

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz  
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz  
**Band:** 84 (2022)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Wasser ist zum Waschen da...  
**Autor:** Hunger, Ruedi  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1082526>

#### **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:** 05.02.2026

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



In besonders sensiblen Bereichen der Tierhaltung lohnt sich eine sorgfältige Reinigung besonders. Bild: zvg

## Wasser ist zum Waschen da ...

**Wasser ist immer ein willkommenes Hilfsmittel, wenn es um Reinigung und Sauberkeit geht. Eine Stallreinigung ohne Wasser ist nicht und ohne Hochdruckreiniger nur noch schwer vorstellbar. Das Gleiche gilt auch für den Maschinenpark.**

**Ruedi Hunger**

Blitzblank oder mehr Blitz als blank? Eine «Katzenwäsche» ist zwar rasch erledigt, aber in Bereichen, wo sich Tiere aufhalten, nicht immer zielführend. Beispiel Schweinestall: Schweine haben ihren Rüssel, sofern sie es können, regelmässig im Schmutz und nehmen damit neben Schmutz zwangsläufig auch Kot und Keime aus der Umgebung auf. Da fragt man sich zu Recht, wieso alles sauber gewaschen sein muss. Ein Biofilm, wie er sich auf Stalleinrichtungen bilden kann, ist unter anderem Reservoir für kolonienbildende Krankheitserreger aller Art. Mit der praktizierten Rein-Raus-Einstellung ist es wichtig, dass

mögliche Infektionsquellen ausgeschaltet werden. Eine gründliche Reinigung eines geleerten Stalls oder Stallabteils ist die einzige Chance, solche Infektionsquellen auszuschalten. «Mehr Blitz als blank» ist insofern gefährlich, als bei einer oberflächlichen Reinigung dennoch an bestimmten Stellen ein Schmutzfilm mit Keimen zurückbleiben kann. Auch Desinfizieren hilft nicht in jedem Fall, denn Schmutz lässt sich nicht desinfizieren!

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 Beschaffenheit der Oberflächen deutlich erkennbar sind. 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.

**Einweichen ist die halbe Reinigung**  
Für das Reinigen von Stallungen sollte genügend Zeit einberechnet werden. Nach

der Grobreinigung ist es lohnend, dem Einweichen genügend Zeit zu schenken. Fest installierte Leitungen (z.B. im Schweißnest) mit Sprinkler eignen sich gut zum Einweichen. Zusätzliche Zapfstellen für den Hochdruckreiniger vereinfachen anschliessend die Reinigung, indem das Gerät nicht quer durch den ganzen Stall gezogen werden muss.

### Viel hilft viel oder schadet mehr?

Bei der Reinigung von stark verschmutzten Fahrzeugen und Geräten macht es wenig Sinn, mit möglichst hohem Druck zu reinigen. Hoher Druck und kurze Distanz schaden dem Lack und verteilen zusätzlich die feinen Schmutzpartikel in der ganzen Umgebung. (Weg-)spülen statt spritzen kann auch ohne Hochdruckreiniger eine Alternative sein, nämlich dann, wenn der Schmutz «nur» leicht klebt und nicht angetrocknet ist. Das mag im Stall, speziell im Melkstand, richtig sein. Eine grosse Wassermenge verbessert die Schwemmlistung. Grossvolumige Schläuche mit einem Durchmesser von ein bis zwei Zoll und ein maximaler Druck von vier/fünf bar erlauben mit einer passenden Düse (100 l/min) das Wegschwemmen von nicht angetrocknetem Schmutz. Schwemmen ist aber nicht nur eine Frage des Wasserverbrauchs, mehr und mehr ist es auch eine Frage der Lagerkapazitäten.

### Nur mit Druck...

...und kaltem Wasser. Vorteil: das Gerät ist billiger in der Anschaffung. Nachteil: Wo Fett, Eiweiss und Kalk vorhanden sind, wird das Reinigen schwieriger. Umso wichtiger ist es, dass Druck und Wassermenge richtig gewählt werden und die richtige Düse zum Einsatz kommt. Letzteres ist auch eine Erfahrungssache. Das heute übliche Schäumen verbessert das Reinigungsresultat merklich, weil es die Wirkung von Druck und Wassermenge unterstützt. Die Resultate eines Vergleichs von Kaltwasser-Hochdruckreinigern finden sich in der «Schweizer Landtechnik» 2/2019.

### Oder zusätzlich mit Heisswasser

Die Effizienz eines Heisswasser-Hochdruckreinigers hängt im Wesentlichen von der Wassermenge, dem Wasserdruck und der Wassertemperatur ab. Der Reinigungserefolg wird durch die richtige Kombination dieser Faktoren bestimmt. Mehr Wasser ausstoss verbessert die Schwemmlistung. Mit höherem Druck nimmt die Reinigungsleistung zu, dafür leidet das Material mehr.

Wärme (oder Hitze) beschleunigen die Reinigung und lösen auch Fett und Eiweiss innerhalb nützlicher Frist.

