

Antibiotikaresistens – hvad er landbrugets rolle



John Elmerdahl Olsen

Institut for Veterinær- og Husdyrvidenskab

Københavns Universitet



Indhold af foredrag

- Antibiotikaresistens som et globalt sundhedsproblem
- Hvorfor er der fokus på antibiotikaforbrug?
- Antibiotikaforbrug til svin
- Hvad ved vi om sammenhæng mellem behandling og resistens?
- Hvad er påvirkningen af human sundhed fra resistente bakterier i grise?
- Hvad bringer fremtiden?

FN's rapport om AMR og produktion af grise

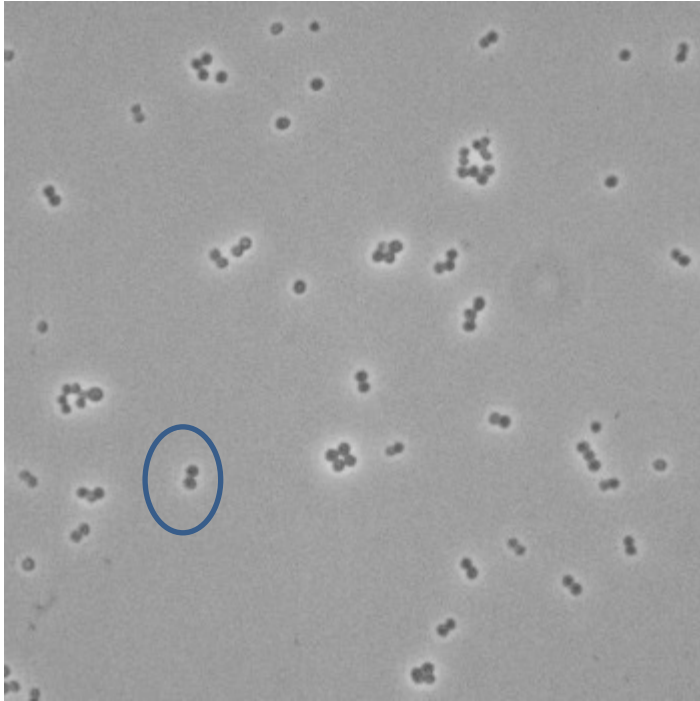


Hvordan opstår resistens?

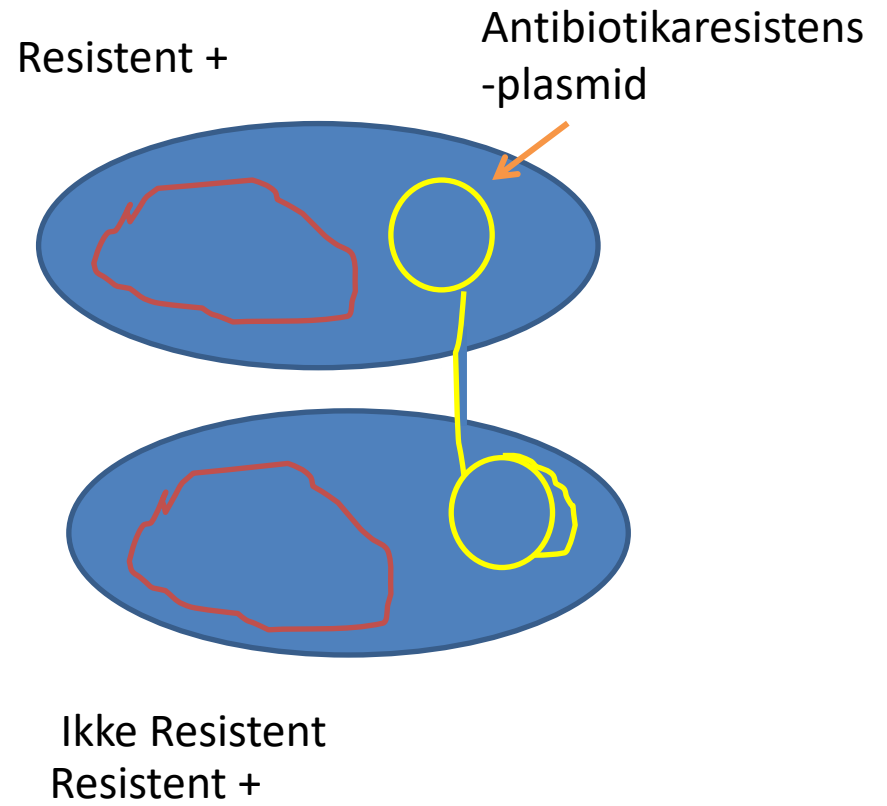
- Små ændringer i gener, der påvirker bakteriens følsomhed for antibiotika
- Spredning af antibiotika-resistensgener

