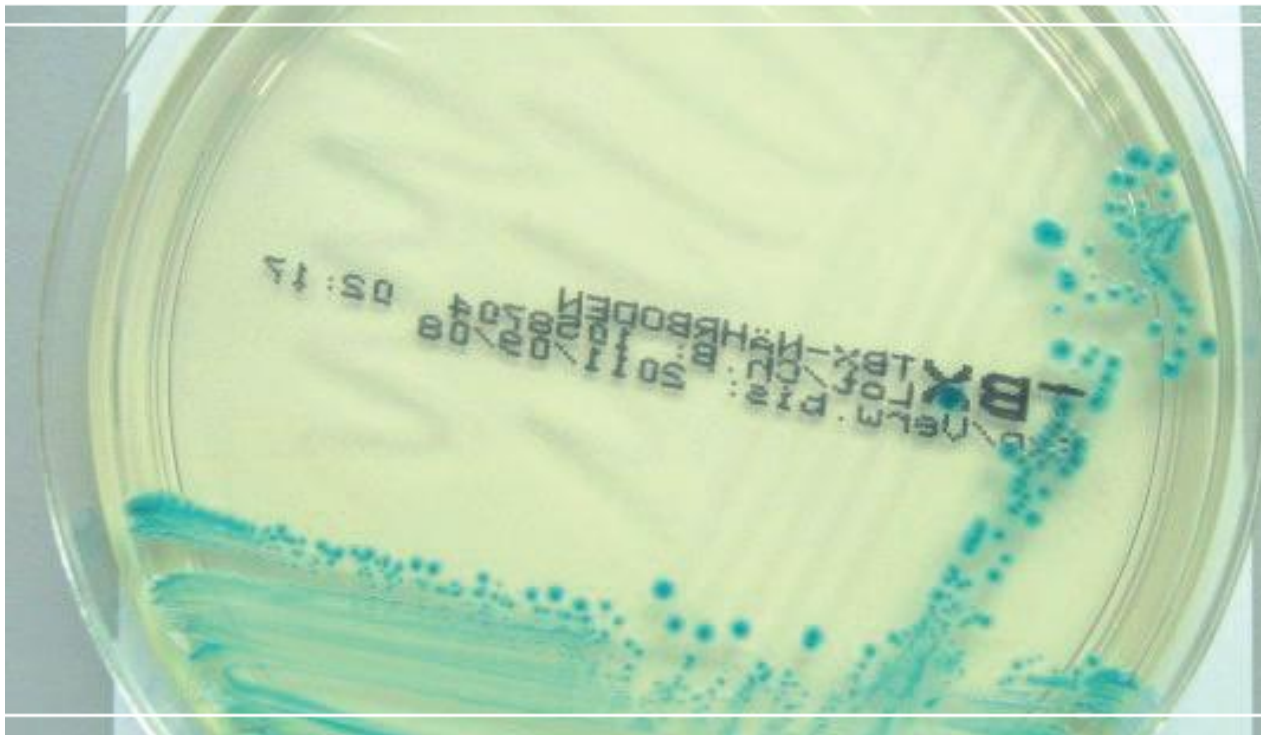


Der EHEC – Ausbruch 2011 – ein Resümee

Hygienekongress 2011 Dresden 03.12.2011



Gliederung

1. Der Erreger

- Wie ist er beschaffen?
- Wo kommt er her?
- Was bewirkt er?
- Wie kann ich mich schützen?

2. Der Verlauf

3. Das Meldewesen

4. Resümee

Der Erreger - wie ist er beschaffen?

Bezeichnung



Bedeutung

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">■ E. coli als Bestandteil der physiologischen Darmflora<ul style="list-style-type: none">■ EHEC – Enterohämorrhagischer E. coli■ VTEC – Verotoxinbildender E. Coli■ STEC – Shigatoxin bildender E. Coli■ EAEC – Enteroaggregativer E. coli■ ETEC – Enterotoxischer E. coli■ EIEC – Enteroinvasiver E. coli■ DAEC – Diffus adhaerente E. coli | <ul style="list-style-type: none">■ das bedeutet auf Deutsch mit anderen Worten:...■ Löst blutige Durchfälle aus■ Bildet spezielle Giftstoffe■ Bildet spezielle Giftstoffe■ Ist in der Lage, sich (im Darm) zu verklumpen■ Bildet spezielle Giftstoffe■ Kann in Darmzellen eindringen■ Kann sich an Darmzellen anlagern |
|--|--|



Der Erreger – wo kommt er her?

- E. coli als Bestandteil der physiologischen Darmflora in Tieren (Wiederkäuern und Wild)
- Bislang Serotyp O157:H7 als bekanntester Vertreter
- Tiere erkranken NICHT
- Ausscheidung mit dem Kot => In und auf anderen Lebensmitteln kommen EHEC nur als Folge von Verunreinigungen vor (Hygieneproblem)
 - Betroffen Rohmilch und Fleisch
 - Wasch-Wasser für Obst und Gemüse, wenn Oberflächenwasser mit im Kontakt
 - Rohverzehr von LM ein Problem (Sprossen)
- Schmierinfektionen Mensch zu Mensch sind möglich und definitiv ein Problem



Der Erreger – was bewirkt er (1) ?

- I Veränderung der Darmflora =>
- I Durchfallerkrankung mit blutigem Durchfall
 - I Nährstoff- und Flüssigkeitsverlust
 - I Bildung von bakteriellen Giften
 - I Durchbrechen der Magen-Darm Schranke
- I Systemische Erkrankung
 - I Auseinandersetzung mit den Bakteriengiften
 - I Belastung der Immunabwehr
 - I HUS (hämolytisch urämisches Syndrom)

Der Erreger — was bewirkt er (2) ?

