

Friedrich-Loeffler-Institut

**Bundeforschungsinstitut für Tiergesundheit, Jena
Institut für bakterielle Infektionen und Zoonosen**

Salmonellen beim Geflügel

Erreger - Epidemiologie - Bekämpfung

PD Dr. Ulrich Methner



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

seit 1910

FLI

Bundeforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health



Salmonellen als Erreger bakterieller Infektionen

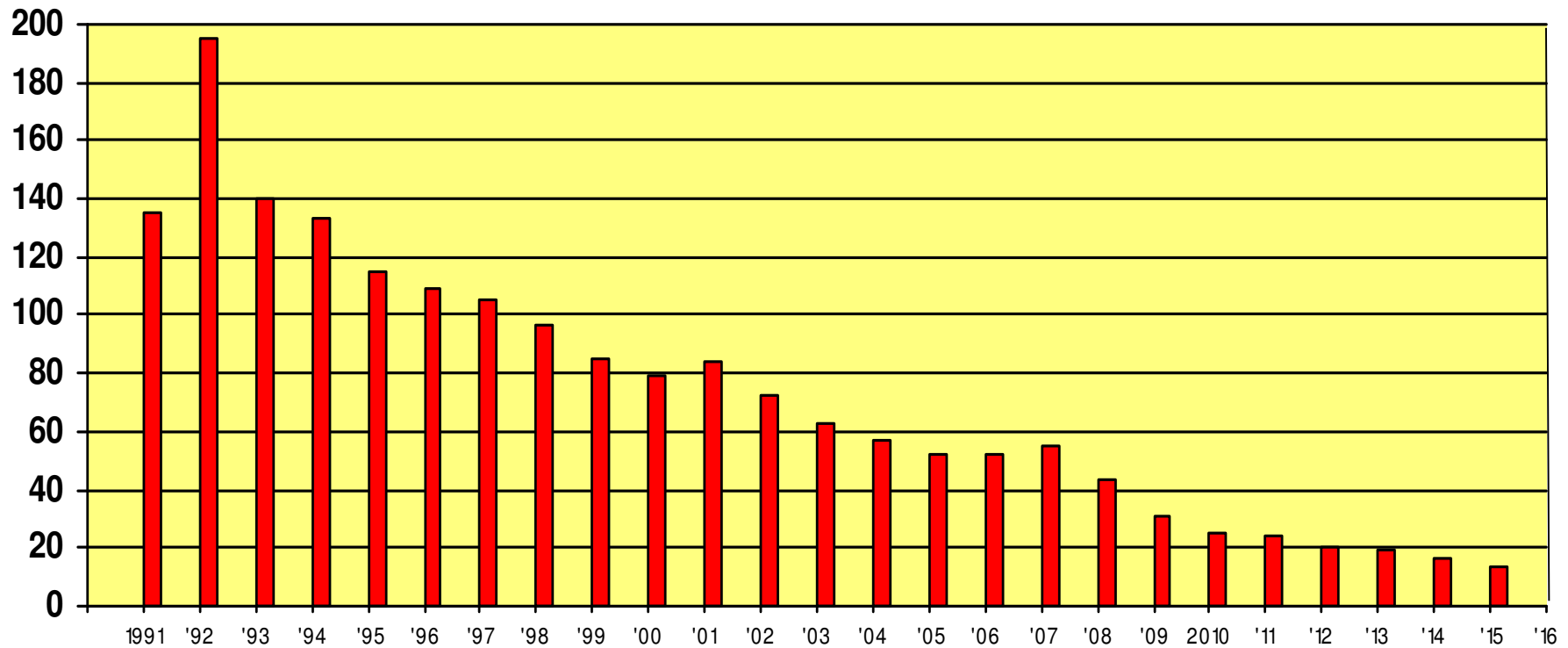
Zoonose !!



PD Dr. U. Methner

Anzahl gemeldeter *Salmonella*-Infektionen des Menschen in Deutschland

in Tausend



Epidemiologische Einteilung der *Salmonella*-Serovaren

1. Epidemisch vorkommende, speziesadaptierte Serovaren

S. Typhi und **S. Paratyphi** beim **Menschen**

S. Abortusequi beim **Pferd**

S. Abortusovis beim **Schaf**

S. Gallinarum/ Pullorum beim **Geflügel**

S. Dublin beim **Rind**

S. Choleraesuis beim **Schwein**



Vorkommen von *Salmonella Gallinarum* (SG)

- einzige unbewegliche *Salmonella* Serovar
- Biovar Gallinarum: Dulzit +/ Ornithin - ; Hühnertyphus (fowl typhoid) (1888)
- Biovar Pullorum: Dulzit -/ Ornithin + ; Weiße Kükenruhr (1899)
- septikämische Erkrankung: Hühner, Puten, Wachteln, Enten, Fasanen u.a.
- weiße Linien deutlich weniger empfänglich als braune Hühnerlinien
- vertikale Übertragung, aerogen während des Schlupfes, oral bei Legebeginn
- hohe Mortalität möglich, bis 2. LW, dann abnehmend



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

seit 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

PD Dr. U. Methner

Vorkommen von *Salmonella Gallinarum* (SG)

- Gefährdung der Existenz der Hühnerfarmen ab 1920er
- Frischblut Schnellagglutination und Merzung positiver Reagenten
- Eradikation von SG ab 1950er
- Etablierung SG-freier Zuchtherden und Brütereien
- SG-Infektionen in USA, Kanada, Australien, Japan, Westeuropa (fast) in großen Geflügelbeständen bekämpft (eliminiert)
- SG-Infektionen verbreitet in: Süd- und Zentralamerika, Afrika, Asien
- SG in Osteuropa, Russland, China, Süd-Ost-Asien ???