Sker spontant og uanset om I bruger antibiotika eller ej

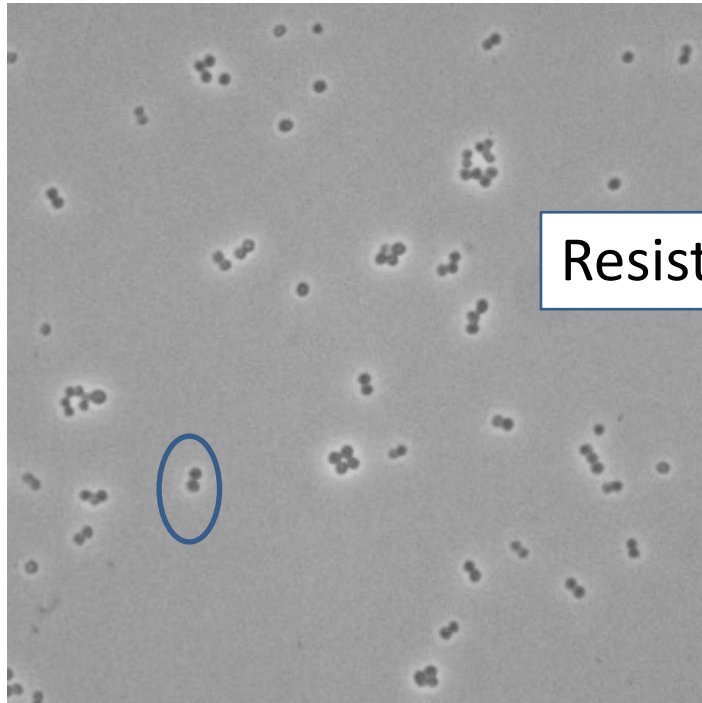
Spredning af resistens



Mikroskopibillede af bakterier
(IVH billede)



