

Die EHEC-Krise und neue EU-Regelungen zu Sprossen

Dr. Doris Förster

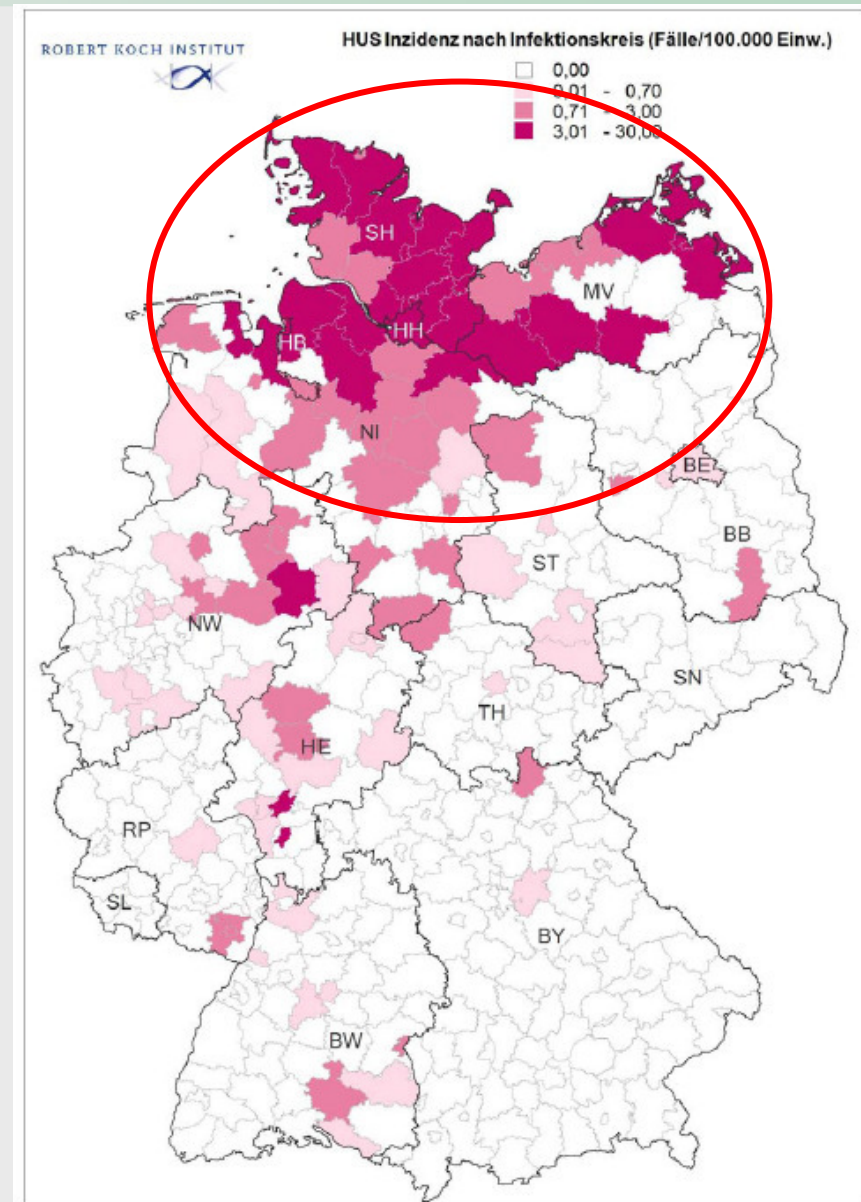
Dez. 21 – Lebensmittelüberwachung und grenzüberschreitender Handel

Teil I: Historie der EHEC-Krise

Teil II: Sprossen - neue Regelungen der EU

Ort des EHEC-Ausbruchs

- Seit dem 8. Mai 2011 kam es zu einem gehäuften Auftreten des hämolytisch-urämischen Syndroms (HUS) und von blutigen Diarrhöen im Zusammenhang mit Infektionen durch enterohämorrhagische E. coli (EHEC) des Serotyps O104:H4.
- Betroffen waren vor allem die fünf nördlichsten Bundesländer Hamburg, Bremen, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen



