

# QS-Report Obst, Gemüse, Kartoffeln 02/2019



Inhalt

- Mikrobiologische Befunde
- Rückverfolgbarkeitschecks
- Systempartnerportrait – Gemüsering
- Quarantäneschadorganismen an Kartoffeln
- Food-Scanner
- Kurz und aktuell

Editorial

## EHEC richtig analysieren und bewerten

### QS-Workshop zu mikrobiologischen Untersuchungen

**Mikrobiologische Befunde wie zum Beispiel STEC / EHEC haben oftmals weitreichende Folgen für die Beteiligten in der Produktions- und Vermarktungskette. Auf der anderen Seite lösen solche Befunde in der Laborpraxis immer wieder Fragen bezüglich der geeigneten analytischen Verfahren und der korrekten lebensmittelrechtlichen Interpretation der Ergebnisse aus. Diese vielen offenen Fragen waren für QS Anlass, hierzu einen Workshop für privatwirtschaftliche Labore anzubieten. An der Veranstaltung in Köln nahmen 20 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Laboren teil. Vier Referenten diskutierten mit ihnen die bedeutendsten Herausforderungen.**

**Am Rande der Veranstaltung sprach QS mit Dr. Marcus Langen, einem der Referenten, Fachtierarzt für Lebensmittel und Stellvertreter des Geschäftsführers des Dr. Berns Laboratoriums, zu den Aufgaben, denen sich Labore gegenübersehen, und zu den Ergebnissen des Workshops.**

#### WELCHE RELEVANZ HAT DIE KORREKTE ANALYSE UND BEWERTUNG VON EHEC BEFUNDEN?

Je nach genetischer Ausstattung können einige E. coli-Stämme schwere Erkrankungen des Menschen mit Durchfall, Erbrechen und ggf. Nierenschädigungen auslösen. Hierzu zählen unter anderem STEC (Shigatoxin-bildende E. coli), die bei

entsprechenden klinischen Symptomen beim Menschen auch als EHEC (enterohämorrhagische E. coli) bezeichnet werden. Für den vorbeugenden Verbraucherschutz und um negative Folgen für die Beteiligten in der Produktions- und Vermarktungskette zu vermeiden, sind eine sichere Analyse und die richtige Beurteilung der Analyseergebnisse daher unerlässlich. Mit der korrekten Diagnose tragen die Labore eine hohe Verantwortung.

#### AN WELCHEN VORGABEN KANN MAN SICH BEI DER ANALYTIK UND BEURTEILUNG DER BEFUNDE ORIENTIEREN?

Der Gesetzgeber sieht bislang nur bei Sprossen eine konkrete gesetzliche Untersuchungspflicht vor. Im Rahmen der allgemeinen Sorgfaltspflicht eines Lebensmittelunternehmers kann es dennoch sinnvoll sein, auch andere pflanzliche Lebensmittel im Rahmen der Eigenkontrollen auf STEC zu untersuchen. Der QS-Leitfaden „Bearbeitung/Verarbeitung Obst, Gemüse, Kartoffeln“ schreibt explizit vor, verzehrfertiges Obst und Gemüse mindestens vierteljährlich einer entsprechenden Untersuchung zu unterziehen.

#### WAS SIND DIE HERAUSFORDERUNGEN AN EINE SICHERE ANALYTIK UND BEURTEILUNG DER BEFUNDE?

Einen bedeutenden Hinweis auf einen STEC/EHEC Stamm liefert das Vorhandensein eines oder mehrerer

Liebe Leserinnen und Leser,

beste Qualität erzeugen und abliefern ist das Bestreben der Erzeuger. In der anschließenden Vermarktungskette sollten keine Beeinträchtigungen stattfinden, damit einwandfreie Produkte vom Verbraucher eingekauft werden können. Food-Scanner erfassen viele Qualitätsparameter, ohne die Ware zu beschädigen. Der QS-Wissenschaftsfonds unterstützt deshalb ein Forschungsprojekt zum Einsatz von Food-Scannern bei ausgewählten Obst- und Gemüsesorten.

In einem QS-eigenen Workshop wollten wir wissen, welche Verfahren sich eignen, um mikrobiologische Befunde wie zum Beispiel EHEC in Laboren sicher zu analysieren und korrekt zu bewerten. Lesen Sie hierzu das Expertengespräch mit Dr. Marcus Langen vom Dr. Berns Laboratorium.