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

seit 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

PD Dr. U. Methner

Vorkommen von *Salmonella Gallinarum* (SG)

- Prävalenzstudien EU Geflügel (2005-2007): SG in keinem Fall nachgewiesen !
- Reservoir von SG in Klein- und Rassebeständen !?
- BfR erhielt von 2011 bis 2015 insgesamt ca. 10-15 *Salmonella*-Gallinarum-Isolate /Jahr zur weiteren Typisierung
- **KEINE Immunisierung** gegen *Salmonella Gallinarum* in DE



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

seit 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

PD Dr. U. Methner

Epidemiologische Einteilung der *Salmonella*-Serovaren

1. Epidemisch vorkommende, speziesadaptierte Serovaren

S. Typhi und *S. Paratyphi* beim **Menschen**

S. Abortusequi beim **Pferd**

S. Abortusovis beim **Schaf**

S. Gallinarum/ Pullorum **beim Geflügel**

S. Dublin **beim Rind**

S. Choleraesuis beim **Schwein**



2. Sporadisch vorkommende, nicht-speziesadaptierte Serovaren

S. Infantis

S. Virchow

S. Hadar

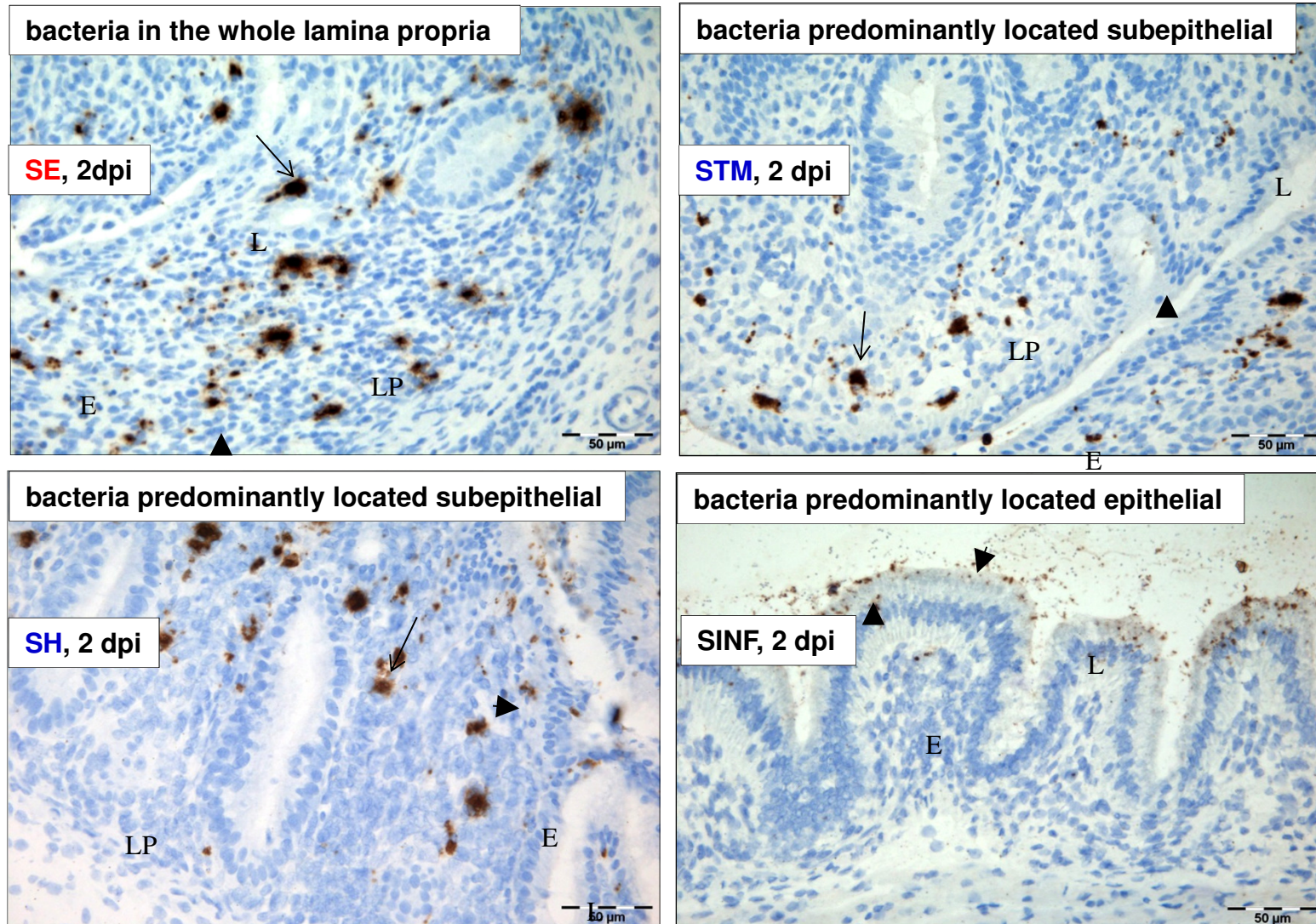
S. Agona

3. Endemisch vorkommende, nicht-speziesadaptierte Serovaren

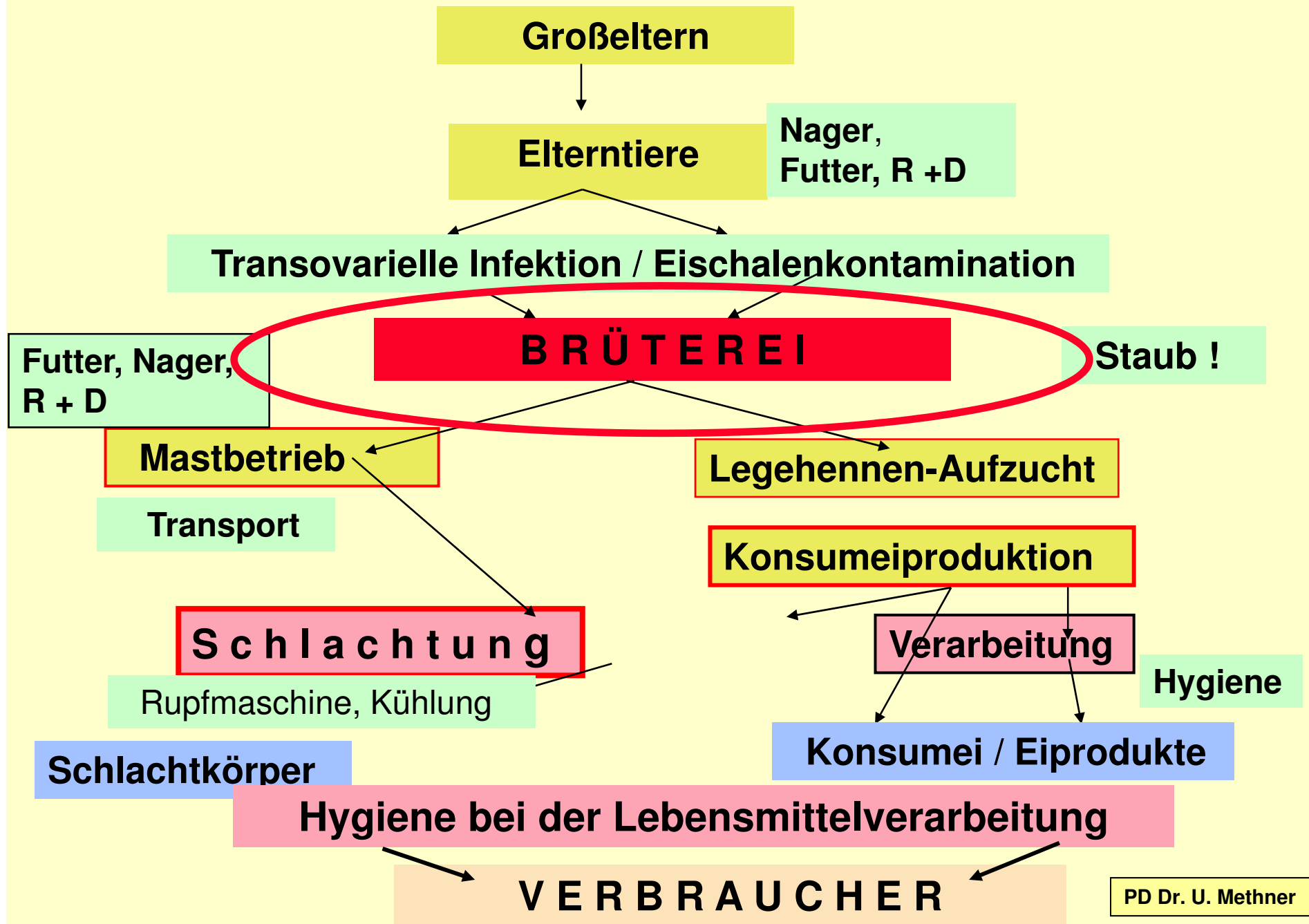
S. Typhimurium

S. Enteritidis

Invasion und Lokalisation von *Salmonella*-Serovaren im Zäkum des Geflügels



Epidemiologie der *Salmonella*-Infektion



TOP to DOWN - Sanierung

Zoonosen Richtlinie

**RICHTLINIE 92/117/ EWG DES RATES vom 17. Dezember 1992
über Maßnahmen zum Schutz gegen bestimmte Zoonosen bzw. ihre Erreger
bei Tieren und Erzeugnissen tierischen Ursprungs zur Verhütung
lebensmittelbedingter Infektionen und Vergiftungen.**

SALMONELLOSEKONTROLLEN

Überwachung und Kontrolle – Auftreten von **Salmonellen in Zuchtbeständen**

Hühner-Salmonellen Verordnung

**vom 11. April 1994
(Umsetzung der Richtlinie 92/117)**



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

seit 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

PD Dr. U. Methner

Control of *Salmonella* spp. in poultry primary production

HYGIENE - HYGIENE - HYGIENE

Good Farming Practices (GFP)

+

Good Hygienic Practices (GHP)