Jeres rolle i spillet - selektion

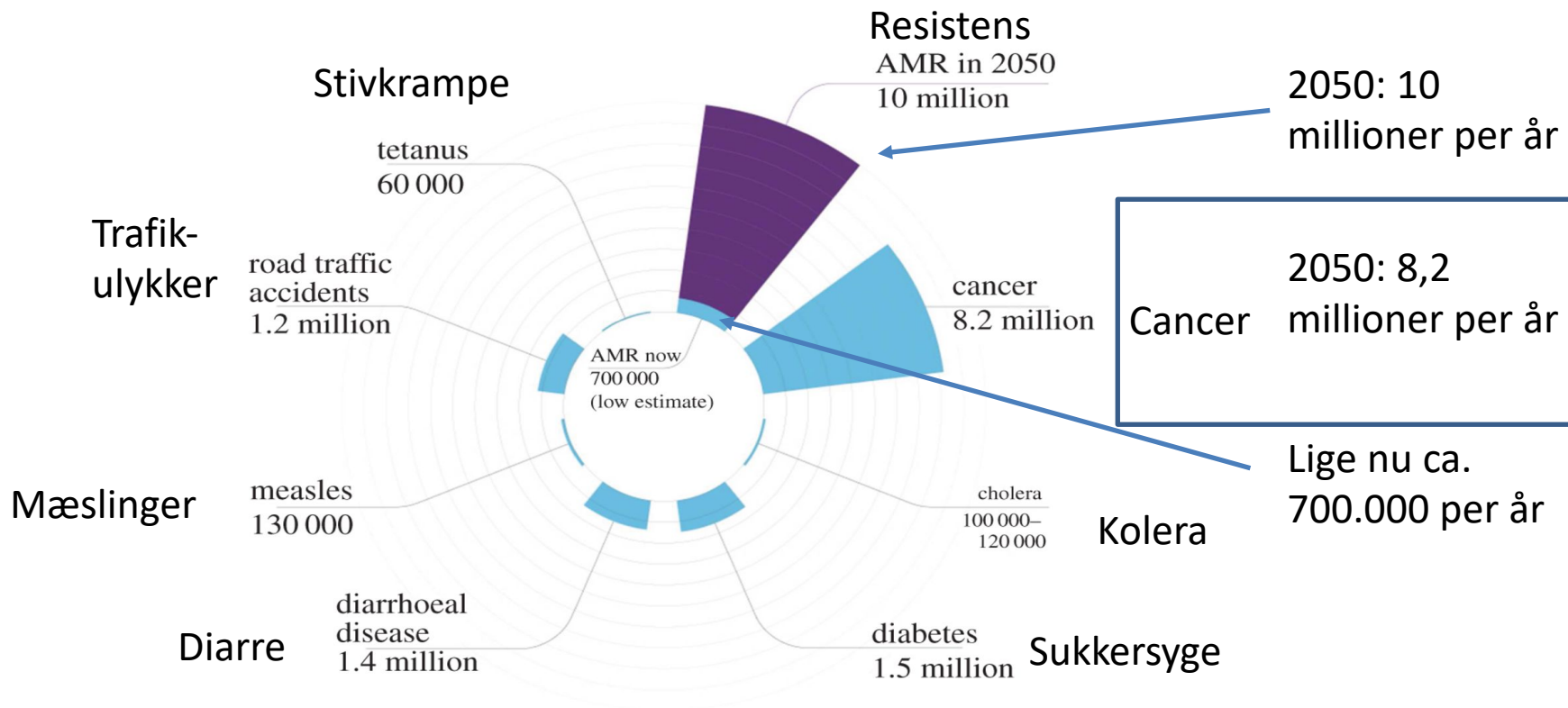


Resistente

Ikke
resistente



Anslået betydning af resistens 30 år fra nu – hvis vi ikke gør noget – hvad dør folk af



Fra den engelske rapport om antibiotikaresistens og betydningen for verden (O'Neil rapporten)

WHO's prioriteringsliste: de tre farligste resistent bakterier

Multi-resistente *E. coli* (især
cefalosporiner)

Multi-resistente
Acinetobacter baumannii

Multiresistente
Pseudomonas aeruginosa

Antibiotikaresistens i *E. coli* fra danske dyr (tilfældige isolater)

DANMAP 2017

Antimicrobial agent	Kyllinger %	Kvæg %	Grise %
Tetracycline	14	8	37
Tigecycline	0	0	0
Chloramphenicol	6	6	6
Ampicillin	17	6	36
☺ Cefotaxime	0	<1	0
☺ Ceftazidime	0	<1	0
☺ Meropenem	0	0	0
Trimethoprim	17	2	30
Sulfonamide	17	7	35
Azithromycin	0	0	1
Gentamicin	3	<1	2
☺ Ciprofloxacin	12	0	<1
Nalidixic acid	12	0	<1
☺ Colistin	0	0	0
Fully sensitive (%)	63	90	49
Number of isolates	115	181	172