Testresultate zu Heisswassergeräten finden sich in der «Schweizer Landtechnik» 1/2018.

### Druckregulierung

Der Druck kann unterschiedlich reguliert werden. Zum Teil wird der Druck ausschliesslich auf Pumpenebene reguliert. Bei anderen Geräten kann zusätzlich zur Einstellung am Gerät der Druck auch an der Lanze verstellt werden. Eine dritte Möglichkeit ist der Druckabbau über ein Doppelstrahlrohr. Je weniger Druck benötigt wird, desto mehr Wasser steht für das Schwemmen zur Verfügung. Das be-

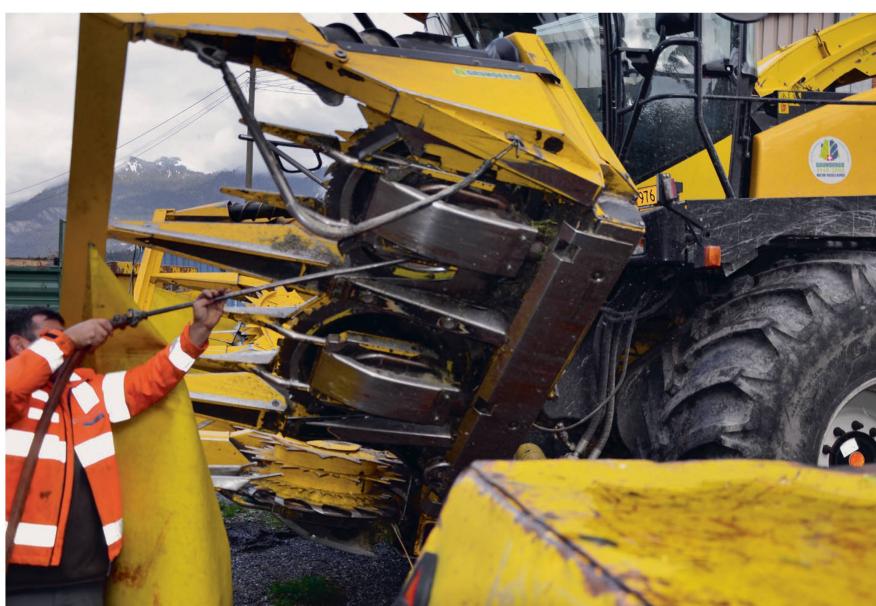
deutet, dass gleichzeitig Druckwasser und Schwemmwasser in veränderbarer Menge zur Verfügung steht.

### Für den eigenen Schutz sorgen

Das Waschen zählt nicht unbedingt zu den beliebtesten Arbeiten, aber man kommt nicht darum herum. Oft wird eine gewisse Abneigung auch damit begründet, dass nicht nur die Maschine und der Stall nass sind, sondern auch die Person. Und wenn, dann ist das stellenweise gleich bis auf die Haut der Fall. Was ist schiefgelaufen? Absichtlich wird sich kaum jemand abspritzen, schon eher wird man durch ungeschicktes Handhaben eines Wasserschlauches oder der Hochdrucklanze nass. Doch selbst wer regelmässig Maschinen und Ställe reinigt,



Eine passende Bekleidung schützt vor Nässe bis auf die Haut. Bild: zvg



Beim Reinigen von Erntemaschinen lohnt sich vorerst eine Grobreinigung mit einem leistungsfähigen Luftkompressor. Bild: R. Hunger

## Begriffe und Erklärungen

**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 auf dem Datenblatt 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 eingeht 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 beim einigen Desinfektionsmitteln zum Tragen kommt, wenn die Raum-, Boden- oder Wandtemperatur unter 10°C sinkt.

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

schafft es nicht, dass er trocken über die Runde kommt. Also was tun, wenn man schon damit leben muss? Schon immer hat man sich damit beholfen, Regenschutzbekleidung anzuziehen. Aber so richtig geeignet oder bequem für diese Arbeiten ist die ja auch nicht. Vor allem stellt man plötzlich fest, dass man doch nass ist, diesmal einfach vom Schwitzen.

### Praktischer Waschoverall

Die Lösung könnte ein Waschoverall bieten. Es ist keine Modebekleidung, aber sie ist zweckmäßig und bietet auch bei widrigen Bedingungen Schutz vor Nässe. Allerdings ist das Gesicht meistens ungenügend geschützt und für Brillenträger bietet sie auch nicht viel mehr Komfort. Eine integrierte Kapuze mit umlaufendem

Gummiband reduziert die «freien» Gesichtsteile auf etwas mehr als Augen und Nase. Ein guter Näseschutz hält Wasser von aussen ab und lässt den beim Schwitzen entstehenden Wasserdampf austreten, sprich: ist atmungsaktiv. Wer sich für Waschoverall entscheidet, sollte einige Punkte beachten. Da sind einmal die Ärmelstulpen. Sie verhindern, dass einem beim Deckenwaschen das Wasser in den Ärmel und umgekehrt beim Trogwaschen das Spritzwasser von oben in den Handschuh läuft. Diese angenehmen Vorteile von Stulpen werden etwas getrübt durch das kompliziertere Anziehen der Handschuhe, aber das lohnt sich. Alternativ zu Stulpen bieten Ärmel mit einem Klettverschluss mindestens teilweise Schutz vor eindringendem Wasser. Die Hosenbeine werden normalerweise über die Stiefel gezogen, damit bleiben die Beine trocken.