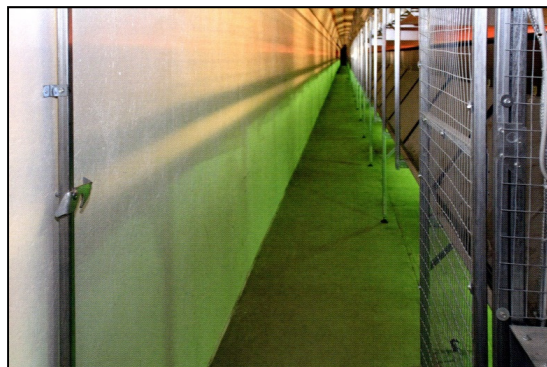
+

**Measures to increase resistance of birds against
Salmonella exposure**

Bekämpfungsmaßnahmen

HYGIENE - HYGIENE - HYGIENE

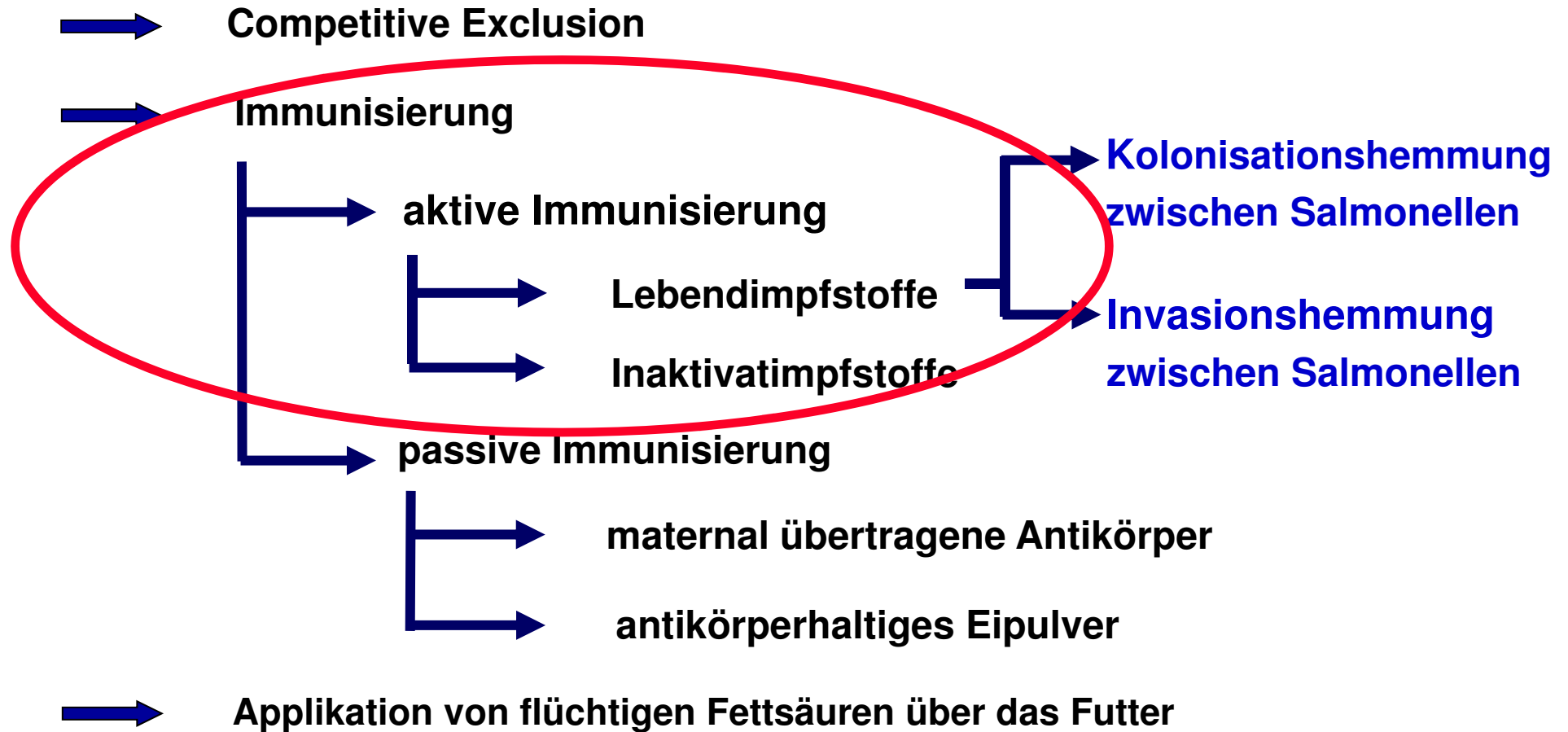
Verhinderung der Einschleppung und der Ausbreitung von Salmonellen



Lohmann Animal Health, 2015.

PD Dr. U. Methner

Verfahren zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit des Geflügels gegen *Salmonella*-Infektion