Viel Freude beim Lesen wünscht Ihnen  
Ihr QS-Team



sogenannte stx-Gene. Diese befähigen STEC/EHEC, einen Giftstoff im Darm zu bilden und dort Zellen zu schädigen. Die erfolgreiche Stammisolierung (molekularbiologisch und kulturell) ist für den sicheren STEC-/EHEC-Nachweis von entscheidender Bedeutung. Die Herausforderung in der Laborpraxis besteht darin, aus Lebensmittelproben, in denen molekularbiologisch stx-Gen nachweisbar ist, auch mikrobiologisch bzw. kulturell ein STEC-/EHEC-Isolat zu gewinnen. In der Regel sind nämlich in der Probe in überwiegender Anzahl auch andere E. coli Stämme (nicht STEC) vorhanden, die sich in ihrem Erscheinungsbild auf der Nährbodenplatte nicht von STEC-Stämmen unterscheiden lassen. Aus den auf der Nährbodenplatte gewachsenen E. coli-Kolonien genau jene zu finden, die tatsächlich das stx-Gen und ggf. auch weitere Pathogenitätsgene in sich tragen, ist dementsprechend fast wie die Suche nach der Nadel im Heuhaufen und daher zeit- und kostenintensiv. Ist in einer Lebensmittelprobe nur der molekularbiologische Nachweis eines oder mehrerer stx-Gene möglich und gelingt der kulturelle Nachweis nicht, so kann nur von einem „mutmaßlichen Nachweis“ ausgegangen werden. Eine Bewertung eines verzehrfertigen Lebensmittels als „nicht sicher“ i. S. des Artikels 14 der VO (EG) Nr. 178/2002 ist in diesen Fällen auch nach Auffassung von Sachverständigen aus der amtlichen Lebensmittelüberwachung nicht angezeigt.

**WELCHES RESÜMEE ZIEHEN SIE NACH DEM WORKSHOP?**

Im Workshop konnten den Teilnehmern Hilfestellungen bezüglich geeigneter analytischer Verfahren und der korrekten lebensmittelrechtlichen Interpretation von Analyseergebnissen gegeben werden. Besonderen Anklang fanden die Fallbeispiele, bei denen die Teilnehmer untereinander und mit den Referenten fachliche Fragen und die sachgerechte

Bewertung von Analyseergebnissen diskutieren konnten. Dabei wurde aber auch deutlich, dass es bestimmte Fallkonstellationen geben kann, in denen die Bewertung der Ergebnisse aus sachverständiger und lebensmittelrechtlicher Sicht nicht zweifelsfrei möglich ist. Die Teilnehmer bewerteten den Workshop sehr positiv und wünschten sich eine Wiederholung der Veranstaltung für einen weiteren Austausch. ■



Referenten: Dr. André Göhler, Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR); Dr. Marina Lamparter, BfR; Sascha Schigulski, cibus Rechtsanwälte; Dr. Marcus Langen, Dr. Berns Laboratorium GmbH & Co. KG

# QS führt Rückverfolgbarkeitschecks durch: alle Proben vom LEH zum Erzeuger rückverfolgbar

**Die korrekte Identität und eindeutige Rückverfolgbarkeit der Produkte spielen im QS-System eine Schlüsselrolle. QS hat daher, zusätzlich zu den regulären Prüfungen in den Audits, in den Monaten Juni bis August 2019 Rückverfolgbarkeitschecks durchgeführt. Ausgehend von den Filialen des Lebensmitteleinzelhandels (LEH) wurden 47 mit dem QS-Prüfzeichen gelabelte Obst-, Gemüse- und Kartoffelproben über alle Stufen der Wertschöpfungskette bis zum Erzeuger rückverfolgt. 123 Unternehmen aus Deutschland und den Niederlanden waren in die Checks involviert.**

besserungspotentiale auf. So stellte beispielsweise die Zuordnung des Lieferscheins zur beprobten Ware in einigen Fällen eine Herausforderung dar. Ebenso gab es Korrekturbedarf bezüglich der Kennzeichnung von QS-Ware in den Warenbegleitpapieren. Des Weiteren haben die Checks gezeigt, dass nicht immer eine korrekte Überprüfung der Lieferberechtigung für das QS-System erfolgte und vereinzelt keine ausreichende QS-Zulassung bestand. Insgesamt standen die Systempartner der Aufdeckung von Schwachstellen positiv gegenüber, da hiermit eine Optimierung der internen Verfahren einherging.