- HUS bedeutet:
- Hämolytisch => Zerfall von Blutbestandteilen
 - Minderung der Sauerstoffversorgung des Körpers
 - Störungen der Blutgerinnung
 - Verstopfung der Nierenkanälchen
- Urämisch => Ansammlung von harnpflichtigen Substanzen im Blut durch Schädigung der Nierenendothelzellen
 - Akutes Nierenversagen durch Verstopfen der „Filter“
 - Dialyse nötig
 - Kann in unterschiedlichem Maße wiederhergestellt werden

Der Erreger – Therapie ?

- Bakterielle Infektionen üblicherweise mit AB behandelt => das ist hier nicht angezeigt
 - Massenhafter Anfall toter Bakterien im Körper
 - Hochschnellen der Bakterientoxine im Körper
 - Verschlechterung der Situation
- Infusion und Dialyse
 - Ausschwemmen der Bakteriengifte
 - Ausfiltern der Blutbestandteile
- Begleiterkrankungen mit behandeln! (chronische Erkrankungen)

Der Erreger – wie kann ich mich schützen?

- Meidung von Risikolebensmitteln
 - Wie realistisch ist diese Forderung?
- Einhaltung der Personal- und Küchenhygiene
 - Gilt auch für Salmonellen, Campylobacter, ...
 - Kontaktbeschränkungen zu Familienmitgliedern
 - Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen

Der Erreger – der Ausbruchsstamm

EHEC-Bakterien des
Ausbruchsstammes
O104:H4. Raster-
Elektronenmikroskopie.
Maßstab: 1 µm. Quelle:
Holland, Laue (RKI)

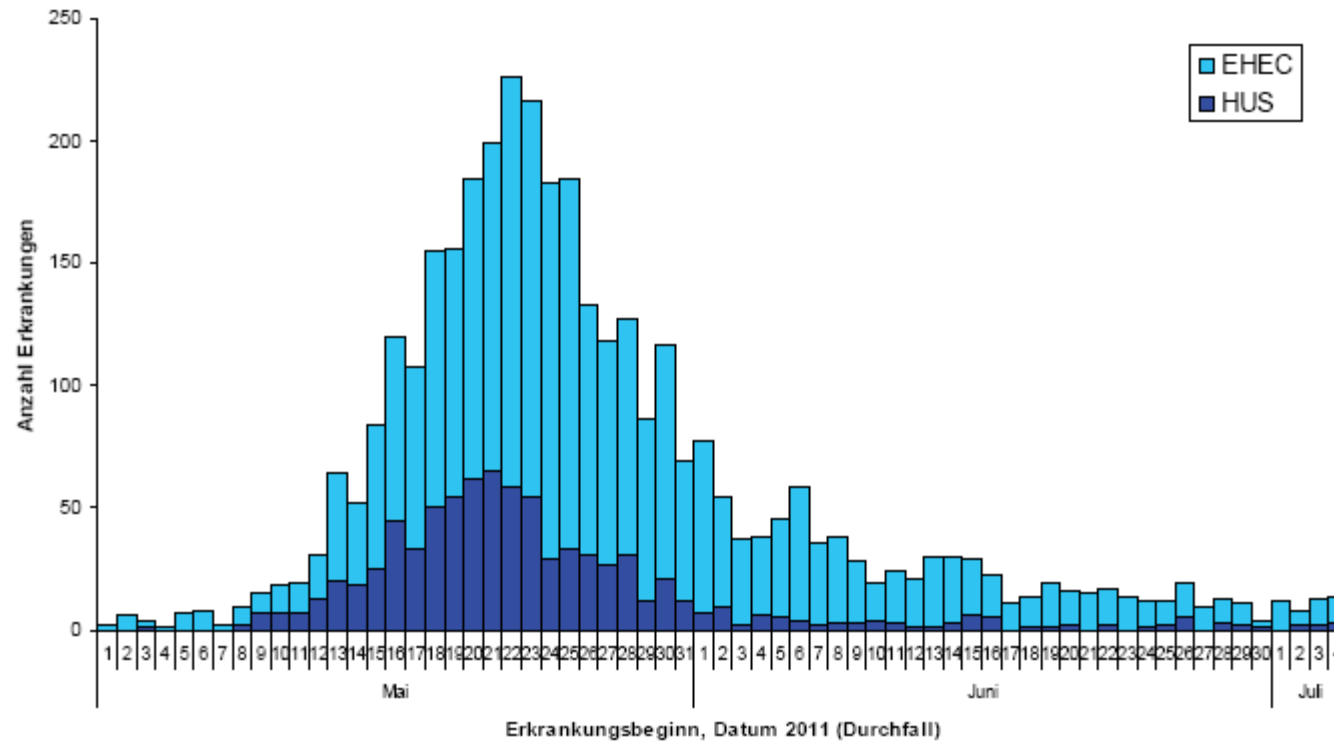


- 93% Übereinstimmung mit dem Genom eines afrikanischen EAEC – Stammes
- Identifizierung als **O104:H4**, ST 678
- Geringe Infektionsdosis (einige wenige)
- HUS Rate ca. 25% (bislang 5 – 10%)
- In erster Linie Erwachsene betroffen (Frauen), weniger Kinder

Der Verlauf - Zahlen und Fakten

- Beginn Anfang Mai 2011 – „offizielles“ Ende am 26.07.2011
- O104:H4: 855 HUS – Erkrankungen und 2.987 Fälle akuter Gastroenteritis (Σ 3.842 Fälle)
- Verstorben HUS: 35 Personen (4,1%), Gastroenteritis: 18 Personen (0,6%)
- Median der Vorjahre (2006-2010): 13 HUS, 218 EHEC Fälle
- Anteil Frauen 68% (HUS) bzw. 58% (Gastroenteritis) => Ursache?
- Neuartige Verteilung in der Alterspyramide (Betroffenheit der Erwachsenen)
- Besonders betroffen: HH, SH, HB, MV und NI
- Vereinzelte Übertragung zw. Menschen (inkl. Laborinfektionen)