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

seit 1910

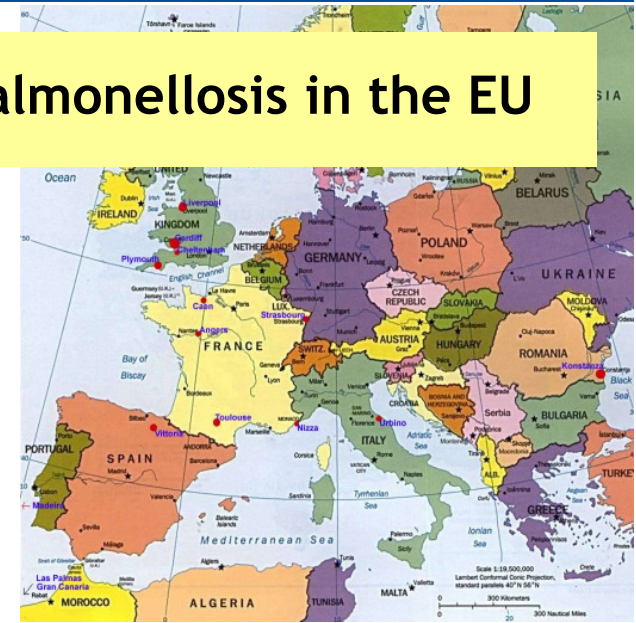
FLI

Bundeforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

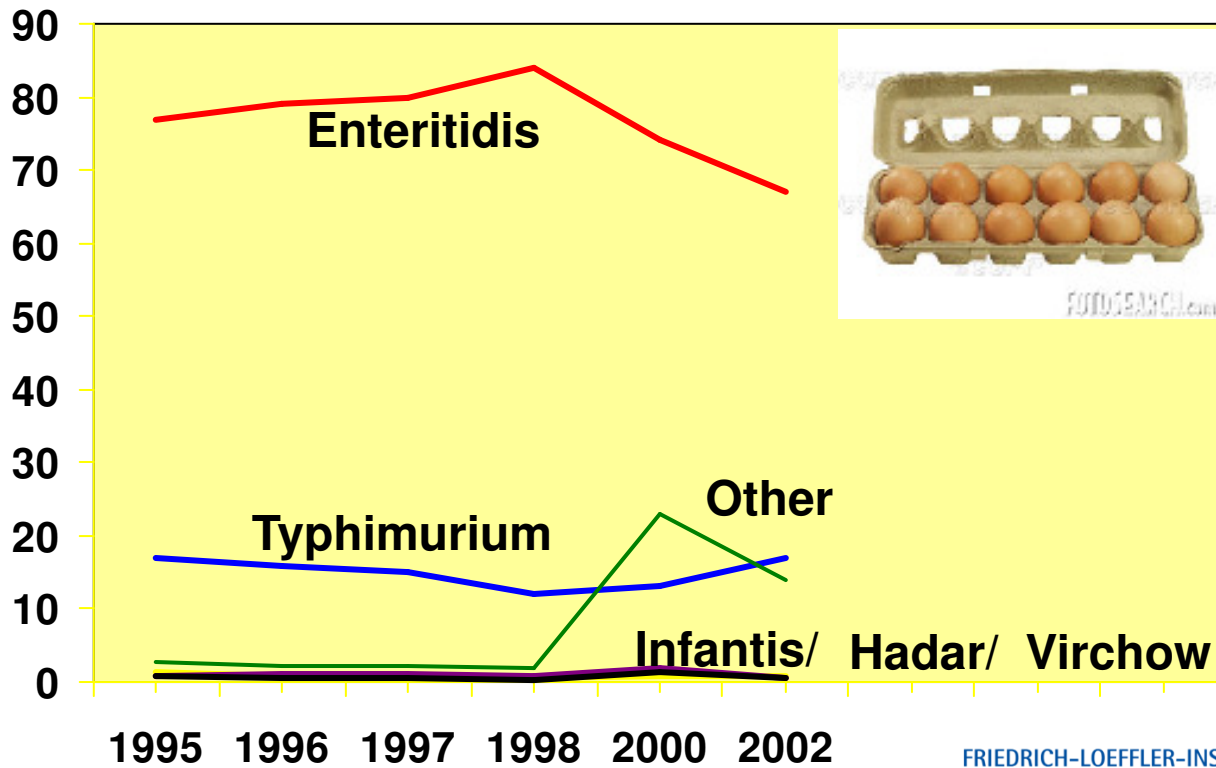
PD Dr. U. Methner

Most frequently (%) reported serovars in human salmonellosis in the EU

215.000 (1995) (2002) 145.000



(%) *Salmonella* serovars



(WHO, 2001; EC 2002, 2004)



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

seit 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

PD Dr. U. Methner

DIRECTIVE 2003/99/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL
of 17 November 2003

on the monitoring of zoonoses and zoonotic agents, amending Council Decision 90/424/EEC and

**DIRECTIVE 2003/99/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT
AND OF THE COUNCIL OF 17 November 2003**

on the **monitoring of zoonoses** and zoonoses agents

VERORDNUNG (EG) Nr. 2160/2003 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES
vom 17. November 2003

zur Bekämpfung von Salmonellen und bestimmten anderen durch Lebensmittel übertragbaren
Zoonoseerregern

**VERORDNUNG (EG) Nr. 2160/2003 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS
UND DES RATES vom 17. November 2003**

zur **Bekämpfung von Salmonellen** und anderen Zoonoseerregern

**Nationale Bekämpfungsprogramme gegen *Salmonella*-Infektionen
bei Zuchttieren, Legehennen, Broilern, Puten und Schweinen**

Prävalenzdaten zum Vorkommen von Salmonellen bei **Zuchttieren** in DE (2004)

Daten für Zuchtherden entsprechend der Erfassung nach RL 92/ 117/ EWG

	<u>Eierzeugung</u>		<u>Fleischerzeugung</u>	
	n Herden	n pos.	n Herden	n pos.
Elite	24	0	0	0
Großeltern	51	0	3	0
Eltern	24	1 (andere Serov.)	103	1 (Virchow)
Eintagsküken	99	0	57	0
Aufzucht-herden	87	0	76	0
Produktions-phase	386	0	301	0

Salmonella TOP 5 positiv: von 2007 bis 2014 unter 1%



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

seit 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

PD Dr. U. Methner

Prävalenzdaten zum Vorkommen von Salmonellen bei **Legehennen** in DE



	2005	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Herden untersucht:	6304	4399	4247	4993	5474	5474	5338	5256
Salmonella positiv:	29,3							
SE + STM:	24,7							
S. Enteritidis:								
S. Typhimurium:								
ANDERE Serovaren:								