### Mit einem Hochdruckreiniger kann das Wasser sparsam und zielführend eingesetzt werden.

#### 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 Leitungsdruk genutzt werden.</li> </ul>
<b>Druckluftgesteuerte Schaumgeräte</b> In einer Mischkammer wird zeitgleich oder zeitversetzt zur Chemikalienlösung Druckluft zudosiert. 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>

Damit das Hosenbein stramm gezogen werden kann, gibt es je nach Hersteller ebenfalls Klettverschlüsse. Bleibt noch der Reissverschluss. Hier sollte immer auf eine «Labyrinth»-Dichtung geachtet werden. Diese konstruktive Massnahme wird durch geschicktes Übereinanderlegen von Stoff erreicht und sollte den Reissverschluss einige Zentimeter überdecken. Eine zweckmäßige Labyrinth-Dichtung dichtet den Overall auf der ganzen Länge des Reissverschlusses ab. Wäre noch das Problem «mit der schwachen Blase». Waschoverall mit einem Reissverschluss, der sich von unten öffnen lässt, bieten Vorteile. Leider gibt es für Frauen keine wirkliche Komfortlösung und es bleibt nur das Ausziehen. Ein qualitativ guter Waschoverall kostet rund eine Hunderternote, zum Teil auch mehr.

### Fazit

Der Slogan: «Wasser ist zum Waschen da» stimmt zwar, doch nur, wenn es auch gezielt eingesetzt wird. Mit einem Hochdruckreiniger kann das Wasser sparsam und zielführend zur Reinigung von Ställen und bei Maschinen eingesetzt werden. Vor dem Kauf sollte man auf einer Probe auf dem Hof beharren.

# HÖCHSTLEISTUNG IST UNSER ANTRIEB

## Alles für den Forst

ECOSYNT HEES  
BIOGUARD PROFESSIONAL  
BIOGUARD PLUS  
ASPEN 2  
CHAINGUARD  
FOREST&GARDEN

Follow us  
  



Das AM Suisse Bildungszentrum ist das führende Ausbildungszentrum für die Branchen Landtechnik und Metallbau in der Schweiz.

Für den Standort Aarberg suchen wir per sofort oder nach Vereinbarung eine/n engagierte/n

## Landmaschinenmechaniker/in oder Baumaschinenmechaniker/in (80–100 %)

### Zu Ihren Hauptaufgaben gehören

- Sicherstellen des technischen Unterhalts (Fahrzeuge und Instruktionsmaterial) im Bildungszentrum
- Aufbereitung von Schulungsmodellen für den Unterricht
- Assistenz der Fachlehrer

### Sie

- haben eine Grundbildung absolviert, bevorzugt als Landmaschinen-, Baumaschinen- oder Motorgerätemechaniker/in EFZ oder Automobil-Mechatroniker/in EFZ
- besitzen einen Führerausweis der Kategorie B, BE
- sind sich selbstständiges Arbeiten gewohnt
- verfügen über gute MS-Office-Kenntnisse

### Wir bieten Ihnen

- interessante und abwechslungsreiche Tätigkeiten in einem attraktiven Umfeld
- gute Weiterbildungsmöglichkeiten
- einen modernen Arbeitsplatz
- flexible Arbeitszeiten
- attraktive Anstellungsbedingungen und sehr gute Sozialleistungen

### Sind Sie interessiert?

Für nähere Auskünfte zögern Sie nicht und rufen Sie Herrn Paul Andrist unter Tel. 032 391 99 11 an.

Ihre vollständigen Bewerbungsunterlagen richten Sie an:  
AM Suisse, Frau Tanja Seiler, Assistentin HR,  
Chräjeninsel 2, 3270 Aarberg, t.seiler@amsuisse.ch

## INTELLIGENT LADEN Q-SERIE

Holen Sie aus  
Ihrem Frontlader  
das Maximum heraus.

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



Arbeitsgeräte für Frontlader | Teleskoplader | Radlader

**Quicke®**

**ZUIDBERG**  
FRONTLINE SYSTEMS



Auffahrtschutz,  
Fronthydrauliken  
und -zapfwellen,  
Kommunalplatten

**MAJOR**  
SICHELMULCHER



Der Sichelmulcher  
aus Irland für  
Grünpflege und  
Landwirtschaft

**speriwa**

Speriwa AG  
Stockackerweg 22  
CH-4704 Niederbipp

Tel 032 633 61 61  
info@speriwa.ch  
www.speriwa.ch