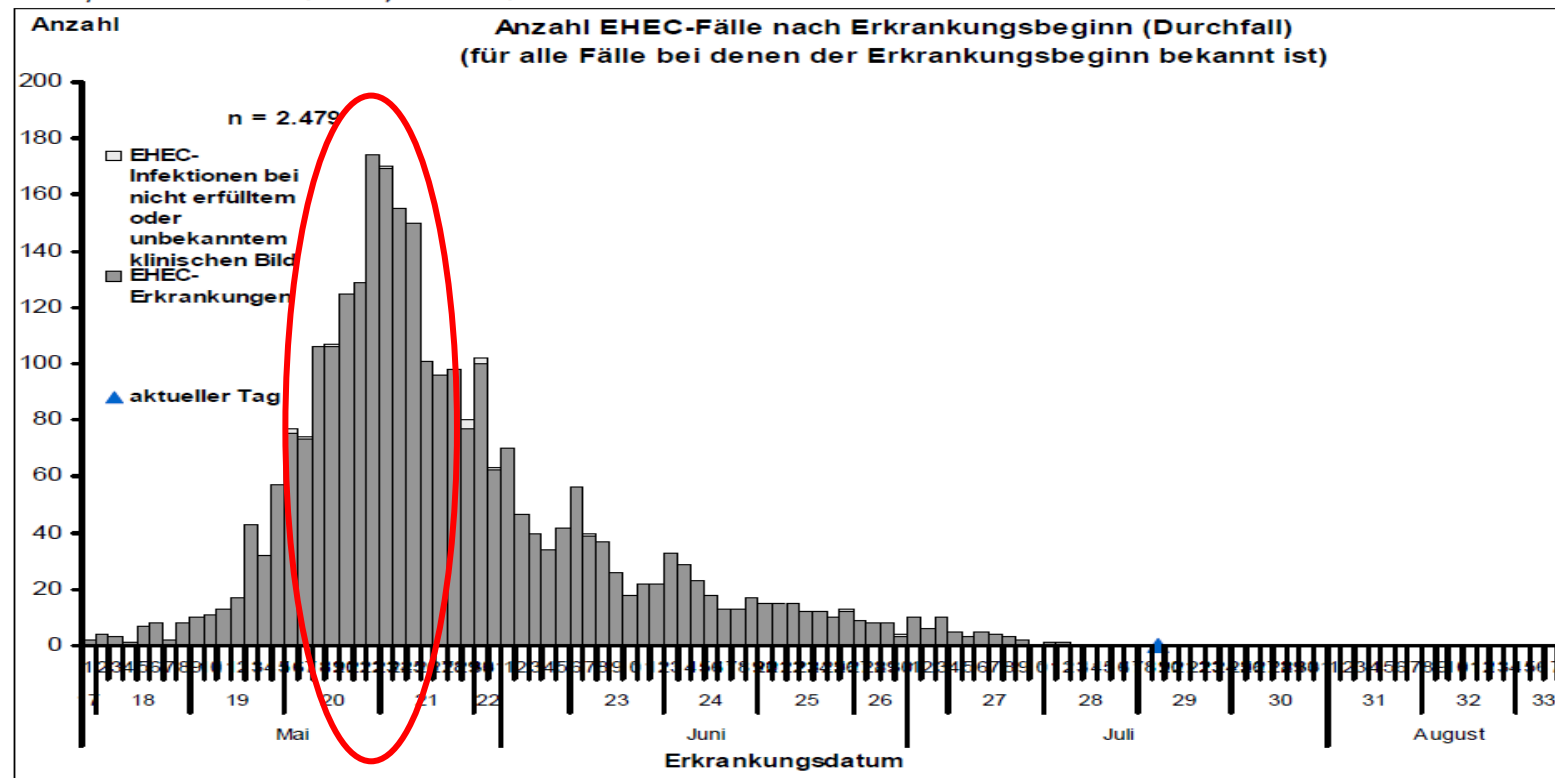
Zeitlicher Verlauf des EHEC-Ausbruchs



Niedersächsisches Landesamt
für Verbraucherschutz und
Lebensmittelsicherheit

EHEC

Abbildung 1: Übermittelte EHEC-Fälle nach Erkrankungsbeginn (Durchfall), falls bekannt;
EHEC/HUS-Ausbruch, Frühjahr 2011, Deutschland



- **Gipfel des Ausbruchsgeschehens: 22. Mai 2011**
- **2987 (18) Fälle akuter Gastroenteritis; 855 (35) Erkrankungen an HUS**
- **Der letzte Krankheitsbeginn wurde für den 4. Juli 2011 übermittelt**
- **Am 26. Juli 2011 erklärte das RKI den Ausbruch für beendet**

Quelle: RKI-Lagebericht-HUS-2011-07-20_final

Vom „Ereignis“ zur „Krise“

- **MS informiert ML und LAVES** am 20.5. über mehr als 20 (davon 6 - 7 in NI) in den letzten Tagen in mehreren Bundesländern (HH, NRW, NI, HE) aufgetretene schwere EHEC- /HUS-Erkrankungen bei Erwachsenen

- erste Ausbruchsuntersuchung in einem Hotel in Lüneburg (schwedische Reisegruppe erkrankt) am 24.5. durch LAVES und LK LG

→ Hinweise auf Salatgurken (inoffizielle Bekanntgabe eines Shigatoxin positiven Untersuchungsbefundes in Gurken aus HH)

- Nach epidemiologischer Studie Verzehrswarnung durch RKI und BfR am 25.5.: rohe Tomaten, Salatgurken und Blattsalate vorsorglich bis auf weiteres insbesondere in Norddeutschland nicht roh verzehren