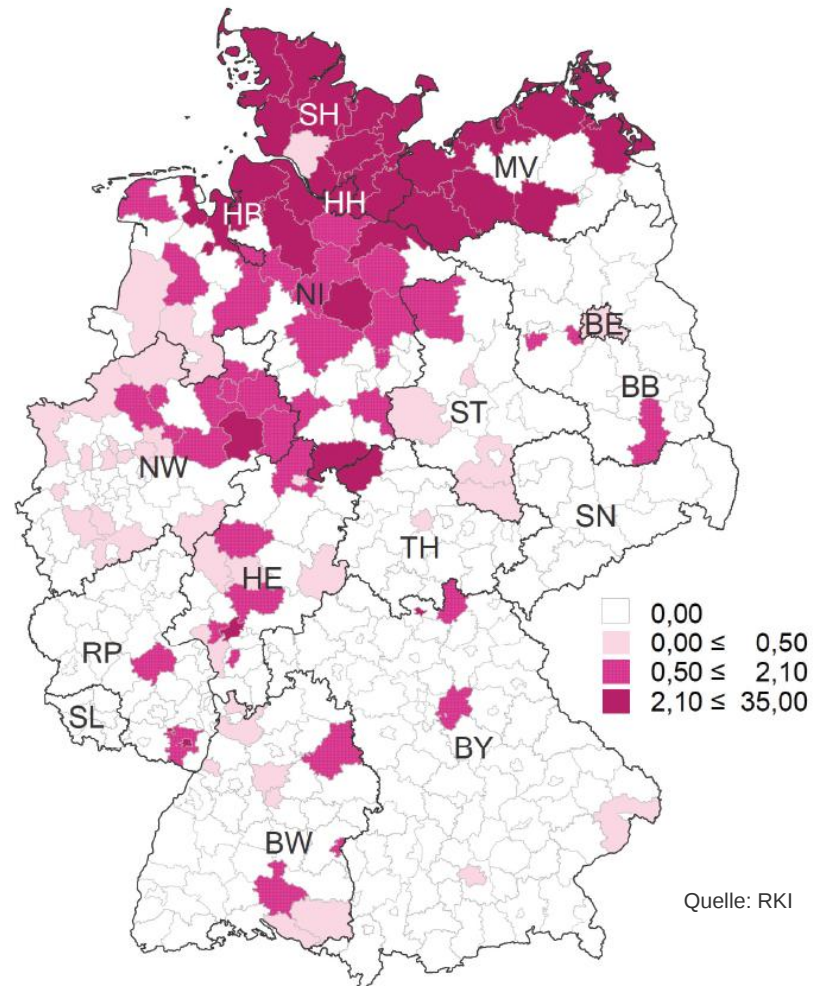
Der Verlauf



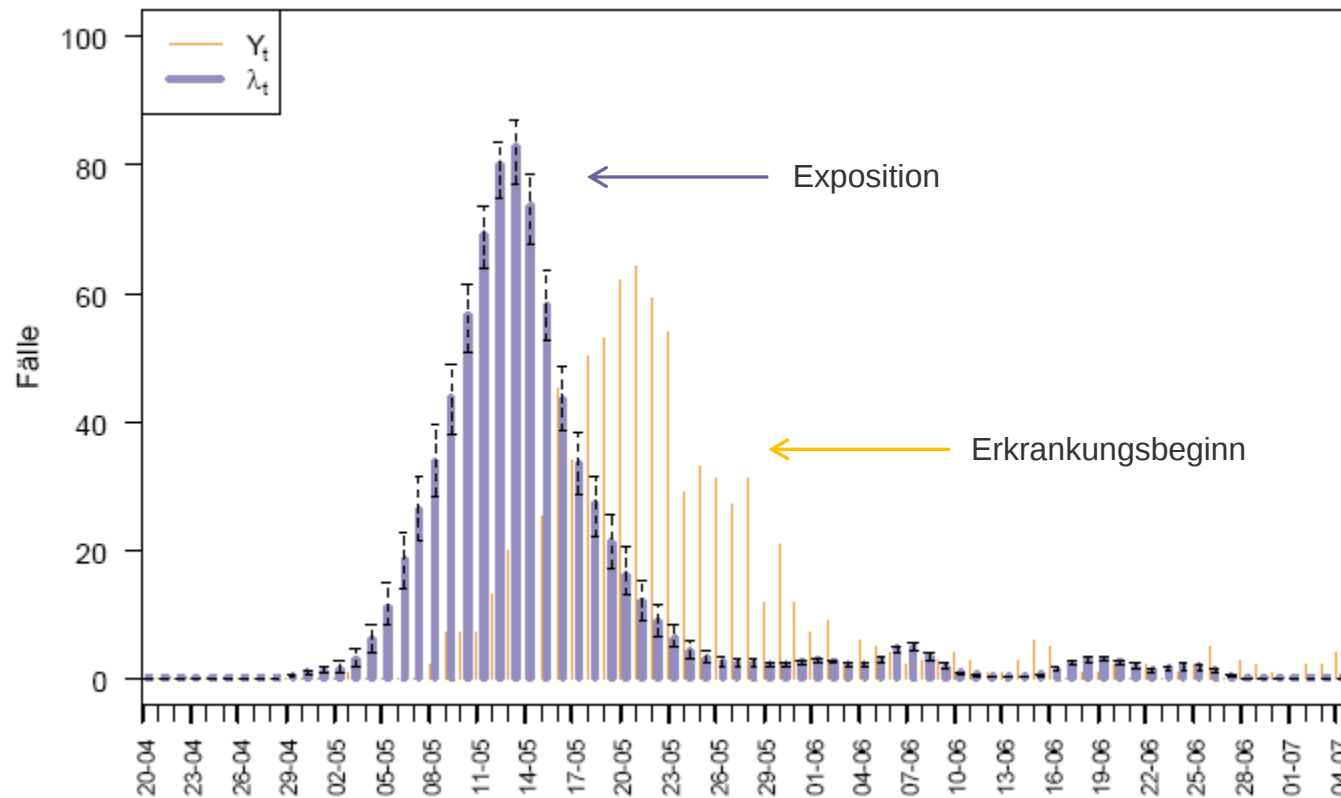
Quelle: RKI

Der Verlauf – wo erfolgte die Infektion?

