



INDHOLDS

Side

- 2 Redaktionelt
- 2 Zoonoseudviklingen
- 3 Status for Salmonellahandlingsplanen, november 1997
- 4 Zoonoseudviklingen
- overvågningen i grafisk form
- 6 E. coli O157
- de udenlandske udbrud i 1996
- 7 Campylobacter i fødevarer fra detailhandlen i 1997

Gladelig jul



Redaktionelt

For godt et år siden startede den storstilede handlingsplan til begrænsning af *Salmonella* i fjerkræbesætninger. I september '97 meddelte Veterinær- og Fødevaredirektoratet (VFD) imidlertid, at det var nødvendigt at justere planen, da der blev konstateret langt flere smittede besætninger end forventet. Baggrunden for planens ændring samt de

seneste resultater herfra er beskrevet i dette nummer af Zoonose-Nyt.

Derudover har vi valgt at bringe de foreløbige resultater af VFD's *Campylobacter*-screening i detailledet i 1997.

Endelig følger en beskrivelse af de store *E. coli* O157-udbrud i Japan og Skotland i 1996. Danmark har hidtil været forskånet for sådanne udbrud,

men da bakterien kan findes i såvel danske som importerede levnedsmidler finder vi det relevant at beskrive nogle af de forhold, der har ledt til udbrud i udlandet.

Dette er sidste nummer af Zoonose-Nyt i 1997. Redaktionen ønsker alle vore læsere en glædelig jul og et godt nytår.

Redaktionen

Zoonoseudviklingen

Fjerkræ

Status på salmonellasituationen i forældredyrsflokke til slagtekyllinge- og konsumægsproduktionen samt de konsumægsproducerende flokke vil som nævnt blive gennemgået senere i dette nummer af Zoonose-Nyt.

I slagtekyllingeproduktionen blev 69 (19%) af 358 undersøgte flokke fundet positive for *Salmonella* ved AM-kontrollen i september måned (Figur A). Heraf var 25 (7%) flokke inficeret med *S. Typhimurium* og 8 (2,2%) med *S. Enteritidis*. En foreløbig opgørelse over fagtypefordelingen af *S. Typhimurium* stammer isoleret fra AM-kontrollen viser dominans af DT66(41%), DT110 (22%) og DT135 (12%). Som det fremgår af Tabel 1 side 5 er såvel DT66 og DT110 blevet påvist i forældredyrsflokke til slagtekyllingeproduktionen. Hvad *S. Enteritidis* angår er det specielt DT8(78%) som dominerer. Denne type er ligeledes blevet påvist i forældredyrsflokke (Tabel 1).

I PM-kontrollen viser den seneste opgørelse fra VFD at

omkring 11% af slagtekyllingeflokkene var positive for *Salmonella* efter slagting (Figur A).

VFD og Zoonosecentret er ved at gennemføre en undersøgelse med det formål at sammenligne salmonellaforekomsten i dansk og importeret fjerkrækød. Livsmedelverket i Sverige rapporterede i efteråret '97 resultaterne fra en lignende salmonella-screening af importeret fjerkræ-, svine- og økse-kød. Resultaterne viste bla. at over 35% af importeret fjerkrækød og over 85% af kødpartier fra Frankrig var kontamineret med *Salmonella* på trods af, at partierne ifølge den ledsagende dokumentation var erklæret salmonella-frie.

Svin og Kvæg

I november måned fik endnu en slagtesvinebesætning konstateret infektion med *S. Typhimurium* DT104. Besætningen blev udpeget til Niveau 2 i oktober måned, og multiresistente DT104 blev isoleret fra de obligatoriske

kortlægningsprøver. Besætningen er den sjette i rækken af danske slagtesvinebesætninger som er fundet smittet med DT104. Denne besætning havde som fire af de tidligere kvæghold.

Besætninger som får konstateret infektion med *S. Typhimurium* DT104 kan ifølge den ændrede bekendtgørelse vedrørende *Salmonella* i kvæg og svin sættes under offentligt tilsyn. Desuden skal slagtekroppe fra smittede besætninger varmebehandles med det formål at forhindre overførsel af resistente bakterier til forbrugerne.

I efteråret blev der på en karantænestation påvist multiresistente DT104 i avlssvin importeret fra udlandet.