Krise

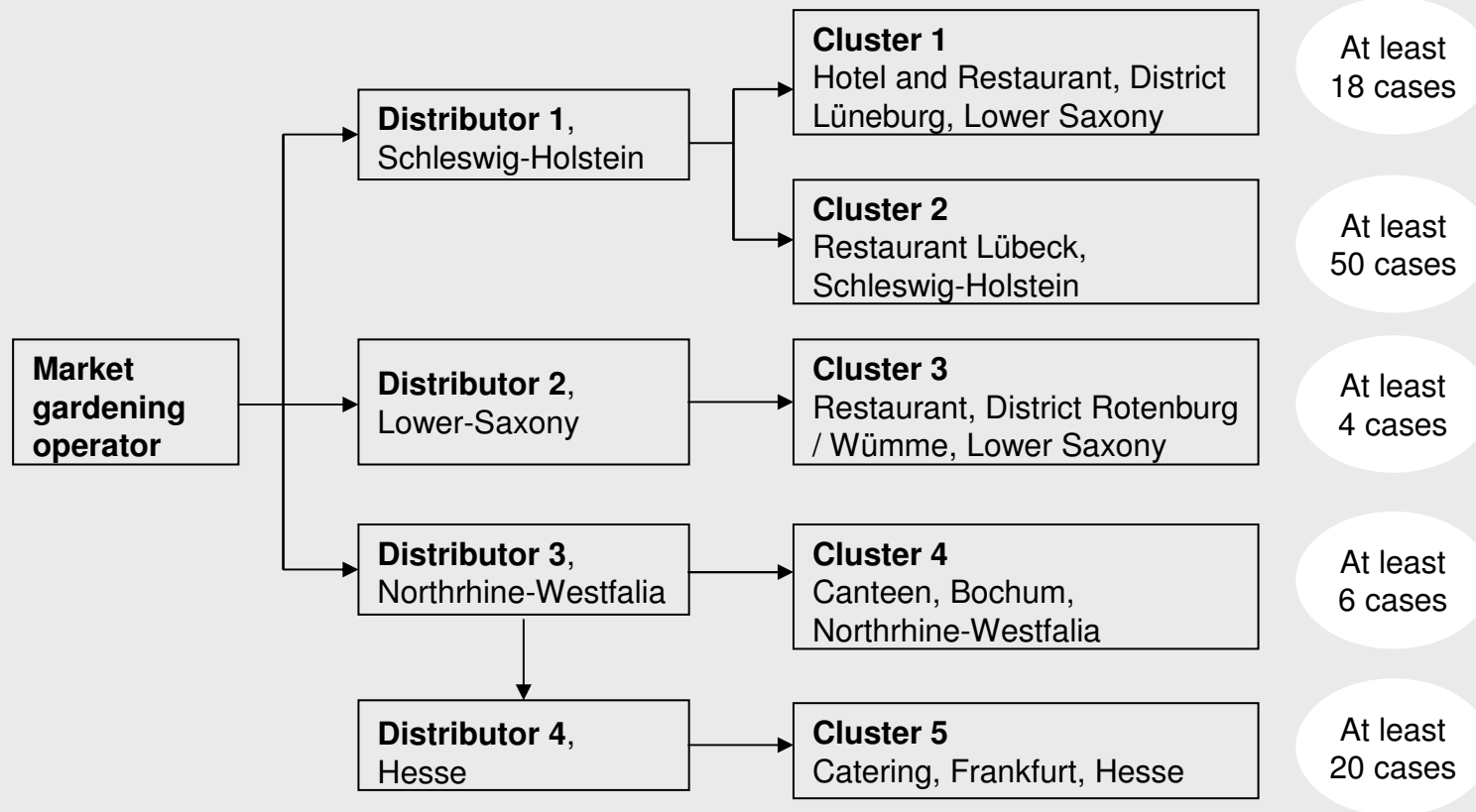
Der Weg zur Infektionsquelle I



Niedersächsisches Landesamt
für Verbraucherschutz und
Lebensmittelsicherheit

- 24.5. erste Ausbruchsuntersuchung in einem Hotel in Lüneburg (schwedische Reisegruppe erkrankt) durch LAVES und LK LG; Probenahme: Salatgurken, Tomaten, Salat, **Sprossen**...
→ **Sprossen eines nieders. Gemüseanbaubetriebes (LK UE): Shigatoxin und PCR negativ**
- 25.5. Beginn der Kontrollen der Gemüseerzeuger aus dem Großraum HH oder mit Belieferung des Großraums HH
→ **Salat eines nieders. Gemüseanbaubetriebes (LK UE): Shigatoxin und PCR negativ**
- 26.5. Beginn der Kontrollen von Händlern aus dem Großraum HH oder mit Belieferung des Großraums HH
- 02.6. → **Sprossen eines nieders. Gemüseanbaubetriebes (LK UE): Shigatoxin **positiv**, PCR und Immunoblot negativ**
- 03.6. „Tracing back and forward“ der Sprossen aus einem niedersächsischem Gemüseanbaubetrieb im LK UE von und zu Ausbruchsherden