Cef...^R
Carbapenem

Baytril^R

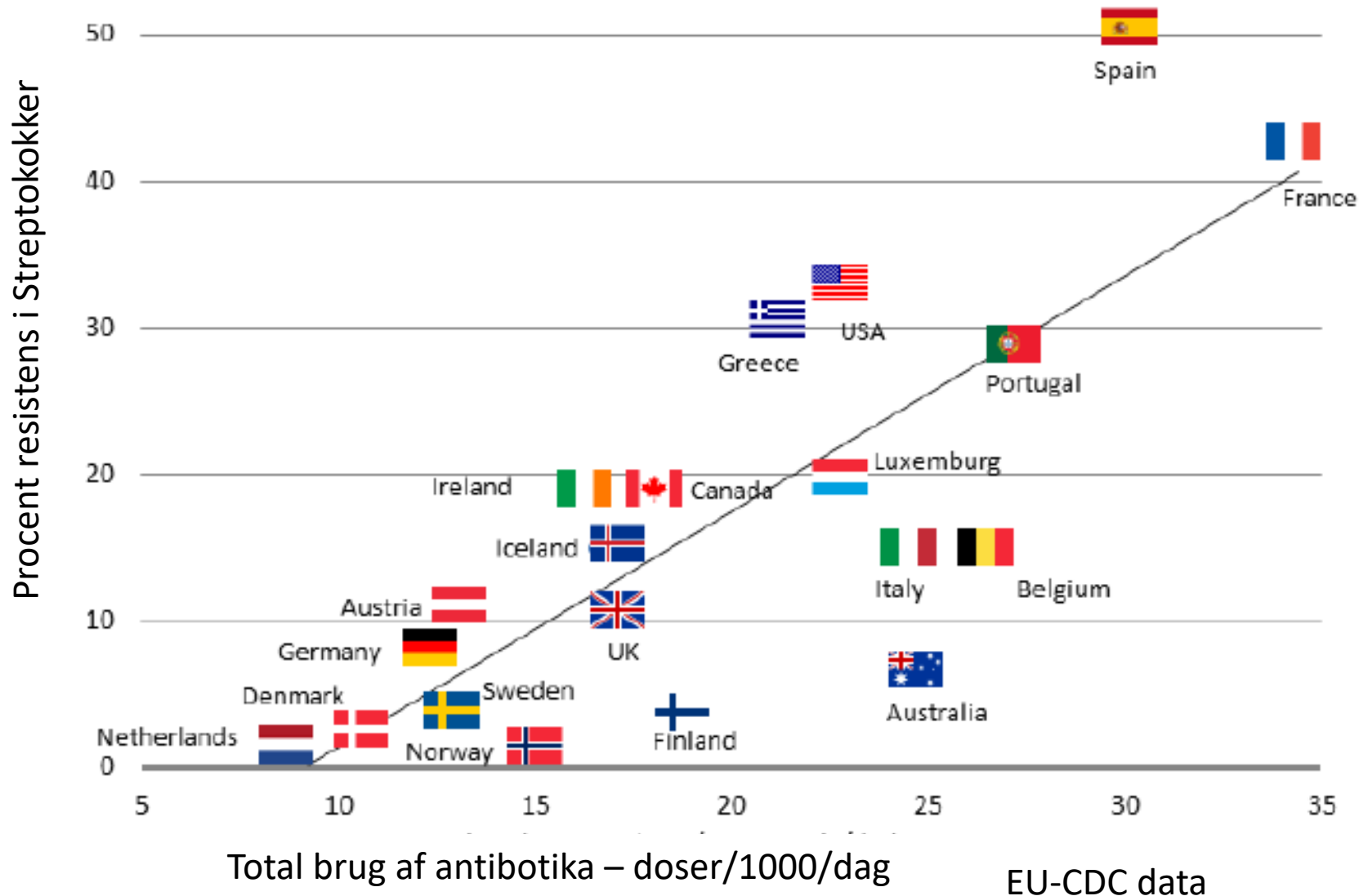
Colicol^R

WHO's prioriteringsliste: de tre næst-farligste resistente bakterier

Niveau 2:

MRSA, VRE *Enterococcus*, Quinolon-resistente *Campylobacter*

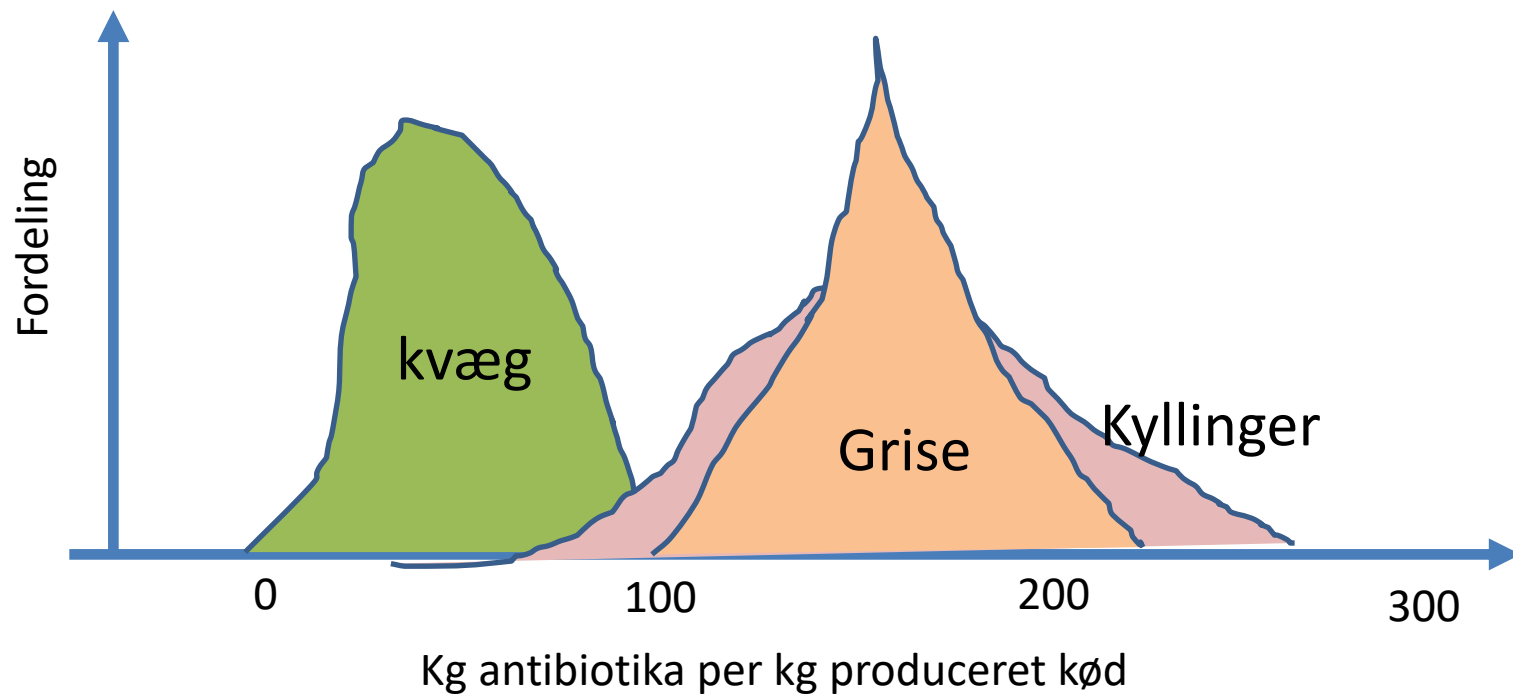
Samenhæng mellem resistens i bakterier og hvor meget antibiotika der bruges



Sammenhæng mellem brug af tetracyclin (tet) og resistens i *E. coli* fra dyr (Europa)