Der er ingen der med sikkerhed kan sige hvornår og hvordan *S. Typhimurium* DT104 er blevet indført i Danmark. Erfaringer fra udlandet viser, at DT104-isolater er genetisk nært beslægtede. Dette taler for at der er sket en klonal spredning af bakterien. Herhjemme har vi desuden erfaring for, at

andre *S. Typhimurium* typer især introduceres i besætninger ved samhandel med avls- og produktionsdyr. Det er derfor nærliggende at tro at noget tilsvarende gør sig gældende for DT104.

I november måned viste den serologiske overvågning en stigning i antallet af seropositive slagtesvinebesætninger (Figur B). I alt fik 5,6% af 16.177 besætninger pålagt at søge rådgivning og få udtaget kortlægningsprøver. Heraf skal 1,8% slagtes under skærpet hygiejne. Stigningen er sandsynligvis starten på den "vintertop" som man også har kunnet observere de to foregående år.

Færdigvareovervågningen på slagterierne viste i september måned, at 1,7% af det ferske svinekød og 1,3% af oksekød og indmad var kontamineret med *Salmonella* (Figur C og D).

Mennesker

Antallet af humane *S. Enteritidis* infektioner fortsatte deres himmelflugt henover sensommeren (Figur F). I august måned 1997 blev der registreret 571 tilfælde. Der er ikke tidligere i løbet af én måned registreret så stort et antal infektioner i Danmark. Fra januar til og med september 1997 er der i alt blevet registreret 2.163 tilfælde af *S. Enteritidis*, hvilket sammenlignet med samme periode i 1996, hvor der blev registreret 1.013 tilfælde, svarer til en stigning på 113%. Den seneste ugeopgørelse tyder dog på at kurven er ved at knække. Således er der t.o.m. uge 45 registreret 2.455 tilfælde, hvilket sammenlignet med samme periode sidste år, svarer til en stigning på 91%. De dominerende fagtyper hos mennesker er

DT6(42%), DT8(29%) og DT4(14%), dvs. samme typer som isoleres fra dansk konsumægsproduktion.

Til og med 3. kvartal er antallet af humane *S. Typhimurium* tilfælde faldet fra 564 i 1996 til 501 i 1997, hvilket svarer til en reduktion på 11% (Figur E). Også antallet af infektioner forårsaget af *Campylobacter* og *Yersinia* er i samme periode blevet reduceret (Figur G og H). Foreløbigt er der registreret 1516 tilfælde af *Campylobacter*, mens tilsvarende tal for 1996 lå på 1741 tilfælde, dvs. en reduktion på 13%. For *Yersinia enterocolitica*'s vedkommende er der t.o.m. 3. kvartal '97 registreret 243 tilfælde mod 272 tilfælde i '96. Dette svarer til en reduktion på 11%.

Tine Hald

Dansk Zoonosecenter

Status for Salmonellahandlingsplanen, november 1997

Offentlig bekæmpelse i fjerkræbesætninger er et relativt nyt initiativ. Indtil 1. januar 1994 var der udelukkende lovgivning vedr. forholdsregler ved udbrud af klinisk sygdom forbundet med salmonellainfektion - salmonellose. 1. januar 1994

trådte det såkaldte Zoonosedirektiv (92/117/EU) i kraft. Dette betød bl.a. at alle forældredyr (rugeægsproducerende) skulle undersøges for *Salmonella Enteritidis* og *Salmonella Typhimurium*, samt at flokke smittet med disse typer skulle tages ud af produktion. I alt er

der under dette program (1. januar 1994 - 9. december 1996) fjernet 12 flokke, alle forældredyr til slagtekyllingeproduktionen. I December 1996 startede salmonellaplanen, hvilket betød at samtlige forældredyrsflokkede blev underkastet et betydeligt mere finmasket prøveprogram.

Tabel 1. Fund af salmonellasmittede forældredyrsflokkede til slagtekyllingeproduktionen pr. 1. november 1997.
S. Tm: *S. Typhimurium*;
S.E.: *S. Enteritidis*;
DT: Fagtype.