Beweis durch tracing back and forward



Der Weg zur Infektionsquelle II



Niedersächsisches Landesamt
für Verbraucherschutz und
Lebensmittelsicherheit

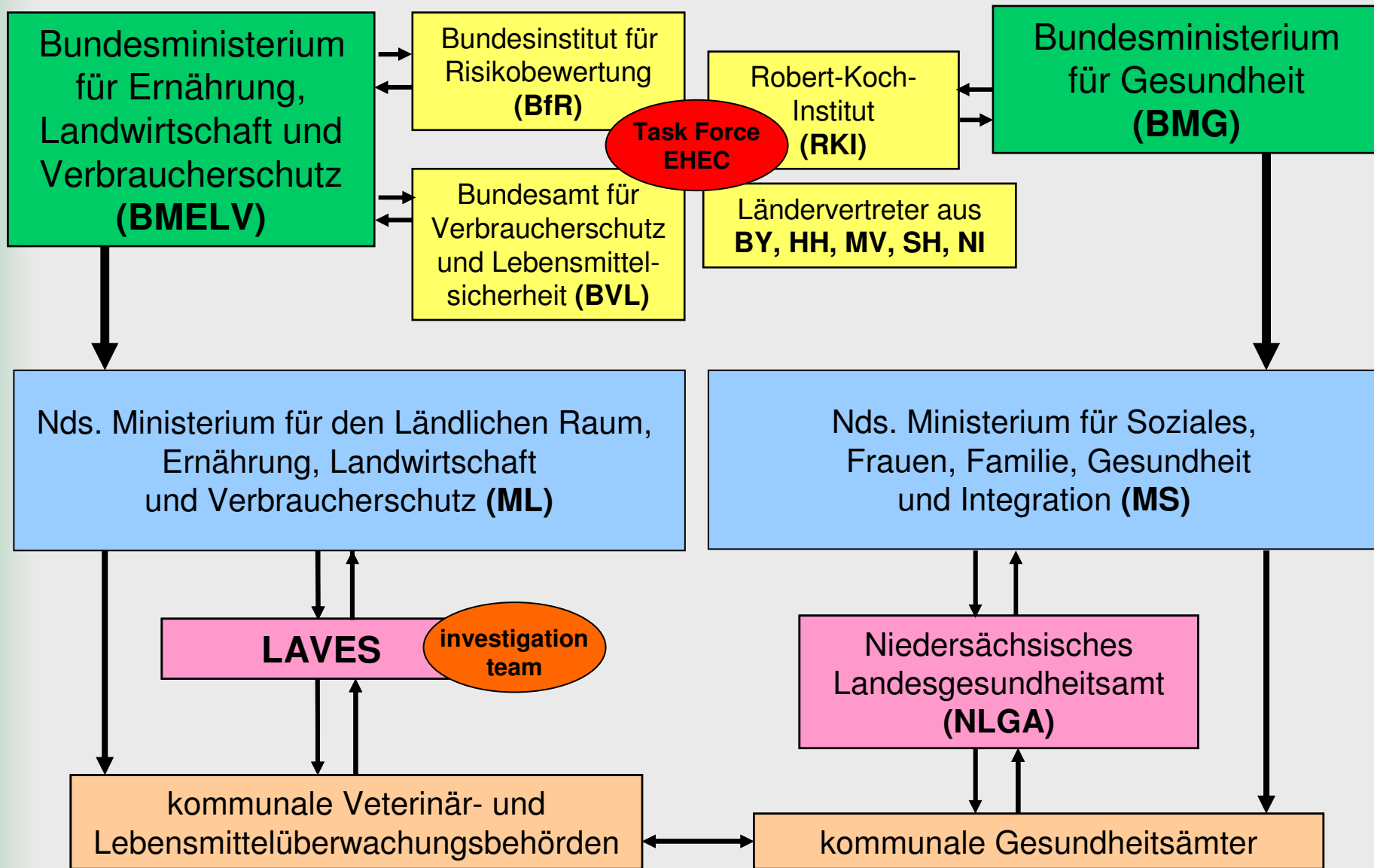
03.6.

LK UE verfügt Produktionsstop für Sprossen in nieders.
Gemüseanbaubetrieb; Rückruf der Tagesproduktion
→ 36 Wasser-, Keimsaat-, Sprossen- und Abklatschproben
gelangen zur Untersuchung: Shigatoxin, PCR und Immunoblot
negativ

03.6.

Gründung der nationalen Task Force EHEC beim BVL unter
Beteiligung des BfR, RKI sowie Ländervertretern aus NI, HH,
MV, SH und BY

Nationale Task Force - Beteiligte Behörden Bund/ Land/ Kommune



Der Weg zur Infektionsquelle II



Niedersächsisches Landesamt
für Verbraucherschutz und
Lebensmittelsicherheit

03.6.

LK UE verfügt Produktionsstop für Sprossen in nieders. Gemüseanbaubetrieb; Rückruf der Tagesproduktion
→ 36 Wasser-, Keimsaat-, Sprossen- und Abklatschproben gelangen zur Untersuchung: Shigatoxin, PCR und Immunoblot negativ

03.6.

Gründung der nationalen Task Force EHEC beim BVL unter Beteiligung des BfR, RKI sowie Ländervertretern aus NI, HH, MV, SH und BY

05.6.

Niedersächsischer Landwirtschaftsminister Lindemann informiert Öffentlichkeit über Sprossen als Ursache und Ursprung des EHEC-Ausbruchs

ab
06.6.

Umfangreiche Untersuchungen des niedersächsischen Gemüseanbaubetriebes durch verschiedene Teams des LAVES, BfR, RKI, NLGA

Kein Beweis durch Keimnachweis



Niedersächsisches Landesamt
für Verbraucherschutz und
Lebensmittelsicherheit

Seit dem 3.6. zunächst durch den LK Uelzen Untersuchungen auf dem Betrieb,

ab dem 6. Juni verstärkt durch BfR, RKI und LAVES zu möglichen Kontaminationswegen mit umfangreicher Beprobung (min. 115 Proben) von Rohstoffen und Bearbeitungsgegenständen.

Untersuchung ausschließlich auf den Nachweis von E. coli O104:H4 gerichtet.

→ Es kann aufgrund der negativen Ergebnisse davon ausgegangen werden, dass in der Produktionsumgebung und in den Produkten zum Zeitpunkt der Untersuchung der Ausbruchstamm E. coli O104:H4 nicht (mehr) vorhanden war.

Vorgaben gemäß VO (EG) Nr. 2073/2005 über mikrobiologische Kriterien für Lebensmittel, Kapitel 1. Lebensmittelsicherheitskriterien

Lebensmittel- kategorie	MOs/ deren Toxine, Metaboliten	Probenahme- plan		Grenzwerte		Analytische Referenzmethode	Stufe, für die das Kriterium gilt
		n	c	m	M		
1.2..., verzehrfähige LM, die die Vermehrung von <i>L. monocytogenes</i> begünstigen können	<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	100 KBE/g ¹		EN/ISO 11290-2	In Verkehr gebrachte Erzeugnisse während der Haltbarkeitsdauer
		5	0	In 25 g nicht nachweisbar ²		EN/ISO 11290-1	Bevor das LM die unmittelbare Kontrolle des LMU, der es hergestellt hat, verlassen hat.
1.18. Keimlinge (verzehrfertig) ³	Salmonella	5	0	In 25 g nicht nachweisbar		EN/ISO 6579	In Verkehr gebrachte Erzeugnisse während der Haltbarkeitsdauer

¹ Dieses Kriterium gilt, sofern der Unternehmer zur Zufriedenheit der zuständigen Behörde nachweisen kann, dass das Erzeugnis während der gesamten Haltbarkeitsdauer den Wert von 100 KBE/g nicht übersteigt. Der Unternehmer kann Zwischengrenzwerte während des Verfahrens festlegen, die niedrig genug sein sollten, um zu garantieren, dass der Grenzwert von 100 KBE/g am Ende der Haltbarkeitsdauer nicht überschritten wird.