durch Abdrift auf das Produkt gelangt waren. Zur weiteren Überprüfung der Authentizität wurden bei fünf Produkten erstmals auch Isotopenanalysen durchgeführt. Die Ergebnisse bestätigten die deklarierte Herkunft. Lediglich eine Heidelbeerprobe wies untypische Isotopenverhältnisse hinsichtlich des Ursprungslands Deutschland auf. In diesem Fall wurde eine Gegenprobe vom betroffenen Feld gezogen. Diese bestätigte die untypischen Isotopenverhältnisse, wodurch die Herkunft aus Deutschland nachgewiesen werden konnte.

**RÜCKVERFOLGBARKEITSCHECKS DECKEN VERBESSERUNGSPOTENTIALE AUF**

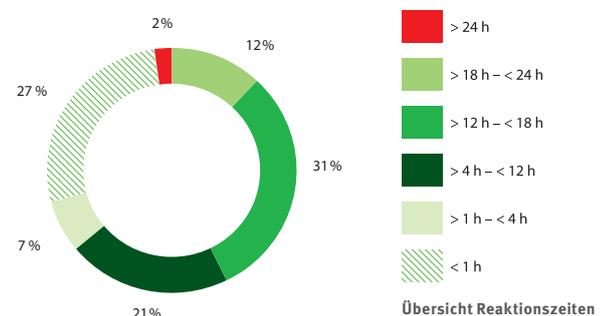
In allen Fällen konnten die Produkte von der Einzelhandelsfiliale bis zum Erzeuger rückverfolgt werden. In Folge von Schüttgutlagerung oder bestimmter Abpack- und Aufbereitungsprozesse enthielten einzelne Produkte Waren aus bis zu sechs Erzeugerbetrieben. An der Produktion und Vermarktung eines einzelnen Produkts waren in der Regel zwischen drei und vier Unternehmen beteiligt. Doch die Rückverfolgbarkeitschecks zeigten auch Ver-

**VERIFIZIERUNG DER RÜCKVERFOLGBARKEITSCHECKS DURCH RÜCKSTANDS- UND ISOTOPENANALYSEN**

Zur Verifizierung der Rückverfolgbarkeitschecks wurden 40 Produktproben durch ein QS-erkanntes Labor auf Pflanzenschutzmittelrückstände analysiert. Die Analyseergebnisse nutzte QS dazu, die detektierten Wirkstoffe mit den in der jeweiligen Ackerschlagkartei des Erzeugers aufgeführten Pflanzenschutzmitteln abzugleichen. Hierbei konnten keine Auffälligkeiten festgestellt werden. Nur vereinzelt wurden Wirkstoffe detektiert, die bedingt

**RÜCKMELDUNG DER SYSTEMPARTNER NACH DURCHSCHNITTLICH 9 STUNDEN UND 18 MINUTEN**

In Ereignis- und Krisenfällen sind eine schnelle Reaktion und zuverlässige Rückmeldung der Systempartner entscheidend. Aus diesem Grund wurde im Rahmen der Rückverfolgbarkeitschecks ein besonderes Augenmerk auf die Reaktionszeiten zwischen der Kontaktaufnahme und der Rückmeldung zu den angefragten Informationen durch den jeweiligen Systempartner gerichtet: 98% der Betriebe konnten binnen der geforderten 24 Stunden alle für eine Rückverfolgung benötigten Informationen vorlegen (siehe hierzu Grafik: Übersicht Reaktionszeiten). ■



# Systempartnerportrait – Gemüsering

## Von Natur aus gut

**Der Gemüsering konnte sich in den letzten Jahren als einer der führenden Partner und Dienstleister etablieren. Regionale Produkte, aus eigenem Anbau und von langjährigen Partnerbetrieben, stehen hierbei im Fokus.**