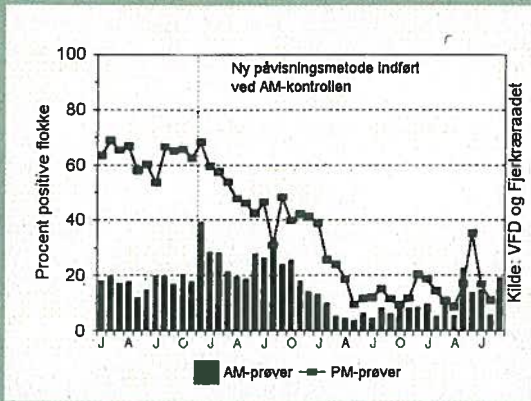
Smittetidspunkt	Tilknyttet rugeri	Smittet med	Antal dyr
December	Mølbjerg	S.Tm DT110	7.100
Februar	Fællesrugeriet	S.Tm DT41	10.000
	Mølbjerg	S.E. DT8	4.000
April	Mølbjerg	S.E. DT8	40.000
Maj	Mølbjerg	S.Tm DT66	12.200
August	Højbo	S.E. DT8	15.000
September	Mølbjerg	S.Tm DT110	10.000
Oktober	Mølbjerg	S.4.12:B:-	9.000

Slagtekyllingesektoren

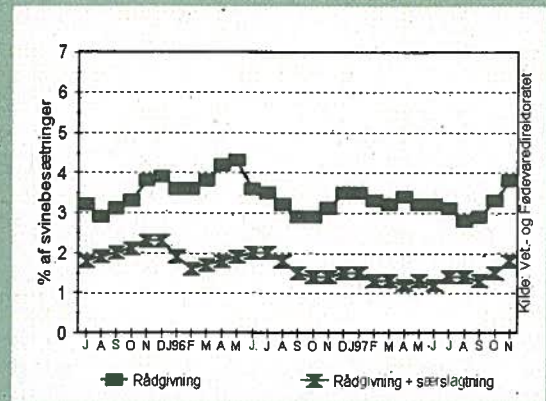
Tabel 1 viser, hvad der siden planens start i december 1996 er fundet af salmonellasmittede forældredyrsflokkede til slagtekyllingeproduktionen. Salmonellaproblemerne i slagtekyllingesektoren har hovedsageligt været koncen-

Zoonoseudviklingen

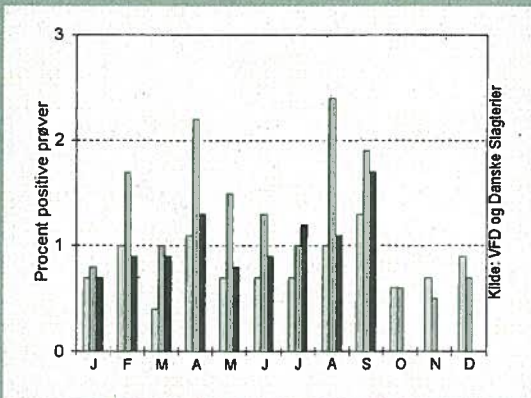
- Overvågningen i grafisk form



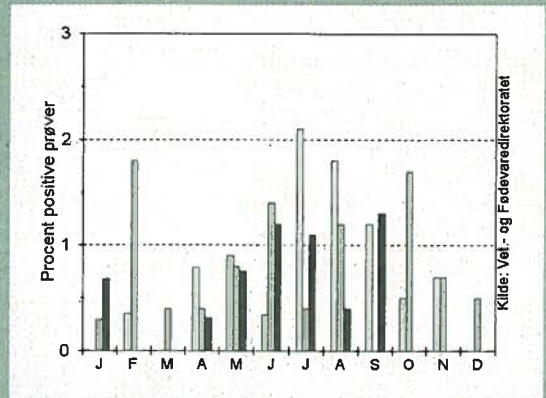
Figur A: Salmonella positive slagtekyllingeflokke ved ante mortem og post mortem kontrol 1994-97



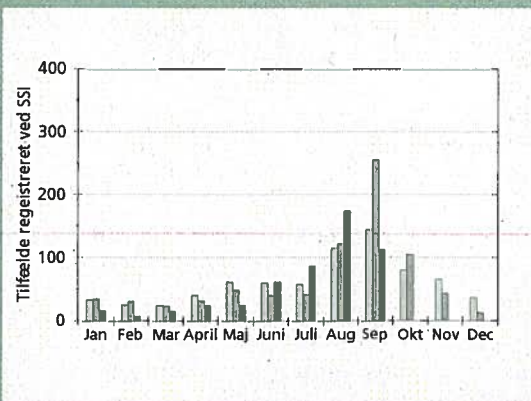
Figur B: Serologisk overvågning: Slagtesvinebesætninger pålagt restriktioner som følge af salmonella-forekomst 1995-97