² Dieses Kriterium gilt für Erzeugnisse, bevor sie aus der unmittelbaren Kontrolle des Lebensmittelunternehmers, der sie hergestellt hat, gelangt sind, wenn er den zuständigen Behörde nicht zufrieden stellend nachweisen kann, dass das Erzeugnis den Grenzwert von 100 KBE/g während der gesamten Haltbarkeitsdauer nicht überschreitet.

³ Voruntersuchung der Partie Samen, bevor mit dem Keimverfahren begonnen wird, oder Probenahme auf der Stufe, auf der die Wahrscheinlichkeit, Salmonellen festzustellen, voraussichtlich am größten ist.

Betriebliche Eigenkontrollen



Niedersächsisches Landesamt
für Verbraucherschutz und
Lebensmittelsicherheit

Mikrobiologische Eigenkontrollen durch akkreditiertes Untersuchungslabor (Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005):

Prüfbeginn	-ende	Produkt	Lot	Mikrobiologischer Befund	
05.02.2010	11.02.2010	Alfalfasprossen	18.02.2010	Salmonellen	neg/ 25 g
08.03.2010	12.03.2010	Bio-Alfalfasprossen	16.03.2010	Salmonellen	neg/ 25 g
07.05.2010	12.05.2010	Bio-Alfalfasprossen	14.05.2010	Salmonellen	neg/ 25 g
05.01.2011	19.01.2011	Bio-Alfalfasprossen, Bio-Radieschensprossen, Bio-Adzukibohnenkeime, Bio-Linsenkeime, Bio-Mungobohnenkeime, Bio-Weizenkeime	18.01.2011	Salmonellen	neg/ 25 g
				E. Coli	< 10 KBE/ g
25.05.2011	26.05.2011	Bio-Radieschenkeime, Bio-Alfalfakeime	07.06.2011	STEC	neg/ 25 g
30.05.2011	03.06.2011	Bio-Keimsprossen (würzige Mischung)	11.06.2011	STEC/ VTEC/ EHEC	neg/ 25 g
06.06.2011	09.06.2011	Würzige Mischung*	14.06.2011	STEC/ VTEC/ EHEC	neg/ 25 g

*amtlich versiegelte Zweitprobe nach § 43 LFGB

Übersicht Sprossen-assoziierte Krankheitsausbrüche weltweit (California Department of Health Services Food and Drug Branch, 2004)



Niedersächsisches Landesamt
für Verbraucherschutz und
Lebensmittelsicherheit

→ http://www.fda.gov/ohrms/dockets/dockets/05n0147/05n-0147_emc-000003-03.pdf

Sprouts and Public Health

Year	Pathogen	No. of Cases	Location	Type of Sprout	Likely Source of Contamination
1973	Bacillus cereus	NA	Texas	Soybean	Seed
1988	S. saint-paul	NA	Europe	Mung	Seed
1989	S. gold-coast	NA	UK	Cress	??
1994	S. bovismorbificans	492	Sweden/Finland	Alfalfa	Seed
1995	S. stanley	> 300	17 states/Finland	Alfalfa	Seed
1995-1996	S. newport	> 133	Oregon, Canada, Denmark	Alfalfa	Seed
1996	S. montevideo	> 500	California	Alfalfa	Sprouter/Seed
	S. melagridis				
* 1996 *	E. coli O157:H7	> 9,000	Japan	* Radish ??**	??
1997	E. coli O157:H7	> 100	Michigan, Virginia	Alfalfa	Seed
1997	S. infantis	109	Kansas, Missouri	Alfalfa	Seed
	S. anatum				
1997	S. senftenberg	> 25	California	Alfalfa/Clover	Seed
1998	E. coli O157:NM	> 5	California	Alfalfa/Clover	Seed
1998	S. havana	> 15	California, Arizona	Alfalfa	Seed
1999	S. mbandaka	> 68	Oregon, California, Idaho, Washington	Alfalfa	Seed
1999	S. paratyphi B	133	Canada	Alfalfa	??
2000	S. enteriditis	8	Canada	Alfalfa	??
2000	S. enteriditis	>45	California	Mung	??
2001	S. enteriditis	30	Florida	Mung	??
2002	E. coli O157:NM	5	California	Alfalfa	??
2003	S. saint-paul	20	Oregon	Alfalfa	??
2003	E. coli O157:H7	6	Minnesota	Alfalfa	??
2004	S. bovismorbificans	28	Oregon, Washington,	Alfalfa	??



Mathematischer Beweis



Vom 6. bis zum 9. Juni führte das RKI eine **rezeptbasierte Restaurant-Kohorten-Studie** durch.

- Hypothese: Unbekanntes Nahrungsmittel wird mit rohem Gemüse (Gurken, Tomaten, Blattsalat) zusammen verzehrt.
- Fall: Blutiger Durchfall, laborbestätigte EHEC-Infektion oder klinische HUS, Erkrankungsbeginn innerhalb von zwei Wochen nach Restaurantbesuch.
- Rezept: Angaben der Küche über Zutaten und deren Menge zu konsumiertem Menü.