Inzidenz (auf 100.000 Einwohner)
von HUS nach **Infektionsort**
(Wohnort oder Reiseanamnese)



Der Verlauf – Rückprojektion Erkrankungsbeginn und Expositionszeitpunkt



Quelle: RKI

Der Verlauf - Zahlen aus Sachsen

Kalenderwoche	Erkrankungen		Nachweis Serogruppe O104:H4	
	EHEC	HUS	EHEC	HUS
19	2	-	-	-
20	4	-	-	-
21	9	1	1	-
22	6	2	2	1
23	11	-	5	-
24	9	-	1	-
25	4	-	-	-
Kum. Ab 01.05.11	45	3	9	1

EHEC- Erkrankungen - Zahlen aus Sachsen

Jahr	Erkrankungen
	EHEC
2007	70
2008	110
2009	73
2010	75
2011*	117
* Bis 33. Berichtswuche	

Altersgruppe	Erkrankungen
EHEC Serogruppe 104 H4 in 2011	
15 – 17 Jahre	1
18 – 24 Jahre	1
25 - 44 Jahre	3
45 – 64 Jahre	3
> 65 Jahre	1
Gesamt	9

Der Verlauf – Internationale Entwicklung (1)

- 24. Juni 2011 Häufung von HUS Fällen in der Nähe von Bordeaux
- Erkrankungsbeginn zw. 15. und 21. Juni 2011
- 15 Personen zw. 31 und 64 Jahren erkrankt
- Bei 3 Personen gelang der labordiagnostische Nachweis von EHEC O104:H4
- Stämme in Deutschland und Frankreich identisch
- Eigene Anzucht aus Samenmischung im Haushalt
- Lieferant identisch mit niedersächsischem Gartenbaubetrieb
- Samencharge stammt aus 2009!

Der Verlauf – Internationale Entwicklung (2)

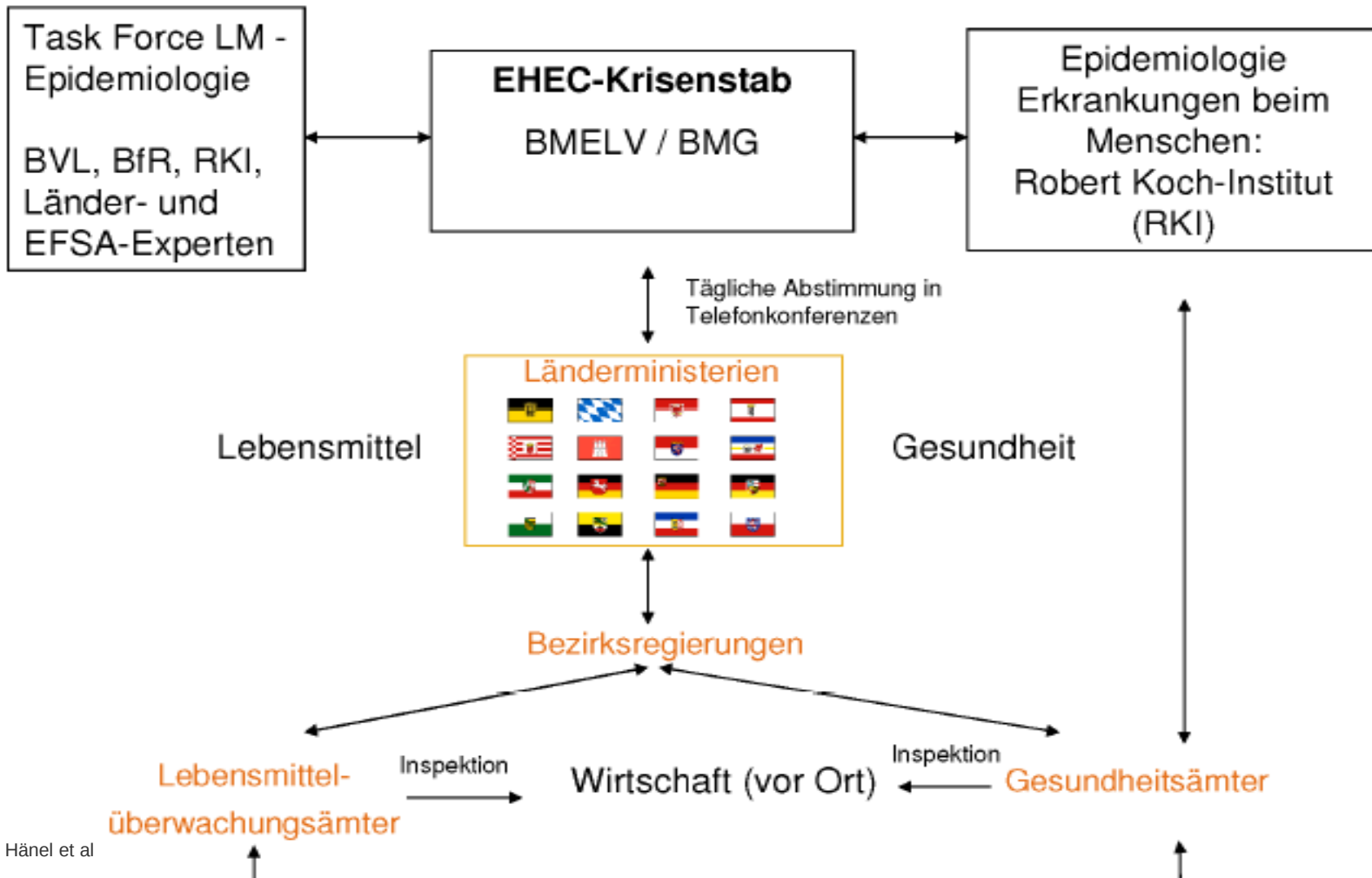
Staaten	EHEC (Todesfälle)	HUS (Todesfälle)
EU		
Dänemark	16 (0)	10 (0)
Frankreich	2 (0)* + 2(0)§	9 (0) §
Griechenland	1 (0)	0 (0)
Großbritannien	4 (0)	3 (0)
Luxemburg	1 (0)	1 (0)
Niederlande	7 (0)	4 (0)
Norwegen	1 (0)	0 (0)
Österreich	4 (0)	1 (0)
Polen	1 (0)	2 (0)
Schweden	35 (0)	18 (1)
Spanien	1 (0)	1 (0)
Tschechische Republik	1 (0)	0 (0)
Summe EU	75 (0)	50 (1)
Nicht-EU		
Kanada	1 (0)	0 (0)
Schweiz	5 (0)	0 (0)
USA	2 (0)	4 (1)
Summe Nicht-EU	8 (0)	4 (1)
Summe alle	83 (0)	54 (2)