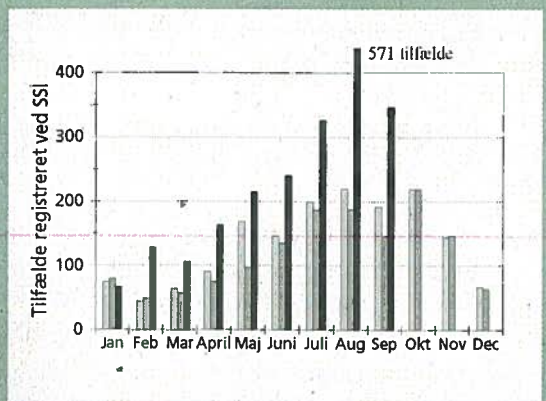
Figur C: Salmonella i fersk svinekød på svineslagterier i hhv. 1995, '96 og '97



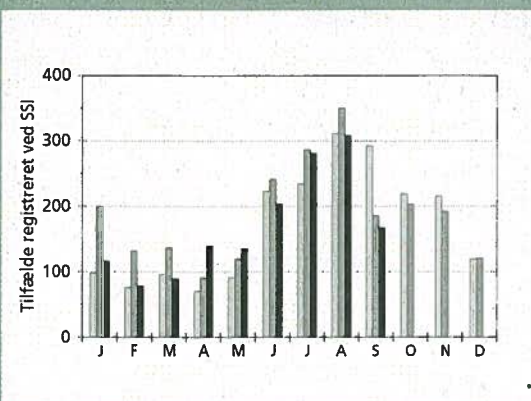
Figur D: Salmonella i fersk oksekød og indmad på kvægslagterier i hhv. 1995, '96 og '97



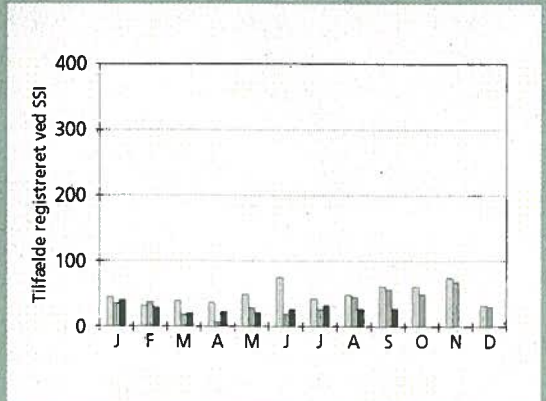
Figur E: Salmonella Typhimurium-infektioner hos mennesker i hhv. 1995, '96 og '97



Figur F: Salmonella Enteritidis-infektioner hos mennesker i hhv. 1995, '96 og '97



Figur G: Campylobacter jejuni/coli-infektioner hos mennesker i hhv. 1995, '96 og '97



Figur H: Yersinia enterocolitica-infektioner hos mennesker i hhv. 1995, '96 og '97

treret omkring Mølbjergs rugeri, der er landets største og udklækker ca. 60% af de danske slagtekyllinger. Danmark producerer ca. 120 millioner slagtekyllinger om året.

Konsumægssektoren

Alle forældredyr til den danske konsumægsproduktion importeres som daggamle kyllinger fra to udenlandske avlsselskaber: "Lohmann" i Tyskland og "ISA" i Frankrig.

Kort tid efter planens start blev et hold importerede daggamle forældredyr leveret til Tybjerg Kontrolhønseri, der er landets største konsumægslugeri og producerer ca. 55% af de danske æglæggende høns. De importerede dyr kom fra Tyskland og blev fundet smittet med *S. Enteritidis* fagtype (DT) 4. Det pågældende hold blev slået ned. Da erstatningsdyrene ankom, viste det sig, at også de var inficeret med *S. Enteritidis* DT4. Begge de importerede hold bestod af 16.000 kyllinger.

I juni og juli måned 1997 blev der konstateret *S. Enteritidis* DT8 i to forældredyrsflokke på to forskellige lokaliteter. Efter behørig rengøring og desinfektion blev der genindsat dyr. I hhv. oktober og november blev der imidlertid endnu engang konstateret *S. Enteritidis* DT8 de pågældende steder. De fire

flokke var alle med tilknytning til Tybjerg rugeri. I alt blev 33.200 forældredyr slået ned.