Table 3: Relative risks (RR) of sprouts and other raw food items in univariable analysis; recipe-based restaurant cohort study. CI = confidence interval.

Food item	Total	Subjects exposed (percent of cohort)	Cases among exposed (attack rate)	Subjects non- exposed (percent of cohort)	Cases among non-exposed (attack rate)	RR	95% CI	p-value
Sprouts	152	115 (76%)	31 (27%)	37 (24%)	0 (0%)	14.23	2.55-infinite	<0.01
Tomato	152	50 (33%)	14 (28%)	102 (67%)	17 (17%)	1.68	0.77-3.62	0.18
Cucumber	152	50 (33%)	14 (28%)	102 (67%)	17 (17%)	1.68	0.77-3.62	0.18
Chinese cabbage	152	45 (30%)	13 (29%)	107 (70%)	18 (17%)	1.72	0.77-3.71	0.17
Radicchio	152	45 (30%)	13 (29%)	107 (70%)	18 (17%)	1.72	0.77-3.71	0.17
Lettuce	152	45 (30%)	13 (29%)	107 (70%)	18 (17%)	1.72	0.77-3.71	0.17

Der Weg zur Infektionsquelle III



Niedersächsisches Landesamt
für Verbraucherschutz und
Lebensmittelsicherheit

03.6.

LK UE verfügt Produktionsstopp für Sprossen in nieders. Gemüseanbaubetrieb; Rückruf der Tagesproduktion
→ 36 Wasser-, Keimsaat-, Sprossen- und Abklatschproben gelangen zur Untersuchung: Shigatoxin, PCR und Immunoblot negativ

03.6.

Gründung der Task Force EHEC beim BVL unter Beteiligung des BfR und RKI sowie von Ländervertretern aus BY, HH, SH, MV, NI

05.6.

Niedersächsischer Landwirtschaftsminister Lindemann informiert Öffentlichkeit über Sprossen als Ursache und Ursprung des EHEC-Ausbruchs

ab
06.6.

Umfangreiche Untersuchung des niedersächsischen Gemüseanbaubetriebes durch verschiedene Teams des LAVES, BfR, RKI, NLGA

10.6.

RKI, BVL und BfR: Rücknahme der Verzehrswarnung zu Gurken, Tomaten und Salat;
→ rezeptbasierte Restaurant-Kohorten-Studie führt zur Warnung vor dem Verzehr roher Sprossen

Warum Bockshornklee?