Seit seiner Gründung 1991 hat sich der Gemüsering zu einem national und international breit aufgestellten Unternehmen entwickelt. Außer Tomaten, Kohl und Karotten zählen eine Vielzahl von weiteren Gemüse- und Obstprodukten zum Sortiment. Der eigene Anbau und die enge Zusammenarbeit mit den ausgewählten, langjährigen Produktionspartnern ermöglichen eine durchgehende Steuerung und Kontrolle, von der Samen- und Sortenauswahl über die Produktion und Ernte bis zur Anlieferung beim Kunden. Die deutsche Produktion wird ergänzt durch eigene Produktionsbetriebe im Süden Europas. Zudem pflegt der Gemüsering enge Kooperationen mit großen und spezialisierten Erzeugern, um eine ganzjährige Verfügbarkeit der Produkte sicherzustellen. Eigene Handels- und Dienstleistungsbetriebe sorgen für eine ergänzende Beschaffung und ein effizientes Logistiksystem mit möglichst kurzen und schnellen Transportwegen. Die Digitalisierung der Systeme, die Nutzung künstlicher Intelligenz bei

der Verarbeitung der Daten, aber auch neueste technische Ausstattungen bei der Produktion und im Bereich Sortierung und Verpackung sind Bereiche, in die der Gemüsering laufend investiert.

### QUALITÄT, SICHERHEIT UND NACHHALTIGKEIT

Ein übergeordnetes Qualitätsmanagement beim Gemüsering sorgt in Zusammenarbeit mit der Qualitätssicherung in den einzelnen Betrieben für die Vorgaben sowie ihre Überwachung und Einhaltung entlang der gesamten Produktions- und Lieferkette. Hier setzt der Gemüsering schon seit mehr als zehn Jahren bei seinen eigenen Betrieben im In- und Ausland auf das stufenübergreifende QS-System. Da der Standard von allen Beteiligten der Wertschöpfungskette getragen wird, genießt er eine hohe Akzeptanz. Zudem wird durch die Zusammenarbeit mit QS der intensive Austausch aller Bereiche zum Nutzen der gesamten Branche gefördert. Um den immer komplexer werdenden Anforderungen gerecht zu werden und gleichzeitig die geforderte Schnelligkeit und Flexibilität bei frischen Produkten zu gewährleisten, bedarf es eines professionellen und motivierten Teams, so Dr. Thorsten Strissel, Leiter des zentralen

Qualitätsmanagements beim Gemüsering. Zudem helfen die Netzwerke bei aktuellen Herausforderungen. Hier ist die Zusammenarbeit mit QS nicht zu ersetzen. Viele Probleme konnten durch die Akzeptanz des QS-Systems entlang der gesamten Lieferkette entschärft oder ganz gelöst werden. **„Wichtig für uns ist es“, so Dr. Strissel, „den Standard auch in Zukunft praktikabel und aktuell zu halten. Hierzu ist ein aktiver Dialog mit allen Beteiligten, wie er heute durch QS stattfindet, durch nichts zu ersetzen“.**

### KLIMANEUTRALITÄT

2017 wurde der Gemüsering als erstes Unternehmen aus dem Bereich „Frisches Gemüse und Obst“ nach dem Nachhaltigkeitsstandard des Zentrums für Nachhaltige Unternehmensführung – ZNU (Witten/Herdecke) erfolgreich zertifiziert. Hierbei konnte in vielen Bereichen schon auf Vorgaben von QS zurückgegriffen werden. **„Wir schätzen auch die kontinuierliche Weiterentwicklung des QS-GAP-Standards in diesem Bereich und unterstützen diese gerne im regelmäßigen fachlichen Austausch“**, so Dr. Strissel. ■



Gemüseproduktion Felgentreu GmbH

# Quarantäneschadorganismen an Kartoffeln

## Aktuelle Situationsanalyse für Deutschland und Präventionsmaßnahmen

*Gastbeitrag von Dr. rer. nat. Eva Fornefeld, Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsanstalt für Kulturpflanzen*