Den justerede plan

Situationen i forældredyrene har været en stærk medvirkende faktor til, at der også i produktionsflokkene er fundet langt flere inficerede flokke end forventet. I alt 25 opdrætsflokke er konstateret salmonellainficeret på det tidspunkt, hvor kun ca. 10% af den anslåede årlige opdrætspopulation på 4 mill. dyr er undersøgt bakteriologisk. Endvidere er 40 konsumægsproducerende flokke konstateret smittet på det tidspunkt, hvor kun 66% af den anslåede årlige konsumægspopulation på 3,5 mill. dyr er undersøgt bakteriologisk.

Det er helt nødvendige forudsætninger for fjernelse af konsumægsproducerende flokke, at produktionen af de daggamle kyllinger er salmonellafri, og at den nationale ægproduktion kan opretholdes. I modsat fald vil udenlandske æg med ukendt salmonellastatus dække det danske marked. I august og september måned 1997 blev det klart, at disse forudsætninger ikke længere var til stede, og at det derfor var nødvendigt at koncentrere indsatsen i forældreledet.

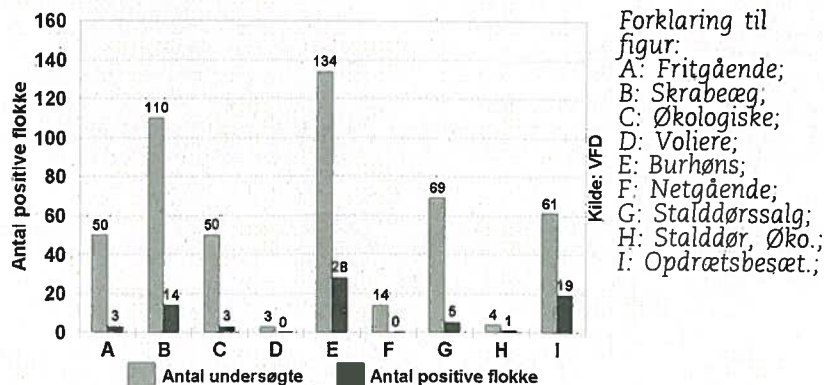
Strategien i salmonellabekæmpelsen i konsumægssektoren

blev derfor justeret. Det skal sikres at forældredyrene er frie for salmonellasmitte. Samtidig skal salmonellasituationen i opdræts- og konsumægsproducerende besætninger kortlægges. Så snart situationen i forældredyrsledet igen er stabil, og der er tegnet et tydeligt billede af salmonellaniveauet i opdræts- og produktionsled, vil Veterinær- og Fødevarerdirektoratet genoptage sanering af inficerede flokke i opdrætsledet. Det skal dog understreges, at der forinden vil blive stillet krav til indretning og drift af opdrætsstalde.

Per 1. november 1997 er i alt 48 af 361 undersøgte konsumægsbesætninger med levering til pakkeri og 6 af 73 med staldørssalg fundet positive ved den serologiske overvågning. I opdrættet er 19 af 61 undersøgte besætninger fundet serologisk positive. Foreløbige erfaringer peger i retning af, at der kun i ca. halvdelen af de serologisk positive besætninger efterfølgende kan findes salmonellabakterier. I Figur 1 er antallet af serologiske positive besætninger opgjort inden for de enkelte produktionssystemer. Hvor fristende det end måtte være, kan der ikke umiddelbart udledes nogen sammenhæng mellem forskellige produktionssystemer og antallet af salmonellainfektioner, da overslæbning fra det foregående led hidtil har været den dominerende årsag til salmonellasmitte.

Mimi Folden Jensen

Veterinær- og Fødevarerdirektoratet



Figur 1. Serologisk overvågning af konsumægsproducerende besætninger samt opdræt hertil opgjort på produktionssystemer pr. 1. november 1997.

Campylobacter i fødevarer fra detailhandlen i 1997

Veterinær- og Fødevarerdirektoratet har i 1997 igangsat et overvågningsprogram mhp. at følge udviklingen i forekomsten af termofile *Campylobacter* spp. i fødevarer fra detailledet. Dette overvågningsprogram, der betales af Veterinær- og Fødevarerdirektoratet, har deltagelse af 30 levnedsmiddelkontrollenheder. Der forventes udtaget ca. 3000 prøver i 1997. Da produkttyper som spiseklare frugter og grøntsager samt „skaldyr“ fra udenlandske udbrud vides at kunne være potentielle smitekilder for *Campylobacter*, og da der ikke foreligger oplysninger om forekomsten i disse fødevarer, er de medtaget i overvågningsprogrammets opstart.