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

seit 1910

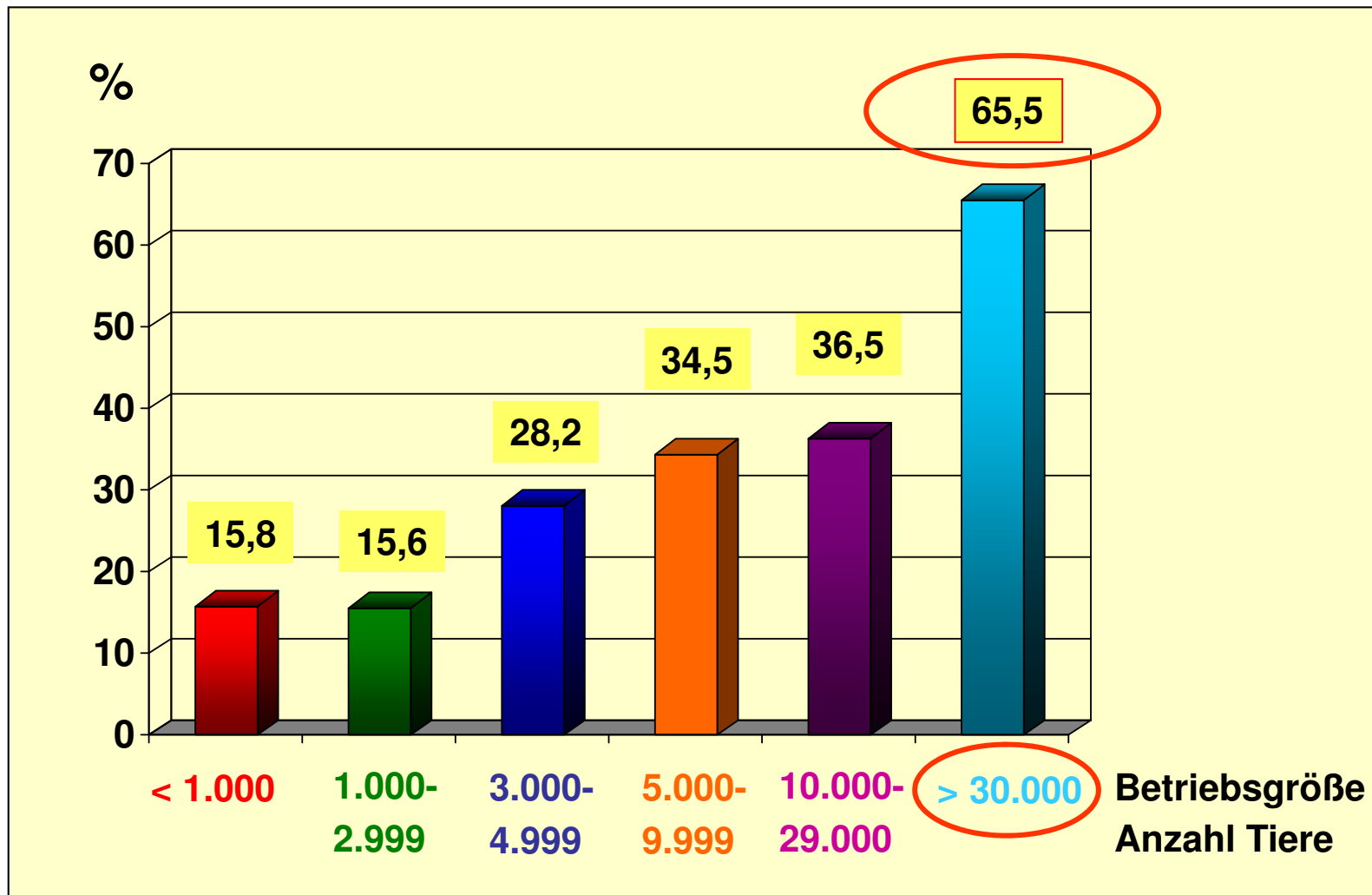
FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

PD Dr. U. Methner

Prävalenzdaten zum Vorkommen von Salmonellen bei Legehennen in DE (2005)

Salmonella-positive Herden (%) nach Betriebsgröße



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

seit 1910

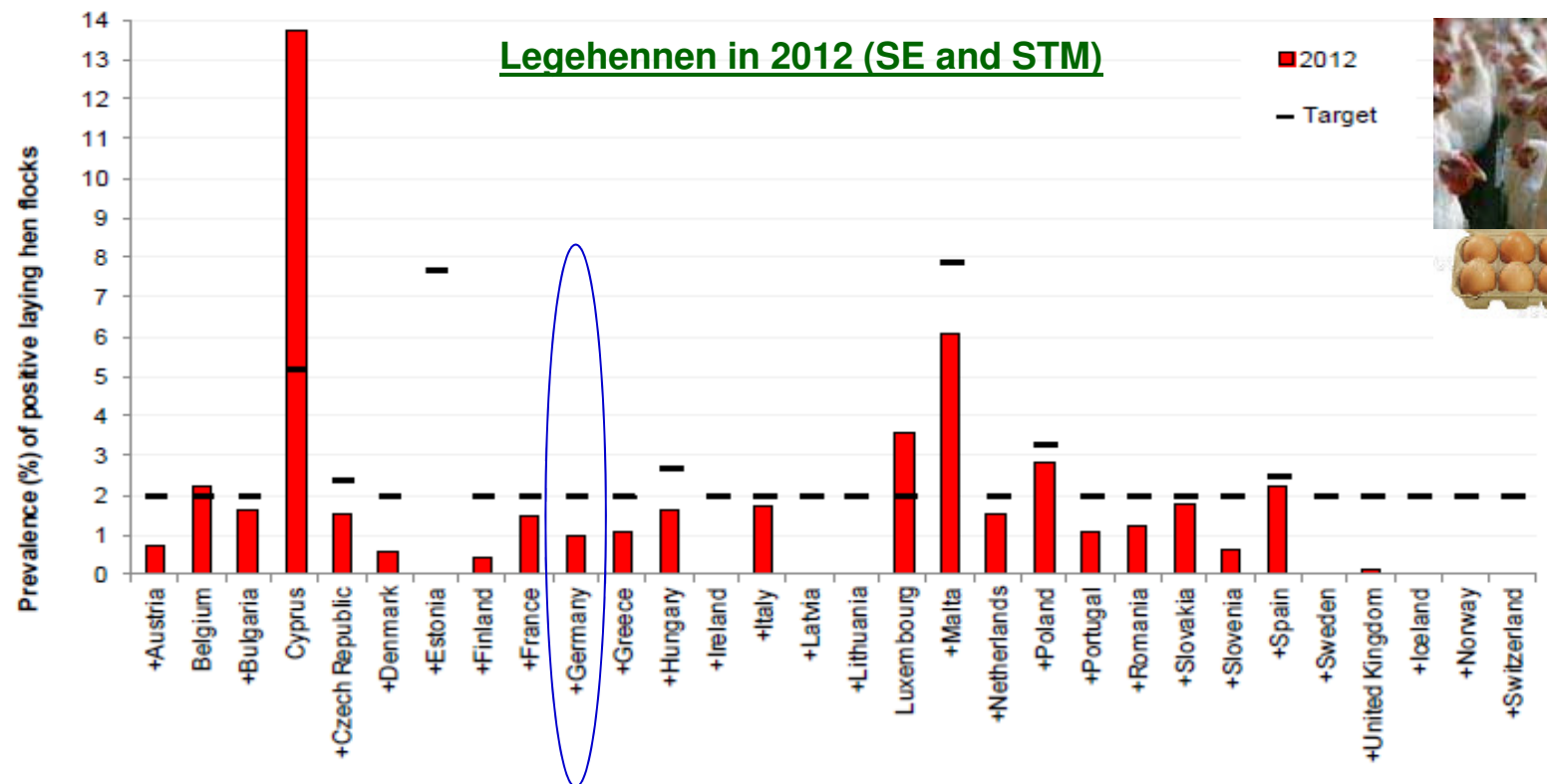
FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