**Bakterielle Ringfäule und die Schleimkrankheit an Kartoffeln stellen ernstzunehmende Gefahren für die Kartoffelproduktion dar. Auch wenn die Fallzahlen in den letzten Jahren in Deutschland, der zweitgrößten Kartoffelanbaufläche in der EU, niedrig waren oder in keiner Probe die für den Ausbruch verantwortlichen Bakterien *Clavibacter michiganensis ssp. sepedonicus* (Cms) oder *Ralstonia solanacearum* (Rs) gefunden wurden, besteht durch das Auftreten der Krankheiten in anderen kartoffelanbauenden Staaten das Risiko einer Einschleppung nach Deutschland. Das ist vor dem Hintergrund der fehlenden Möglichkeiten zur Bekämpfung der Bakterien in den Pflanzen bzw. Knollen besonders problematisch, da bisher keine resistenten Kartoffelsorten zur Verfügung stehen.**

An Kartoffeln kann das Bakterium Cms die Bakterielle Ringfäule verursachen. Das Bakterium Rs löst die Schleimkrankheit an Kartoffeln aus. Beide Bakterien sind in der Richtlinie 2000/29/EG in Anhang I Teil A geregelt, d. h.

ihre Einschleppung und Verbreitung ist in den Mitgliedstaaten der EU verboten. Für die Pflanzkartoffelproduktion werden Vermehrungsvorhaben auf die genannten Quarantäneschadorganismen Cms und Rs untersucht, bei Speise- und Wirtschaftskartoffeln werden Stichproben getestet. Insgesamt testen die Labore der Bundesländer deutschlandweit pro Jahr rund 11.000 Proben aus der Pflanzkartoffelproduktion und etwa 2.000 Proben von Speise- und Wirtschaftskartoffeln. Für die Ernte 2017 meldete Deutschland zwei Fälle von Cms

in Pflanzkartoffeln. In Speise- und Wirtschaftskartoffeln gab es keine positiven Proben. In der EU insgesamt wiesen Labore 2017 in 29 Partien Pflanzkartoffeln und 894 Partien Speise- und Wirtschaftskartoffeln Cms nach. In zwei Proben aus Speise- und Wirtschaftskartoffeln gab es in Deutschland Funde von Rs, jedoch in keiner Probe aus Pflanzkartoffeln. EU-weit wurden für die Ernte 2017 in zehn Partien Pflanzkartoffeln und 14 Partien Speise- und Wirtschaftskartoffeln Rs-Nachweise gemeldet. 2018 fanden sich in Deutschland kei-



ne Cms-positiven Proben bei Pflanzkartoffeln und nur zwei positive Proben aus Speise- und Wirtschaftskartoffeln sowie kein Nachweis von Rs. Cms und Rs führen zu teilweise erheblichen Qualitäts- und Ertrags- einbußen. Außerdem haben die Maßnahmen, die durch die Pflanzenschutzdienste bei Befall angeordnet werden müssen, Einschränkungen

wie Anbau- und Verkaufsverbote für die Betriebe zur Folge. Im Vordergrund steht daher, die Ein- und Verschleppung von Quarantäneschadorganismen wie Cms und Rs und damit ihre Ausbreitung in Deutschland zu verhindern und entsprechende Vorbeugemaßnahmen konsequent umzusetzen. Zur wirksamen Vorbeugung gehört vor allem die Verwendung von

gesunden, befallsfreien Pflanzkartoffeln, denn infizierte Knollen sind Ausgangspunkt für Infektionen. Pflanzknollen sollten nicht geschnitten werden, da so eine Übertragung auf gesunde Kartoffeln stattfinden kann. Weitere Maßnahmen sind die Einhaltung geeigneter Fruchtfolgen, die Bekämpfung von Durchwuchskartoffeln und die Reinigung von Maschinen, vor allem, wenn diese für mehrere Betriebe oder Erzeugungsorte verwendet werden. Darüber hinaus ist eine konsequente Betriebshygiene wichtig, da die Bakterien außerhalb der Pflanzen überleben können. ■

## Nicht anfassen, nur gucken

### Wie Food-Scanner die Qualität von Obst und Gemüse entlang der Supply Chain bewerten können

**Gerade im Obst- und Gemüsebereich ist eine übergreifende Qualitätssicherung – von der Erzeugung bis zur Vermarktung – besonders wichtig. Bereits die Erzeugung der Produkte hat einen großen Einfluss auf die spätere Produktqualität. Ab dem Zeitpunkt der Ernte können qualitätsverringende Prozesse einsetzen, die zu Verlusten führen können. Da über eine reine Sichtprüfung keine ausreichende Bewertung der Produktqualität erfolgen kann, entwickelt aktuell ein durch den QS-Wissenschaftsfonds mitfinanziertes Forschungsprojekt ein Konzept für den Einsatz von Food-Scannern für die Erfassung von Qualitätsparametern bei ausgewählten Obst- und Gemüsesorten.**