Analysen og indberetning af analyseresultater foretages

løbende over hele 1997. Der er således indtil nu indberettet resultater af ca. 1.100 prøver.

De foreløbige resultater fra *Campylobacter*-overvågningsprogrammet er endnu ikke opgjort mhp. at vise en eventuel årstidsvariation ligesom resultaterne heller ikke endnu er endeligt opgjort for dansk producerede og importerede produkter hver for sig. For produkttyperne ikke varmebehandlet kylling og kalkun ses dog en tendens til højere prævalens i danske produkter end i importerede, hvilket ikke var tilfældet for undersøgelserne udført i 1995 og 1996.

Prævalensen for termofile *Campylobacter* i de enkelte produktgrupper for henholdsvis 1995/1996 og 1997 er angivet i

Tabel 2. Som det fremgår af denne tabel tyder det på, at forekomsten af termofile *Campylobacter* fortsat er højere i ikke varmebehandlede kyllingeprodukter end i ikke varmebehandlede kalkunprodukter samt at prævalensen i produktgrupperne andet fjerkræ inkl. vildt, oksekød og svinekød stort set er uændrede i 1997 i forhold til resultaterne fra 1995/1996. De foreløbige resultater for 1997 tyder endvidere på en meget lav prævalens af termofile *Campylobacter* i produktgrupperne „skaldyr“ samt spiseklare grøntsager og frugter.

Det endelige resultat for *Campylobacter*-overvågningsprogrammet 1997 forventes at foreligge i 1. kvartal 1998. Resultaterne vil blive offentliggjort i Veterinær- og Fødevarerdirektoratets publikation „Mad og Mikroorganismer“.

Overvågningsprogrammet for forekomsten af termofile *Campylobacter* i fødevarer fra detailledet fortsætter i 1998 med endnu ikke fastlagte justeringer af prøvetyper og antal.

Niels Nielsen
Veterinær- og Fødevarer-
direktoratet

Tabel 2. Forekomsten af termofile *Campylobacter* i detailledet i hhv. 1995/1996 og 1997.

Produktgruppe	1995/1996		1997 (foreløbige resultater)	
	% <i>Campylobacter</i> positive prøver	Antal prøver	% <i>Campylobacter</i> positive prøver	Antal prøver
Ikke varmebehandlet kylling	42	441	38	319
Ikke varmebehandlet kalkun	25	361	31	164
Andet fjerkræ (incl. vildt), ikke varmebehandlet	26	257	24	126
Oksekød	0,8	593	0,7	141
Svinekød	0,8	585	0	129
Skaldyr	—	—	0	58
Grøntsager/frugt	—	—	0	156

E. coli O157 - de udenlandske udbrud i 1996

Verotoksin producerende *E. coli* (VTEC) af serotypen O157 var i 1996 årsag til store levnedsmiddelbårne udbrud i både Japan og Skotland.

De Japanske udbrud

I Japan registrerede man i løbet af 1996 det største antal sygdomstilfælde nogensinde med VTEC. De fleste var forår-

saget af *E. coli* O157, der i 1996 udgjorde 76% af alle dyrkningspositive fund af VTEC i Japan. Det store udbrud blandt skolebørn i Sakai fik den største

omtale, men faktisk var der tale om 16 udbrud.

Det første udbrud med *E. coli* O157 begyndte d. 28 maj i 1996 og omfattede 468 registrerede tilfælde. 26 patienter måtte indlægges og to udviklede hæmolytisk uræmisk syndrom (HUS) med dødelig udgang. Kun 39 patienter var dyrkningspositive. I perioden fra d. 10. juni og frem til oktober blev yderligere 15 udbrud (mindst 10 personer) og over 300 sporadiske tilfælde over det meste af Japan registreret. Officielt registreredes det, at i alt 9.451 mennesker blev syge. Hos 1.808 patienter var infektionen så alvorlig, at de blev hospitalsindlagt og 12 mennesker døde som følge af infektion med *E. coli* O157.