PD Dr. U. Methner

Prävalenzdaten zum Vorkommen von Salmonellen bei Legehennen in EU

Figure SA14. Prevalence of *S. Enteritidis* and/or *S. Typhimurium*-positive laying hen flocks of *Gallus gallus* during the production period and targets for Member States, Iceland, Norway and Switzerland, 2012



Note: MSs are ordered alphabetically. Twenty-four MSs and three non-MSs met the 2012 targets, indicated with a '+'. EFSA, 2014



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

seit 1910

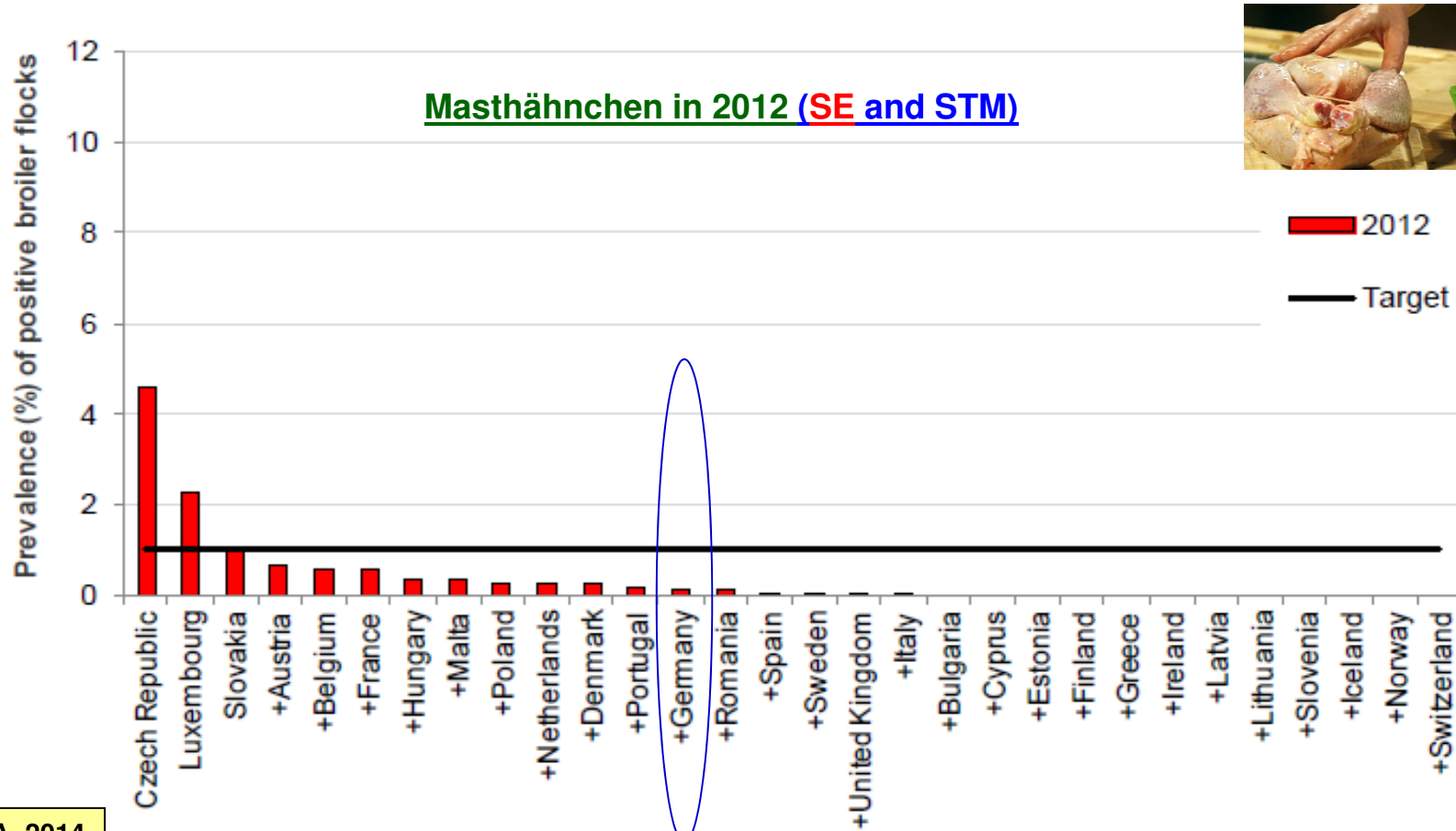
FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

PD Dr. U. Methner

Prävalenzdaten zum Vorkommen von Salmonellen bei Masthähnchen

Figure SA18. Prevalence of *S. Enteritidis* and/or *S. Typhimurium*-positive broiler flocks of *Gallus gallus* before slaughter and target for Member States, Iceland, Norway and Switzerland, 2012