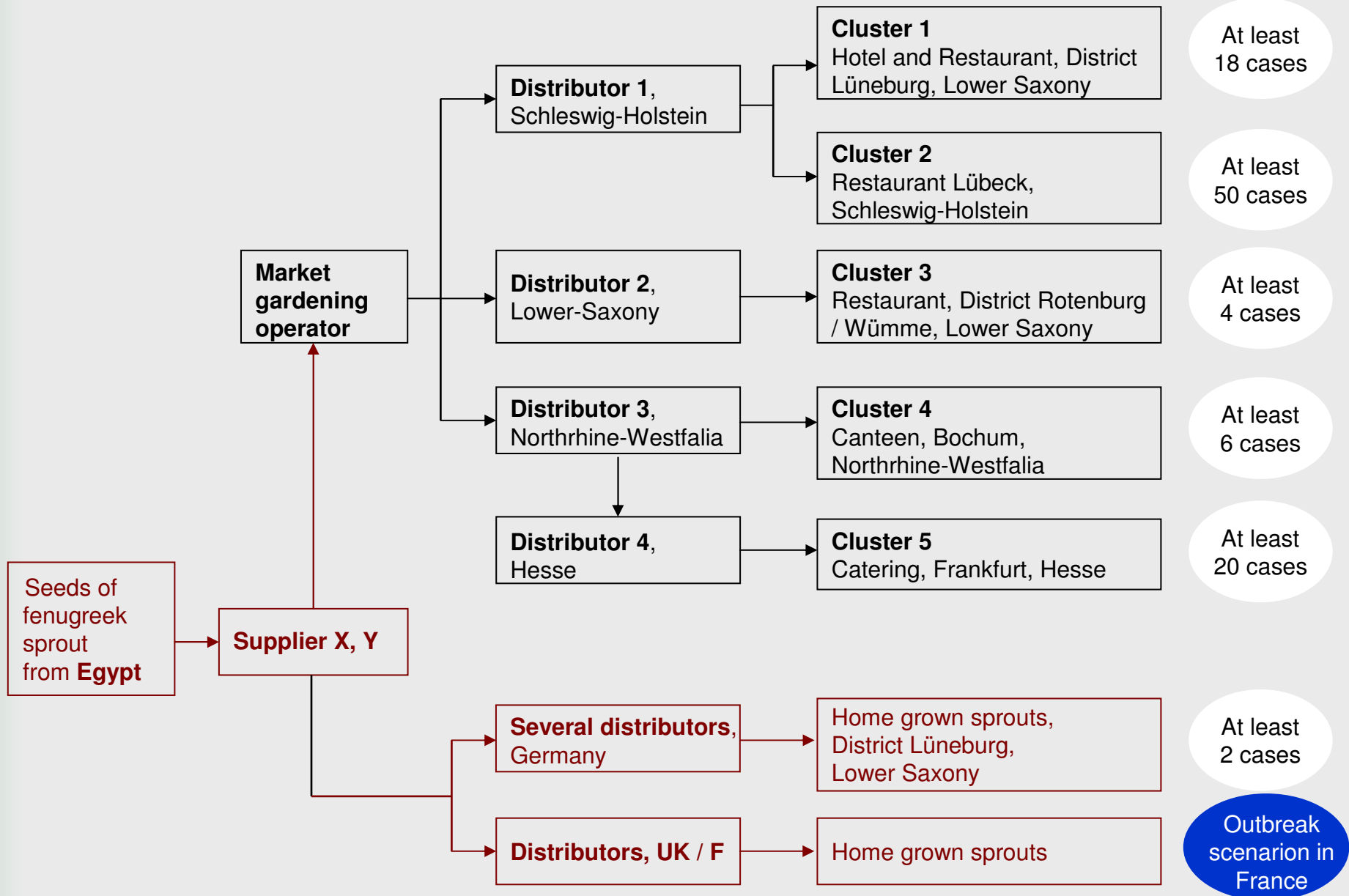


Niedersächsisches Landesamt
für Verbraucherschutz und
Lebensmittelsicherheit

Der Verdacht auf Bockshornklee-Samen

- Zwei Verbraucher im LK LG sind nachweislich zeitgleich am 20.05.2011 an EHEC erkrankt (Info über NLGA).
 - Auf Nachfrage geben Betroffene an, nur die eigenen Sprossen verzehrt, keine sonstigen Sprossen zugekauft und keine Restaurantbesuche o.ä. im möglichen Infektionszeitraum durchgeführt zu haben.
 - Zur Untersuchung kam am 7.6.2011 Keimsaat (Sprossen-Mix aus Bockshornklee, grüne Linsen, Rettichsamensamen). Keine Verbindung zu Sprossenerzeuger in NI; Samen aus NRW.
- ➔ Ergebnisse der Untersuchung im LAVES und BfR: negativ!

Warum Boxhornklee aus Ägypten?



Bockshornklee-Samen (Herkunft Ägypten) in den Sprossen des Uelzener Unternehmens

&

in den selbstgezogenen Sprossen in Lüneburg

&

die Folgen des am 24.6.11 bekannt gewordenen Ausbruchs in Bordeaux (F)

führen zu der Schlussfolgerung:

Der Verzehr von Sprossen aus Bockshornkleesamen, welche aus Ägypten importiert wurden, ist als vermutliche Ursache der EHEC O104-Krankheitsausbrüche in D und F anzusehen (EFSA/ ECDC, 29.6.2011)

→ <http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/doc/rraefsaecdcstec0104.pdf>

Aber: Es gibt nur eine epidemiologische Indizienkette, jedoch keinen (diagnostischen) Beweis!

Warum war der Ausbruch so groß?



Sprossenart	Verpackung
Alfalfasprossen	100 g Beutel, 500 g Beutel, 100 g Schale
Bockshornklee sprossen	100 g Beutel, 500 g Beutel, 100 g Schale
Brokkolisprossen	50 g Beutel, 250 g Beutel, 50 g Schale
Kichererbsenkeimlinge	125 g Beutel, 500 g Beutel, 150 g Schale
Linsenkeimlinge	100 g Beutel, 500 g Beutel, 5 kg Sack, 100 g Schale
Radieschensprossen	100 g Beutel, 500 g Beutel, 100 g Schale
Rettichsprossen	100 g Beutel, 500 g Beutel, 100 g Schale
Adzukibohnenkeimlinge	500 g Beutel, 5000 g Sack, 150 g Schale
Erbsenkeimlinge	500 g Beutel, 5 kg Sack, 150 g Schale
Mungobohnenkeimlinge	500 g Beutel, 5 kg Sack, 150 g Schale
Roggenkeimlinge	1000 g Beutel, 5 kg Sack
Sangosprossen	250 g Beutel, 50 g Schale
Sonnenblumenkeimlinge	500 g Beutel, 5 kg Sack, 150 g Schale
Weizenkeimlinge	1000 g Beutel, 5 kg Sack, 150 g Schale
Knoblauchsprossen	250 g Beutel, 50 g Schale
Rotkohlsprossen	250 g Beutel, 50 g Schale
Zwiebelsprossen	250 g Beutel, 50 g Schale
Dinkelkeimlinge	5 kg Sack

Sprossen-Mischungen	Sprossenart	Verpackung
Würzige Mischung	50 % Rettichkeime 25 % Bockshornkleekeime 25 % Linsenkeime	500 g Beutel, 100 g
Backmischung	30 % Adzukibohnenkeime 30 % Grüne Erbsenkeime 30 % Mungobohnenkeime 10 % Sonnenblumenkeime	5 kg Sack
Crunchy-Mix	20 % Adzukibohnenkeime 20 % Kichererbsenkeimlinge 20 % Linsenkeime (braune Berglinse) 20 % Mungobohnenkeime 20 % Weizenkeimlinge	5 kg Sack, 100 g Schale
Pfannenmischung	25 % Mungobohnenkeime 25 % Kichererbsenkeime 20 % Adzukibohnenkeime 20 % Grüne Erbsenkeime 10 % Linsenkeime (Mischung schwarze Beluga und braune Berglinse)	5 kg Sack, 100 g Schale
Milde Mischung	50 % Alfalfakeime 25 % Bockshornkleekeime 20 % Linsenkeime (Mischung schwarze Beluga und braune Berglinse) 5 % Adzukibohnenkeime	100 g Schale

25 kg Keimsaat erzeugt ca. 8-fache Menge an Sprossen (ca. 200 kg)