Det største udbrud fandt som nævnt sted i Sakai, Osaka amt med ca. 800.000 indbyggere. 6.176 skoleelever og 76 skolelærere menes at være blevet smittet via kommunal skolemad, der bestod af ålesushi (rå fisk) og klar suppe. Hovedmistanken rettedes mod radisse-spirer, men dette blev ikke bekræftet ved dyrkning af *E. coli* O157 fra spirerne. Skolemaden blev distribueret i biler uden køleanlæg i 25-30 grader varme. I visse tilfælde gik der flere timer før maden var udleveret. Mindst 120 personer blev smittet af andre smittebærere. Undersøgelser af frivillige voksne i Sakai viste at 3-4% var symptomfri smittebærere. Dette er det hidtil største udbrud i verden.

Alle udbrud var forårsaget af *E. coli* serotype O157:H7 og relateredes til børneinstitutio-

ner, skoler eller aldersoms-hjem. Udbrudsstammerne fra de 14 udbrud producerede både VT1 og VT2, mens stammer fra de sidste to udbrud kun producerede VT2. Smittekilderne har for det meste været ukendte. *E. coli* O157:H7 er i et tilfælde blevet isoleret fra skolemad bestående af

Sygdom med VTEC resulterer oftest i blodig diarré, ledsaget af svære mavesmerter, feber og opkastning. Hos 2-10% med blodig diarré kompliceres infektionen med Hæmolytisk uræmisk syndrom (HUS) eller trombotisk trombocytopenisk purpura (TTP). Både HUS og TTP er karakteriseret ved akut nyresvigt, ødelæggelse af de røde blodlegemer og fald i blodpladetallet. Børn og ældre har en forhøjet risiko for at udvikle HUS. Dødeligheden hos børn og unge er ca. 5%. De skotske udbrud i 1996-97 har sat spørgsmålstegn ved om dødeligheden hos ældre mennesker er meget højere end hos børn.

salat med makrel og i to af udbruddene fra andre salater. I yderligere et sporadisk tilfælde er *E. coli* O157:H7 isoleret fra rå okselever og køkkenredskaber på en restaurant.

Udbruddene fik megen medieomtale og skabte en del panik. Den japanske regering har med visse forbehold erklæret *E. coli* O157 som særlig smitsom bakterie på linie med kolera og dysenteri.

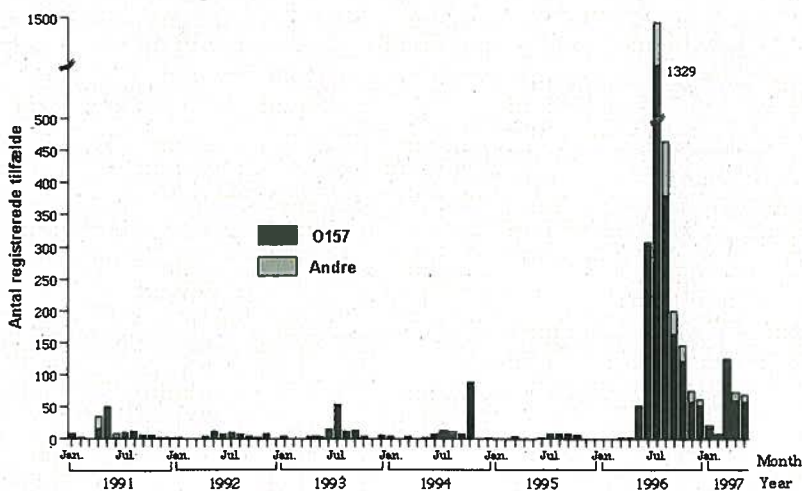
E. coli O157 er ikke noget nyt

fænomen i Japan, se Figur 2. Fra januar 1991 til december 1995 er der anmeldt 379 sygdomstilfælde, hvilket er 82% af samtlige anmeldte infektioner med VTEC. Alene i 1993-95 registreredes 12 mindre udbrud. *E. coli* O157 må derfor i dag anses for almindelig udbredt i Japan og vil sandsynligvis også fremover forårsage udbrud. I 1997 er de første 200 dyrkningspositive infektioner med *E. coli* O157 allerede anmeldt.

Skotland

Fredag d. 22 november 1996 bemærkede man på the Public Health Department of Lanarkshire Health

Board i Skotland flere tilfælde af infektion med *E. coli* O157, som kunne være led i et levedsmiddelbåret udbrud. Samme aften var 9 ud af 15 patienter med madforgiftning blevet interviewet. Flere af disse var dyrkningspositive for *E. coli* O157. Ud af de 9 interviewede havde 8 spist mad fra den samme slagter i byen Wishaw i det centrale Skotland. Tidligere samme eftermiddag blev den pågældende



Figur 2. Indberetninger af VTEC-infektioner i Japan i perioden: Januar 1994 - maj 1997. (Infectious Agents Surveillance Report).