* Fälle im Zusammenhang mit Aufenthalt in Deutschland

§ Fälle im Zusammenhang mit dem Ausbruch in Bordeaux (nur 11 der 15 Fälle sind angegeben)

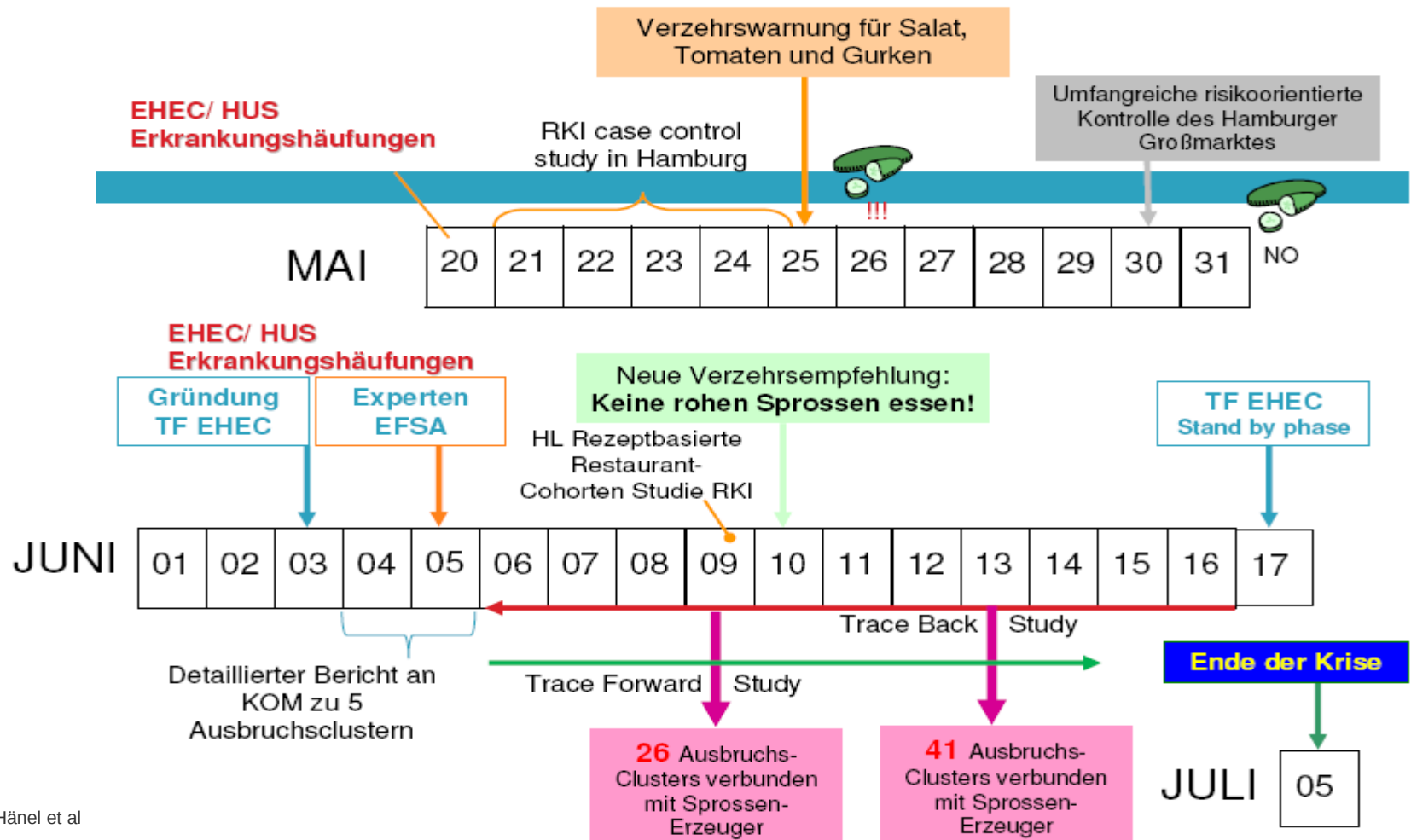
Quelle: RKI;
WHO Stand
21.07.2011