EFSA, 2014

PD Dr. U. Methner



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

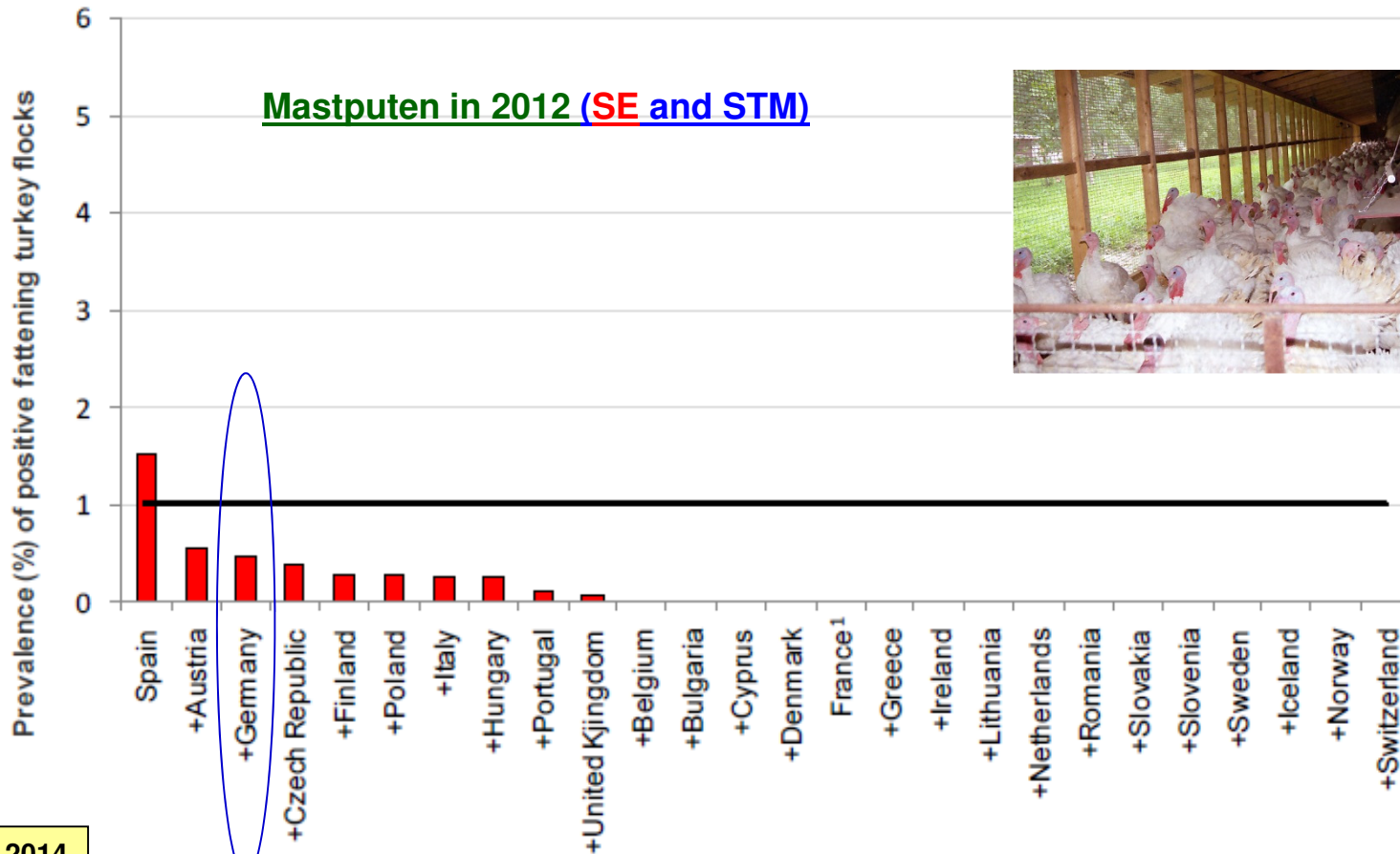
seit 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Prävalenzdaten zum Vorkommen von Salmonellen bei Puten

Figure SA26. Prevalence of *S. Enteritidis* and/or *S. Typhimurium*-positive fattening flocks of turkeys and target for Member States, Iceland, Norway and Switzerland, 2012



EFSA, 2014

FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT



seit 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

PD Dr. U. Methner

Bekämpfung von Salmonellen beim Geflügel – Praktische Aspekte

TOP to DOWN - Sanierung

***Salmonella* - freie Zuchtbestände (Großeltern- Elterntiere)**



***Salmonella* - freie Brütereien**



***Salmonella* - freie Eintagsküken für Produktionsebene**

fast ✓



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

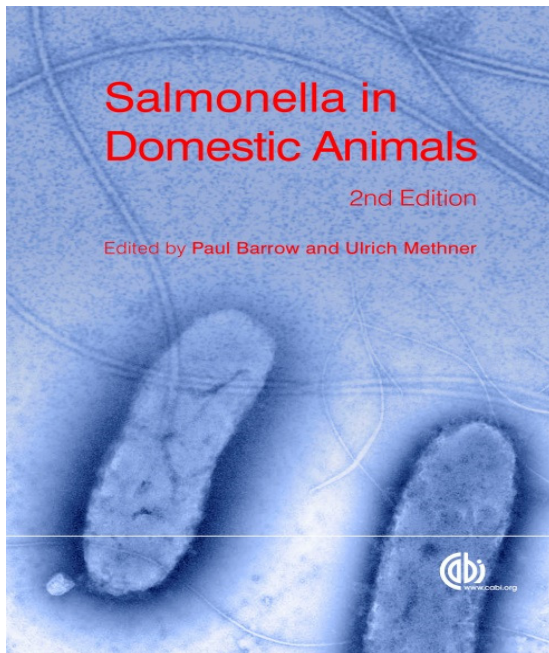
seit 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

PD Dr. U. Methner

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

seit 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

PD Dr. U. Methner