Dansk Zoonosecenter har til opgave at forebygge og bekæmpe levnedsmiddelbårne zoonoser ved at indsamle og bearbejde data om forekomster af zoonotiske infektioner hos dyr og mennesker samt i levnedsmidler, efterspore smittekil-der, udrede smitteveje, udføre forskning samt informere og rådgive om zoonoser

slagter besøgt af to forskellige instanser, der udtog prøver. Dagen efter blev et Outbreak Control Team dannet.

Slagterforretningen i Wishaw var tilsyneladende en almindelig lille lokal forretning. Det viste sig imidlertid at den havde en betragtelig en gros og en detail omsætning af både råt og varmebehandlet kød med i alt ca. 40 ansatte. En meget tidskrævende gennemgang af firmaets journaler afslørede at hen ved 85 andre forretninger i det centrale Skotland modtog varer fra forretningen i Wishaw - en omstændighed, der både forsinkede og besværliggjorde opklaringsarbejdet. Besøget om fredagen resulterede i en frivillig lukning om onsdagen d. 27. november. Samme dag blev en Food Hazard Warning udsendt til de relevante myndigheder med oplysninger om udbruddet og opfordring til at opsoge og udtage prøver i de forretninger, der modtog varer fra slagteren i Wishaw. Udbruddet toppede d. 25 november med over 40 tilfælde.

Epidemiologisk efterforskning påviste tre hovedsmitteveje til udbruddet: En kirkefrokost i Wishaw, en fødselsdagsfest og detail produkter fra to af de aftagende forretninger. Alle undersøgte isolater var af samme fagtype (PT2) og PFGE-type (DNA fingerprinting).

I alt menes udbruddet i det centrale Skotland at have ramt 496 personer. 151 var indlagt, 13 patienter måtte have dialyse og 27 havde HUS eller TTP. Atten voksne i alderen 69-93 år

døde som følge af infektionen. Dette er det næsthøjeste antal dødsfald i forbindelse med et udbrud af *E. coli* O157. På grund af flere sekundære tilfælde blev udbruddet først anset for ophørt d. 20 januar 1997.

Skotland har en af de højeste incidenser for infektion med O157 i verden. I de sidste syv år er den steget fra 1,37 per 100,000 indbyggere i 1989 til 32,3 per 100,000 i 1996.

Danmark

I Danmark registreres kun få tilfælde om året med *E. coli* O157. På grund af en forbedret og intensiveret diagnostik er der i 1997 - specielt i efteråret - registreret flere tilfælde end normalt. I alt har 24 mennesker været smittet med VTEC i 1997, heraf de 11 med *E. coli* O157. Mindst fem af patienterne har udviklet HUS, men der har ikke været nogen dødsfald.

Flemming Scheutz
Statens Serum Institut

Zoonose-Nyt

Redaktionsgruppen består af:

Læge *Jørgen Engberg*
Afd. for Mave- Tarminfektioner,
Statens Serum Institut

Læge *Kåre Mølbak*
Afd. for Epidemiologisk Forskning,
Statens Serum Institut

Dyrlæge *Jens Munk Ebbesen*
Kontrolafdelingen,
Veterinær- og Fødevarerdirektoratet

Dyrlæge *Mimi Folden Jensen*
Afdeling for Husdyrsygdomme,
Veterinær- og Fødevarerdirektoratet

Dyrlæge *Tine Hald*
Dansk Zoonosecenter,
Statens Veterinære Serumlaboratorium

Bromatolog *Henrik Caspar Wegener*,
Dansk Zoonosecenter,
Statens Veterinære Serumlaboratorium
(ansvarlig i henhold til presseloven)

Zoonose-Nyt udgives af Dansk Zoonosecenter og udkommer fire gange årligt. Eftertryk og brug af citater er tilladt med kildeangivelse. Zoonose-Nyt bliver distribueret gratis til interesserede, dog ikke til studerende.

Anmodning om tilsendelse bedes stilet skriftligt til:

Dansk Zoonosecenter
Statens Veterinære Serumlaboratorium
Bülowsvej 27 • 1790 København V
Tlf.: 35 30 01 48 • Fax.: 35 30 01 20
E-mail: dzc@svs.dk

Layout, produktion og tryk:
DataGraf Auning AS og Dansk Zoonosecenter