Übersicht Krisenmanagement Lebensmittelsicherheit

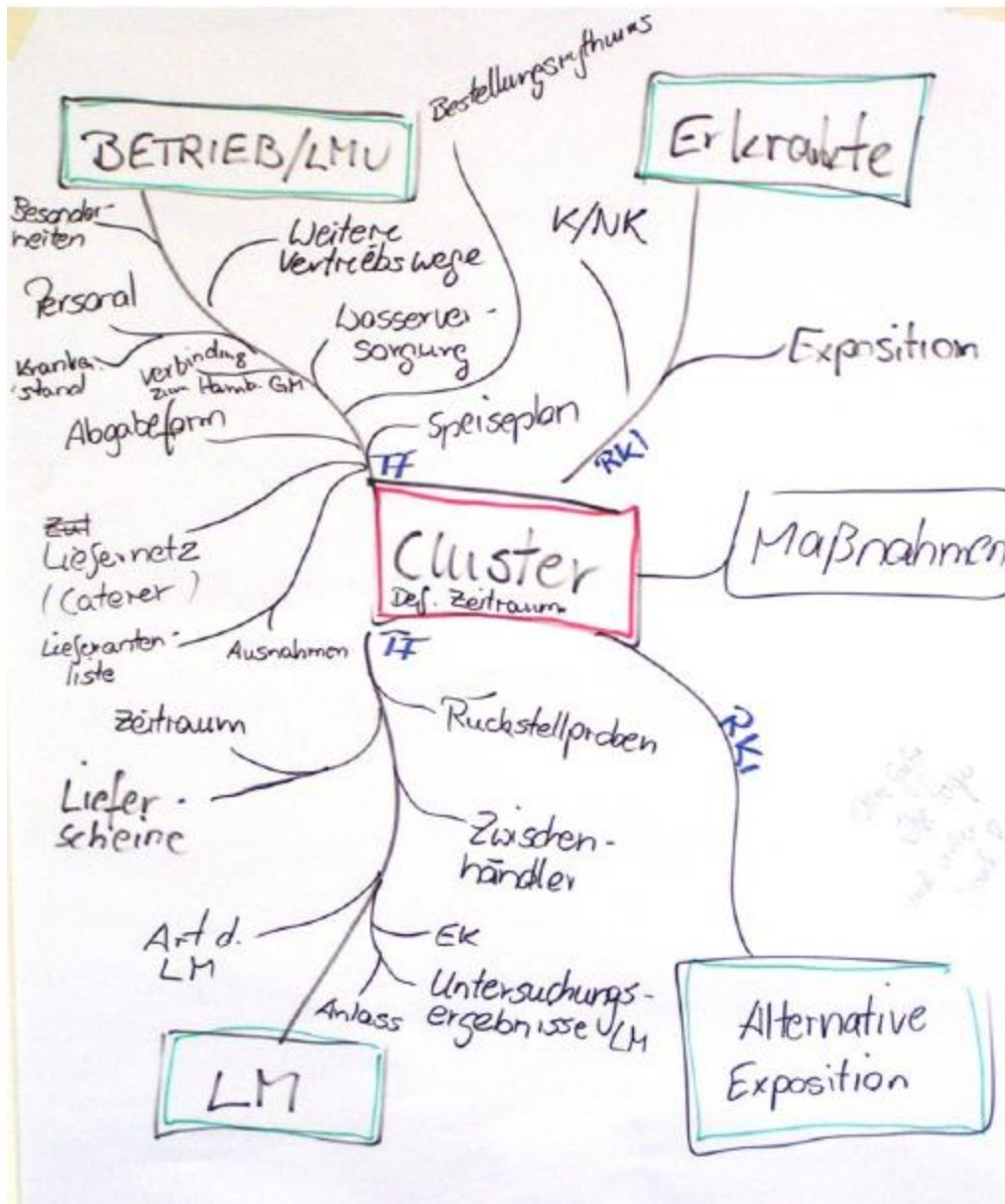


Quelle: Hänel et al

Maßnahmen auf Bundesebene – Task-force



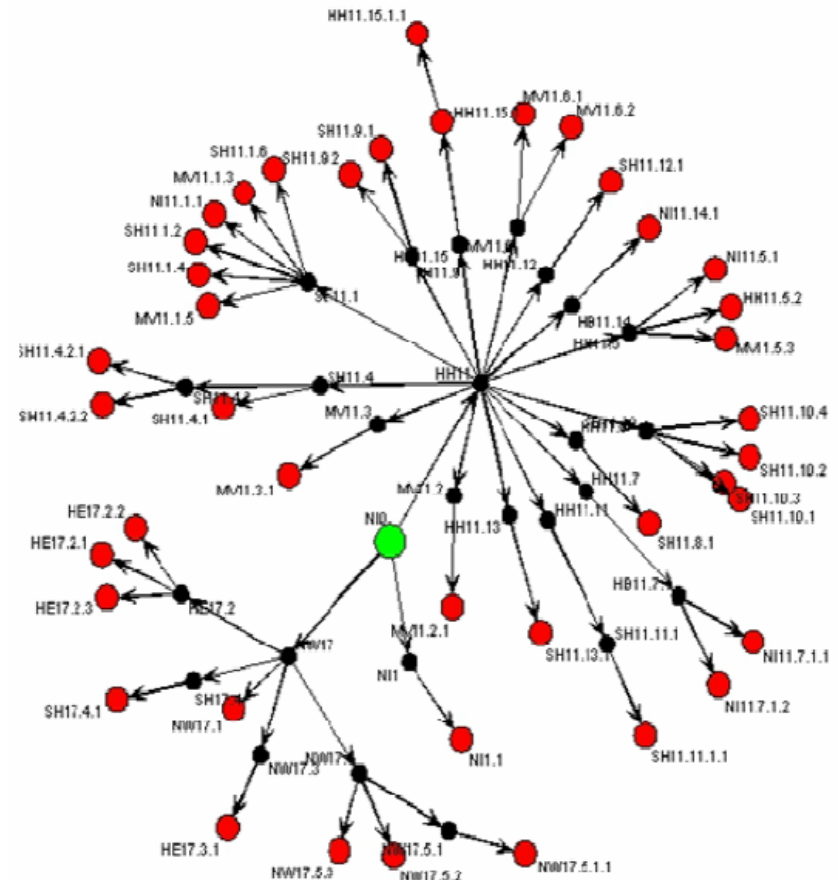
Quelle: Hänel et al



Wie nähere ich mich der Fragestellung?

