, während dieser Zeit muss die Lüftung ausgeschaltet sein, um eine zu schnelle Abtrocknung der Oberfläche zu verhindern. Eine Aufwandmenge von 0,4 Liter je Quadratmeter Stallfläche wird als notwendiges Minimum bezeichnet (DLG-Merkblatt 364). Neben seiner Wirkung gegen Viren und Bakterien sollte das Produkt auch eine fungizide Wirkung aufweisen. Im Seuchenfall sind die behördlichen Vorschriften zu beach-

## Stärken und Schwächen von Sonderformen zur Reinigung und Desinfektion

Technik und Anwendung	Stärken	Schwächen
<b>Aufsattelgeräte</b> Für grosse Stalleinheiten gibt es Sprüh- oder/und Schaumsysteme, die auf ein Fahrzeug aufgesattelt werden. In der Regel sind diese Systeme mit zusätzlichen Pumpen und einem Verteilstange ausgerüstet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Für grosse Stalleinheiten</li> <li>Befahren von Ställen möglich</li> <li>Mitführen von grossen Mengen Reinigungslösung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>In der Regel nur für professionelle Reinigung (Firmen) interessant</li> </ul>
<b>Reinigungsroboter</b> Spezialform von Reinigungstechnik, die immer weiter und für immer zahlreichere Einsatzbereiche weiterentwickelt wird. Reinigungsroboter fahren automatisch durch den Stall, sprühen den Stall ein und reinigen den Stallboden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sehr gute Feinverteilung</li> <li>Teilautomatisierung möglich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hohe Aerosolbildung, daher ist ein Atemschutz notwendig.</li> </ul>



Nach abgeschlossener Einwirkzeit müssen die Flächen gründlich mit Wasser gespült werden.

ten. Generell sind bei der Anwendung von Desinfektionsmitteln die persönlichen Schutzmassnahmen (PSA) zu beachten (siehe Gefahrenblatt).

### Fazit

In der Tierhaltung ist eine Reinigung und Desinfektion dann erfolgreich, wenn es gelingt, die Gesamtkeimzahl auf rund 1000 KBE/cm<sup>2</sup> zu reduzieren. Der Begriff «visuell sauber» ist eine Interpretierungsfrage. Eine offizielle Formulierung ist, dass die ursprüngliche Struktur und Be-

schaffenheit der Oberflächen deutlich erkennbar ist. Allerdings bleiben nicht sichtbare Verschmutzungen, wie Eiweiss und nicht kaltwasserlösliche Fette, bei nicht ausreichender Reinigung auf den Oberflächen, in Poren und Rissen haften und schränken die Wirkung der chemischen Desinfektionsmittel ein. ■

Siehe «Schweizer Landtechnik» 1/2018 «Sechs Heisswasser-Hochdruckreiniger im Test». Eine Marktübersicht zu HD-Reinigern findet sich im Internet unter: [www.agrartechnik.ch](http://www.agrartechnik.ch) «Schweizer Landtechnik» «Downloads».

### Begriffe

**KBE/cm<sup>2</sup>** ist die Abkürzung für «kolonienbildende Einheiten» von Krankheitserregern.

**Schaumreiniger** bestehen zum Beispiel aus Alkalien, Silikaten, Phosphaten, Bleichlaugen, kationischen Tensiden, anionischen Tensiden und Viskositätsreglern. Die Gefahrenbezeichnungen sind zu beachten!

**Tenside** sind Substanzen, die die Oberflächenspannung einer Flüssigkeit oder die Grenzflächenspannung zwischen zwei Phasen herabsetzen und die Bildung einer Dispersion ermöglichen.

**Eiweissfehler**. Davon spricht man, wenn ein Desinfektionsmittel mit organischen Stoffen eine chemische Verbindung eingehet und dadurch «verbraucht» wird.

**Seifenfehler**. Wenn ein Desinfektionsmittel mit Resten von Reinigungsmittel reagiert, wird dieser Effekt als Seifenfehler bezeichnet.

**Temperaturfehler**. Bezeichnung für einen Effekt, der bei einigen Desinfektionsmitteln zum Tragen kommt, wenn die Raum-, Boden- oder Wandtemperatur unter 10°C sinkt.

**Visuell sauber**. Die Reinigung ist dann erfolgreich abgeschlossen, wenn alle Oberflächen, Futter- und Wasserleitungen im Stall «visuell sauber» sind und das abfliessende Wasser frei von Schmutz ist.

**AEBI SUISSE**  
Handels- und Serviceorganisation

**DAL-BO**

**Walzen**

**Tier & Technik**  
Halle 3.0 Stand 3.0.17

**Aebi Suisse Handels- und Serviceorganisation SA**  
CH-3236 Gampelen | CH-8450 Andelfingen | 032 312 70 30 | [www.aebisuisse.ch](http://www.aebisuisse.ch)

**INTELLIGENT LADEN**  
**Q-SERIE**

Verlängerte Lebensdauer  
Herausragende Sicht  
Effiziente Reaktion

Q-Companion - die digitale Gesamtlösung  
für effektive und sichere Frontladerarbeiten

**Original Implements**

**Quicke**

**speriwa**

Speriwa AG  
Stockackerweg 22  
CH-4704 Niederbipp  
Tel +41 32 633 61 61  
info@speriwa.ch  
[www.speriwa.ch](http://www.speriwa.ch)

**BETRIEBSSICHER – ZUVERLÄSSIG – WIRTSCHAFTLICH**

Doppelwirkende, liegende  
Ölbad-Zweikolbenpumpe,  
Baureihe Typ H-303-0 SG2

**MEIER**

Hans Meier AG  
CH-4246 Altishofen  
[www.meierag.ch](http://www.meierag.ch)  
Tel. +41 (0)62 756 44 77  
Fax +41 (0)62 756 43 00  
[info@meierag.ch](mailto:info@meierag.ch)