Food-Scanner sind handliche und portable Geräte, die nach dem Prinzip der Nah-Infrarot-Technologie arbeiten. Ein Forschungsprojekt der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf erforscht aktuell das Potential dieser Messgeräte zur Bestimmung der Produktqualität bei frischem Obst und Gemüse. Dieses Thema soll in einem darauf aufbauenden und durch den QS-Wissenschaftsfonds geförderten Projekt weiter vertieft und über eine Promotion abgeschlossen werden. Die Ergebnisse aus der ersten Projektphase, an dem Food-Scanner an Tomaten getestet wurden, belegen das Potential der neuen Messtechnik: Auf Knopfdruck und innerhalb weniger Sekunden ließen sich unter anderem der Zuckergehalt, die Festigkeit sowie der Trockenmasseanteil der Früchte zerstörungsfrei mit einer hohen Vorhersagegenauigkeit bestimmen. In weiteren Versuchsreihen wurden bei der Untersuchung anderer

Fruchtarten ähnlich gute Ergebnisse erzielt: Insbesondere Parameter zur Bestimmung des Reifegrads, wie der Zucker- und der Trockenmassegehalt, ließen sich sehr genau bestimmen. In der vom QS-Wissenschaftsfonds geförderten zweiten Projektphase soll jetzt das Potential dieser Technologie bei der Anwendung über die gesamte Wertschöpfungskette getestet werden. Im Fokus stehen hierbei vor allem

die praktischen Möglichkeiten der Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung, die sich durch den Einsatz von Food-Scannern ergeben. Auch die Vorhersagegenauigkeit von wertgebenden Inhaltsstoffen soll im weiteren Projektverlauf untersucht werden. Weitere Informationen zum QS-Wissenschaftsfonds Obst, Gemüse, Kartoffeln finden Sie unter: <https://www.q-s.de/qs-system/qs-wissenschaftsfonds.html> ■



Im weiteren Verlauf des Projektes soll unter anderem die Vorhersagegenauigkeit von Inhaltsstoffen, deren Analyse derzeit sehr kosten- und zeitaufwendig ist (z. B. Lycopin in Tomaten), mittels Food-Scanner evaluiert werden.

## Kurz und aktuell

### STICHPROBENAUDITS ERNTEHYGIENE:

Auch in diesem Jahr wurde bei zufällig ausgewählten Betrieben kontrolliert, ob die QS-Hygieneanforderungen umgesetzt, die betrieblichen Hygieneanweisungen bei der Ernte befolgt und die Erntemitarbeiter entsprechend geschult wurden. 27 der insgesamt 28 durchgeführten Audits wurden bestanden. 18 Betriebe waren ohne jegliche Beanstandungen (d. h. keine C- und D-Bewertung). Bei zehn Betrieben zeigte sich noch Verbesserungspotential, vor allem bei den Anforderungen an die Toiletten

für Erntearbeiter sowie die Betriebsstätten und Einrichtungen und bei den Hygieneanweisungen. QS-Sonderauditor Pablo Schucht Lessa fasst zusammen:

**„Den Betrieben ist die Tragweite der Hygienethematik bewusst. Die Akzeptanz der unangekündigten Hygieneaudits war daher gegeben. Den größten Verbesserungsbedarf sehe ich in der Ausstattung der Feldtoiletten. Als praktikable, gute Lösung haben sich die Feldtoiletten mit integriertem Wasserbehälter inklusive Waschbecken und Seifenspender erwiesen.“** ■

#### IMPRESSUM

##### Herausgeber:

QS Qualität und Sicherheit GmbH  
Dr. Hermann-Josef Nienhoff,  
Geschäftsführer  
Schedestr. 1–3, D-53113 Bonn  
Telefon: +49 228 35068-0  
Telefax: +49 228 35068-10  
E-Mail: info@q-s.de

[www.q-s.de](http://www.q-s.de)