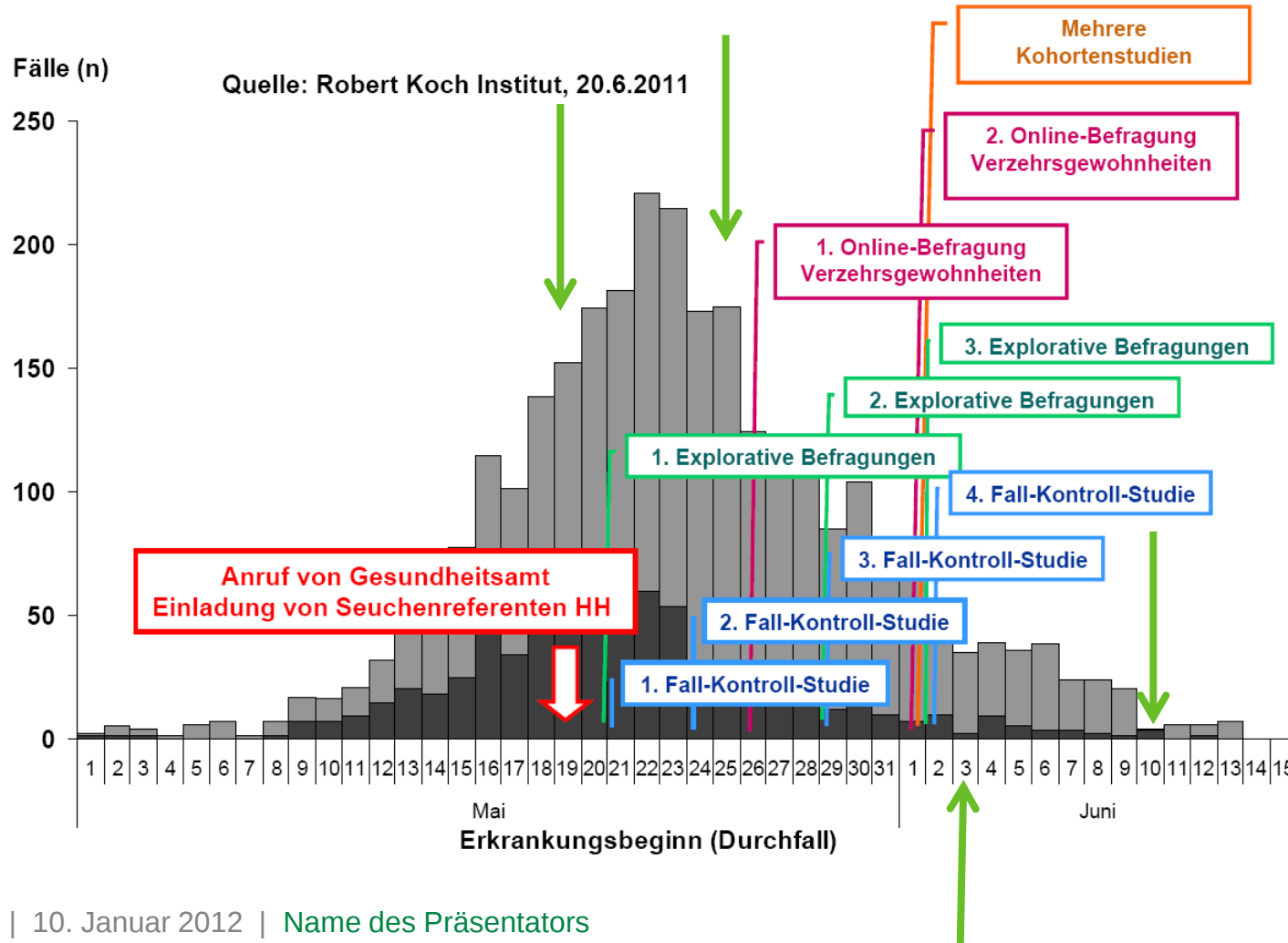
Strategie der Task –force (3)

- Sprossenproduzent
- Zwischenhändler
- Ausbruchsorte am Ende der Lieferketten
(Restaurants, Kantinen, Supermärkte, Gemüsehändler)



Quelle: Hänel et al

Maßnahmen auf Bundesebene - Sicht des RKI





Maßnahmen auf Bundesebene – Untersuchungszahlen

Probenart	Anzahl	STEC / VTEC pos	In Arbeit	Bemerkungen
Gurken	816	2	5	
Tomaten	766	0	2	
Salat	817	2	14	
Sprossen	861	1	78	
Erdbeeren	147	0	4	
Paprika	139	0	0	
Spargel	63	0	0	
Milch	58	0	6	
Andere LM	2601	0	191	
Tupferproben	116	0	4	
Wasser	161	1	8	Gieß- und Prozesswasser
Umweltproben	15	3*	0	* 2x EHEC O104 pos