= 2.000 Schalen à 100 g

Maßnahmen für die Zukunft



Niedersächsisches Landesamt
für Verbraucherschutz und
Lebensmittelsicherheit

- Lebensmittelkategorie „1.18. Keimlinge „verzehrfertig“ in VO (EG) Nr. 2073/05 um weitere relevante Mikroorganismen/ deren Toxine und Metaboliten, mindestens jedoch um VTEC, und Untersuchungsmethoden hierzu erweitern.
- Beherrschung der Gefahr: Festlegen von CCPs, z.B. durch Desinfektion des Saatgutes oder Behandlung der Sprossen durch UV – Bestrahlung, Hitzebehandlung (Pasteurisierung) oder Behandlung mit chlorhaltigem Wasser???
- Verbesserung der Zusammenarbeit der für die Lebensmittelüberwachung zuständigen Behörden und der Gesundheitsämter; Verkürzung der Meldewege
- Einrichtung einer ständigen Task Force „Lebensmittelsicherheit“ in Abteilung 2 des LAVES; Entwicklung eines Krisenmanagementhandbuches

Sprossen*: vier neue Regelungen der EU

*der Begriff umfasst Sprossen und Samen zu deren Herstellung

- **Entwurf SANCO/13009/2011**
Zulassungspflicht für Sprossenbetriebe und Hygienevorschriften für die Herstellung von Sprossen
- **Entwurf SANCO 10030/2012**
EU-weites Kontrollsystem zur Verbesserung der Rückverfolgbarkeit der Warenströme und Lieferwege
- **Entwurf SANCO/10038/2012**
Ergänzung der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 über mikrobiologischen Kriterien für Lebensmittel um ein neues Lebensmittelsicherheitskriterium für Sprossen
- **Entwurf SANCO/10064/2012**
Einfuhrvorschriften für Produkte aus Drittländern

(Stand August 2012)

→ **teilweise bereits am 01. April 2013 in Kraft!**

→ Zulassungspflicht für Sprossenherstellerbetriebe ab 01. Juli 2013

1. Anforderungen des Anhangs I zur VO (EG) 852/2004
2. Anhang zur neu geplanten VO 13009/2011
Anforderungen an Räume und Ausstattung (geeignete Räume, Oberflächen und Geräte mit Sprossenkontakt leichte R & D, fließendes heißes & kaltes Wasser, Handwascheinrichtungen für LM mit Trinkwasseranschluss, angemessene R & D-Intervalle)
3. Ergänzung zum Leitfaden 852/2004:
 - Geeignete Lagerung von Sprossensamen
 - Waschen von Sprossensamen unmittelbar vor der Keimung mit **Trinkwasser**, welches anschließend nicht weiter zur Sprossenherstellung verwendet werden darf
 - **Trinkwasser** als „Initialquelle“ für die Beregnung der Sprossensamen
 - Durchgehende Kühlung der Sprossensamen nach Abschluss der Herstellung bis zum Inverkehrbringen inkl. Transport bei **5 °C**

Entwurf Sanco/10038/2012



→ Ergänzung der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 über mikrobiologische Kriterien um ein neues Lebensmittelsicherheitskriterium für Sprossen

Lebensmittel- kategorie	MOs/ deren Toxine, Metaboliten	Probenahme- plan		Grenzwerte		Analytische Referenzmethode	Stufe, für die das Kriterium gilt
		n	c	m	M		
1.2..., verzehrfähige LM, die die Vermehrung von <i>L. monocytogenes</i> begünstigen können	<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	100 KBE/g		EN/ISO 11290-2	In Verkehr gebrachte Erzeugnisse während der Haltbarkeitsdauer
		5	0	In 25 g nicht nachweisbar		EN/ISO 11290-1	Bevor das LM die unmittelbare Kontrolle des LMU, der es hergestellt hat, verlassen hat.
1.18 Keimlinge (verzehrfertig)	Salmonella	5	0	In 25 g nicht nachweisbar		EN/ISO 6579	In Verkehr gebrachte Erzeugnisse während der Haltbarkeitsdauer
1.29 Keimlinge (verzehrfertig)	<u>Shiga toxin producing E. coli (STEC) O157, O26, O103, O111, O145, O104:H4</u>	5	0	In 25 g nicht nachweisbar		CEN ISO 13136	In Verkehr gebrachte Erzeugnisse während der Haltbarkeitsdauer

→ Untersuchungshäufigkeit mindestens 1x monatlich

- Reichen die Anforderungen an die GHP in Sprossen produzierenden Betrieben im Sinne der Prävention von Krankheitsausbrüchen aus?
- Welche Anforderungen und welche Kontrollfrequenz sind aus Sicht der LMÜ angemessen?
- Worin unterscheiden sich die Anforderungen an kleine und große Sprossenhersteller?
- Welche Probleme bestehen aus Sicht der Wirtschaft im Hinblick auf die geplante Zulassungspflicht?
- Welche Probleme bestehen aus Sicht der LMÜ im Hinblick auf die geplante Zulassungspflicht?
- Gibt es Forschungs- und Handlungsbedarf zu diesem Thema?

Am 03. September 2012 fand ein Sachverständigengespräch beim BfR zur „Hygiene bei der Sprossenherstellung“ unter Beteiligung von Vertretern aus Wissenschaft, Wirtschaft und LMÜ Bund/ Länder statt.

→ Weiterentwicklung der seit August 2011 bestehenden „Leitlinie für eine mikrobiologische Qualitätssicherung in der gärtnerisch-handwerklichen Sprossenzucht in D“ und deren Notifizierung

→ Zweite Abstimmung im Ständigen Ausschuss für die LM-Kette und Tiergesundheit ist im Oktober 2012 erfolgt.

➔ Veröffentlichung der vier Verordnungen im Januar 2013 im Amtsblatt der EU oder unter <http://eur-lex.europa.eu/de/index.htm>

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**