

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz  
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz  
**Band:** 80 (2018)  
**Heft:** 6-7

**Rubrik:** Risikofaktor Wasser

### **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:** 04.02.2026

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

# Risikofaktor Wasser

Bewässerungswasser und Wasser zur Reinigung verarbeiteter Produkte, wie beispielsweise gewaschene und verpackte Schnittsalate, sollen aus mikrobiologischer Sicht von guter Qualität sein, damit der Salatkonsum kein Risiko darstellt.

Ruedi Hunger

Es gibt zwei Quellen mikrobieller Verunreinigungen von Salat. Einerseits durch Bewässerungswasser während des Anbaus, andererseits durch Waschwasser während der Verarbeitung. Krankheitsfälle beim Menschen, ausgelöst durch den Verzehr von mit Krankheitserregern belasteten Frischprodukten, rechtfertigen wissenschaftliche Richtwerte, erarbeitet durch Agroscope. Damit in Verbindung stehen Risikoanalysen für die Praxis. Es ist also nicht aus der Luft gegriffen, wenn im Zusammenhang mit Bewässerungswasser von einem gewissen Risikofaktor oder anders formuliert einem Restrisiko gesprochen wird. Zu den bakteriellen Krankheitserregern gehören verschiedene Stämme von Salmonellen und Listerien, die aus Umweltquellen auf Salatpflanzen gelangen und diese verunreinigen können.

## Risikominimierung

Mit präventiven Massnahmen kann der Gemüseproduzent das Risiko von pathogenen Bakterien auf ein Minimum reduzieren. Dabei sind zwei Punkte zu beachten:

- Keine Anhäufung, Lagerung und Verteilung von Mist, Gülle und Gärs substraten im gemüsebaulichen Umfeld. Der Einsatz organischer Dünger vor dem Pflanzen und nach der Ernte ist möglich. Dabei sind aber die Eigenschaften und die gemüsebauliche Eignung des Düngers, dessen Ausbringzeitpunkt und der Abstand zur Folgekultur sowie dessen Ausbringform zu beachten.



Wasser aus einer sauberen Bezugsquelle ist normalerweise kein Risiko für den Gemüseanbau. Bild: zVg

**Tabelle 1: Allgemeine Beurteilung der Quellen von Bewässerungswasser**

Herkunft des Wassers	Allgemeine Beurteilung der Wasserherkunft
Trinkwasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vielseitig genutzt und geeignet für alle Anwendungen</li> <li>• Inklusiv Endreinigung</li> </ul>
Grundwasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemein gute bis sehr gute mikrobiologische Qualität</li> <li>• Risiko: Kontamination des Schachts</li> </ul>
Wasserspeicher	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemein genügende Qualität</li> <li>• Risiko: lokale Verunreinigungen sind möglich</li> </ul>
Fliessende und stehende Gewässer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grosse Unterschiede der biologischen Parameter während der verschiedenen Jahreszeiten und zwischen den verschiedenen Wasserläufen</li> <li>• Erhöhtes Kontaminationsrisiko</li> </ul>

(Quelle: Agroscope, Merkblatt Nr. 61/2017)

**Tabelle 2: Empfohlene Beprobungshäufigkeit in Abhängigkeit der Wasserherkunft.**

Gewässer	Parameter	Häufigkeit	Zeitpunkt
Grundwasserbrunnen	E. coli Enterokokken	Alle 3 Jahre	Juli
Regen- und Drainagenwasserspeicher, Teiche	E. coli Enterokokken	1 x / Jahr	Juli
Fliessgewässer, Kanäle	E. coli Enterokokken	2 x / Jahr	Mai, Juli

- Die sorgfältige Verwendung von geeignetem Wasser für die Bewässerung und das Waschen des geernteten Salates mit Trinkwasser.

## Wasserbezugsquellen

Die Niederschlagsmengen können regional und von Jahr zu Jahr stark abweichend sein. Eine Produktion von qualitativ hochwertigem Gemüse ohne Bewässerung ist im heutigen Gemüsebau nicht mehr vorstellbar. Tabelle 1 zeigt die gängigen Bezugsquellen von Bewässerungswasser und deren allgemeine Eignung.

## Vorerntezeitabschnitt

Bewässerungswasser soll gemäss Tabelle 2 analysiert werden. Die Probeentnahme und der Transport zum Labor sind fachgerecht durchzuführen. Das Wasser ist an verschiedenen Stellen eines Gewässers zu entnehmen. Im Interesse eines vorbeugenden Gesundheitsschutzes für den Verbraucher ist eine mikrobiologische Analyse des Ernteprodukts von ebenso grosser Bedeutung wie jene des Bewässerungswassers. Falls die Richtwerte beim Bewässerungswasser überschritten werden (gemäss DIN 19650), soll die Analyse für Wasser und

Salat innerhalb von vier Wochen wiederholt werden. Bei deutlich höheren Werten ist eine Karenzzeit für diese Wasserquelle von zwei Wochen bis zur Ernte einzuhalten.

Zu den allgemeinen Hygienemassnahmen zählen, dass der geerntete Salat mit Trinkwasser auf dem Betrieb gewaschen wird und die Kühlkette strikte eingehalten wird. Das Personal soll hinsichtlich Hygiene bei Feldarbeiten, Transport und Lagerung sensibilisiert werden. Wasserleitungsrohre sollten während der Lagerung keinen Kontakt zum Boden haben. Vor Inbetriebnahme ist das Rohrmaterial gründlich zu spülen.

## Fazit

Bewässerungswasser führt nicht automatisch zu erhöhten Werten von Bakterien im Ernteprodukt. Dem Waschen mit Wasser in Trinkwasserqualität nach der Ernte kommt aber grosse Bedeutung zu. Bei Verwendung von Bewässerungswasser mit erhöhten Werten ist diese Massnahme zwingend. Die Kühlung während des Transports, im Verkauf und bei der Lagerung ist ebenso wichtig, um eine geringe Keimzahl auf dem Produkt sicherzustellen.

Quelle: Agroscope, Merkblatt Nr. 61/2017