Maßnahmen in Sachsen – Untersuchungen der LUA

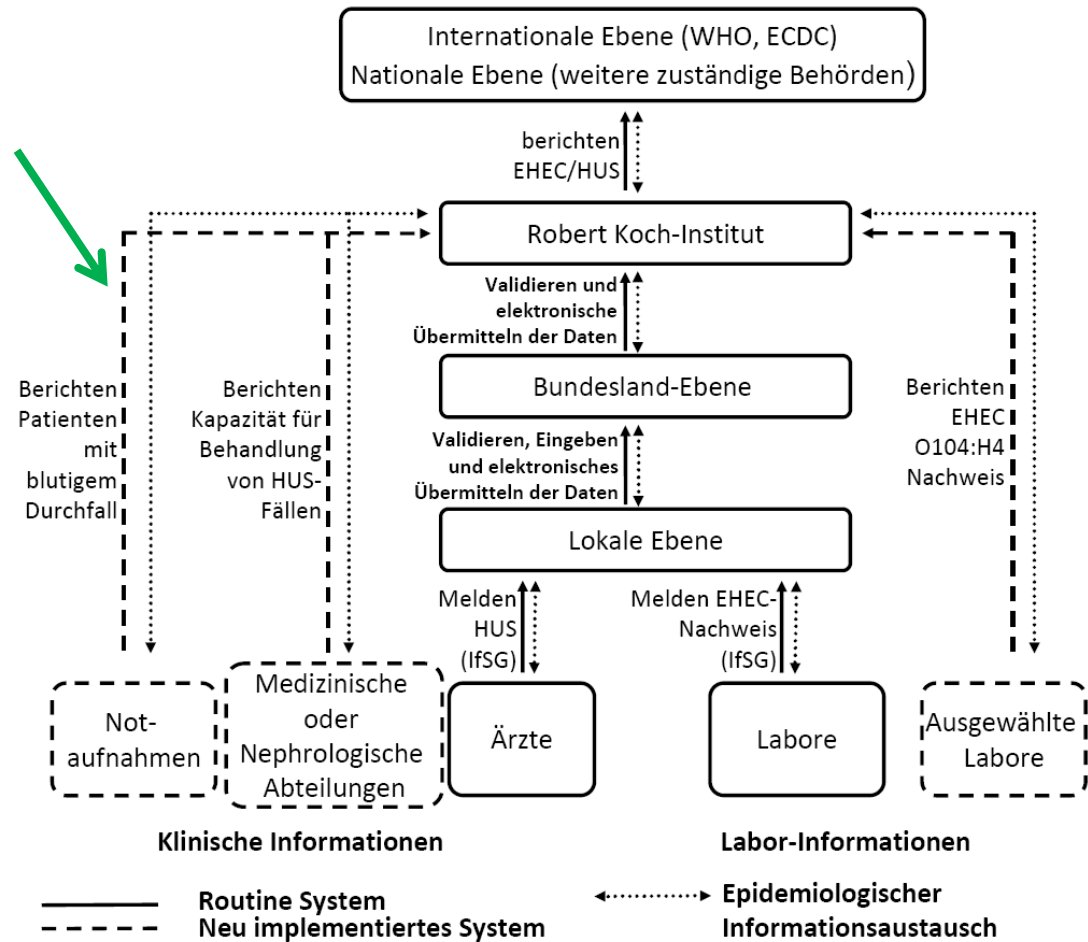
Was untersucht?	2010	2011	2010	2011
	Anzahl Untersuchungen		Anzahl positiver EHEC	
Rohmilch	37	31	0	0
Käse	51	35	0	0
Fleisch / Hackfleisch	94	160	1 (*)	2 (**)
Sprossen	-	37 (2 Samen)	-	0
Gemüse	-	78	-	0
Obst	-	32	-	0
Gewürze und Kräuter	-	9	-	0
Andere Lebensmittel	8	16	0	0
insgesamt	190	398	-	2

(*) Schabefleisch

(**) Rindfleisch

Das Meldewesen – angepasste Regelungen

Bundesland	Anzahl teilnehmender Notfallaufnahmen
Sachsen	59
Nordrhein-Westfalen	29
Bayern	19
Hessen	15
Niedersachsen	12
Hamburg	10
Schleswig-Holstein	6
Rheinland-Pfalz	6
Mecklenburg-Vorpommern	6
Berlin	5
Thüringen	5
Sachsen-Anhalt	4
Bremen	4
Baden-Württemberg	2
Brandenburg	2
Saarland	2
Gesamt	186



Quelle: RKI



Wahrnehmung der Krise - mediale Präsenz

- I *„So deutlich wie keine Krise zuvor zeigt die EHEC-Epidemie, welche Blüten der deutsche Föderalismus treibt und welchen Schaden er anrichtet“*
 - I *„Die Behörden sind zu zersplittert“*
 - I *„Polyphonie der Behördenäußerungen“*
 - I *„Komplizierte Kommunikationswege“*

Resümee - Aufklärung der Ursachen, Kommunikation

- Die Task force hat sich bewährt und war erfolgreich
- Die Zusammenarbeit war an der Lösung des Problems orientiert
- Die Beteiligung von Sachsen an den Datenmeldungen war gut
- Die Ursache konnte mit hoher Wahrscheinlichkeit ermittelt werden
- Die Behörden werten Verbesserungsvorschläge aus



<http://monistipps.blogspot.com>

Und immer wieder das gleiche Lied...

■ Küchenhygiene

- Richtig lagern
- Kühlkette einhalten => Colis zwischen $+7^{\circ}\text{C}$ und $+50^{\circ}\text{C}$ vermehrungsfähig (ABER unter $+7^{\circ}\text{C}$ noch lebensfähig)
- Vermehrungsoptimum bei 37°C
- Getrennt zubereiten => Schmierinfektionen vermeiden
- Ordentlich waschen
- Ausreichend garen $> 70^{\circ}\text{C}$
- Braten oder backen s.o.

Quellen:



Die nationale **TASK-FORCE EHEC**

aus Sicht und unter Beteiligung der
Ländervertreter Schleswig-Holstein¹, Hamburg²,
Bayern³, Mecklenburg-Vorpommern⁴ und Niedersachsen⁵

¹HÄNEL, C.-M.,

²KUTZKE, M., ²LADÉHOFF, W.,

³BUCHER, M., ³RAMPP, A., ³MÜLLER, B.,

⁴BROSCHWITZ, B., ⁴KÜHN, K.,

⁵BISPING, M., ⁵FÖRSTER, D., ⁵JÄHNE, J.