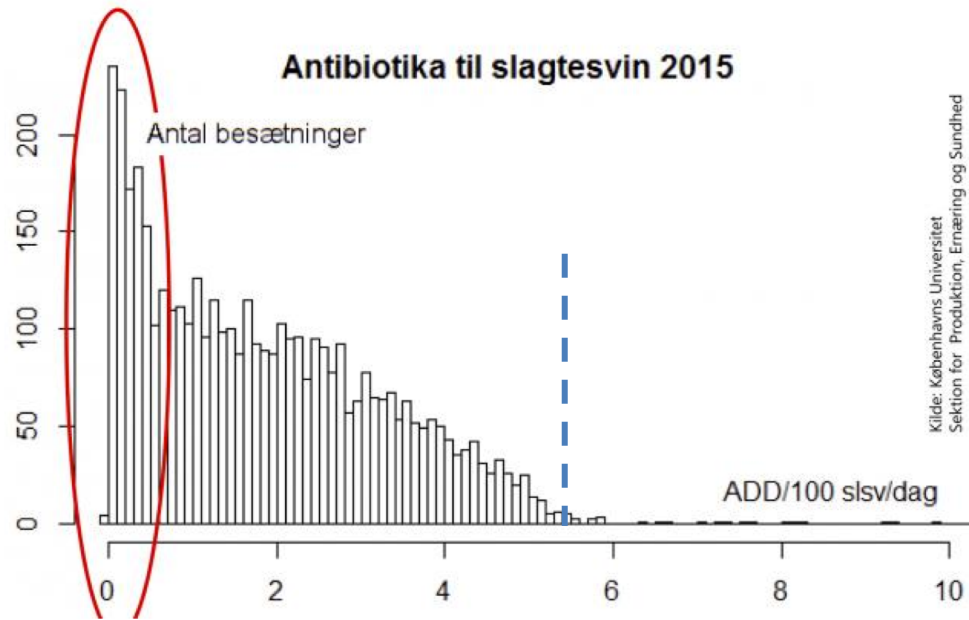


Hvor meget antibiotika bruges der til at producere et kilo kød



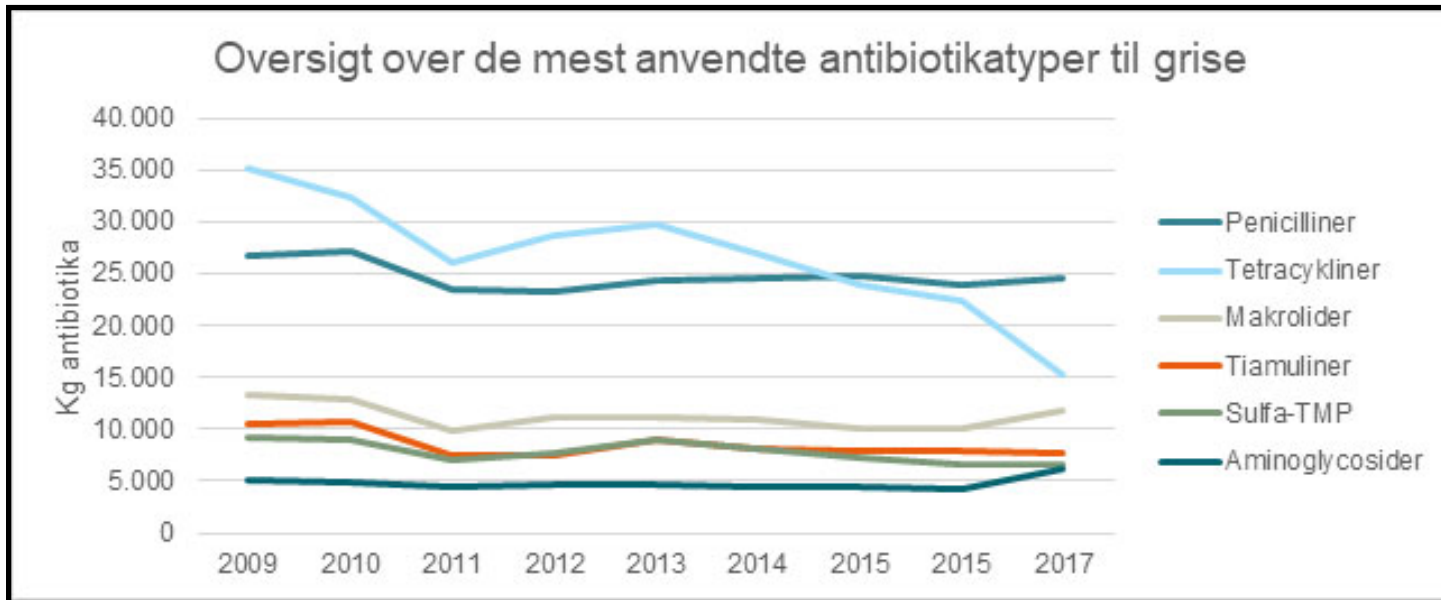
Global trends in antimicrobial use in food animals

Thomas P. Van Boeckel^{a,1}, Charles Brower^b, Marius Gilbert^{c,d}, Bryan T. Grenfell^{a,e,f}, Simon A. Levin^{a,g,h,1}, Timothy P. Robinsonⁱ, Aude Teillant^{a,e}, and Ramanan Laxminarayan^{b,e,j,1}



Grænse for
ADD

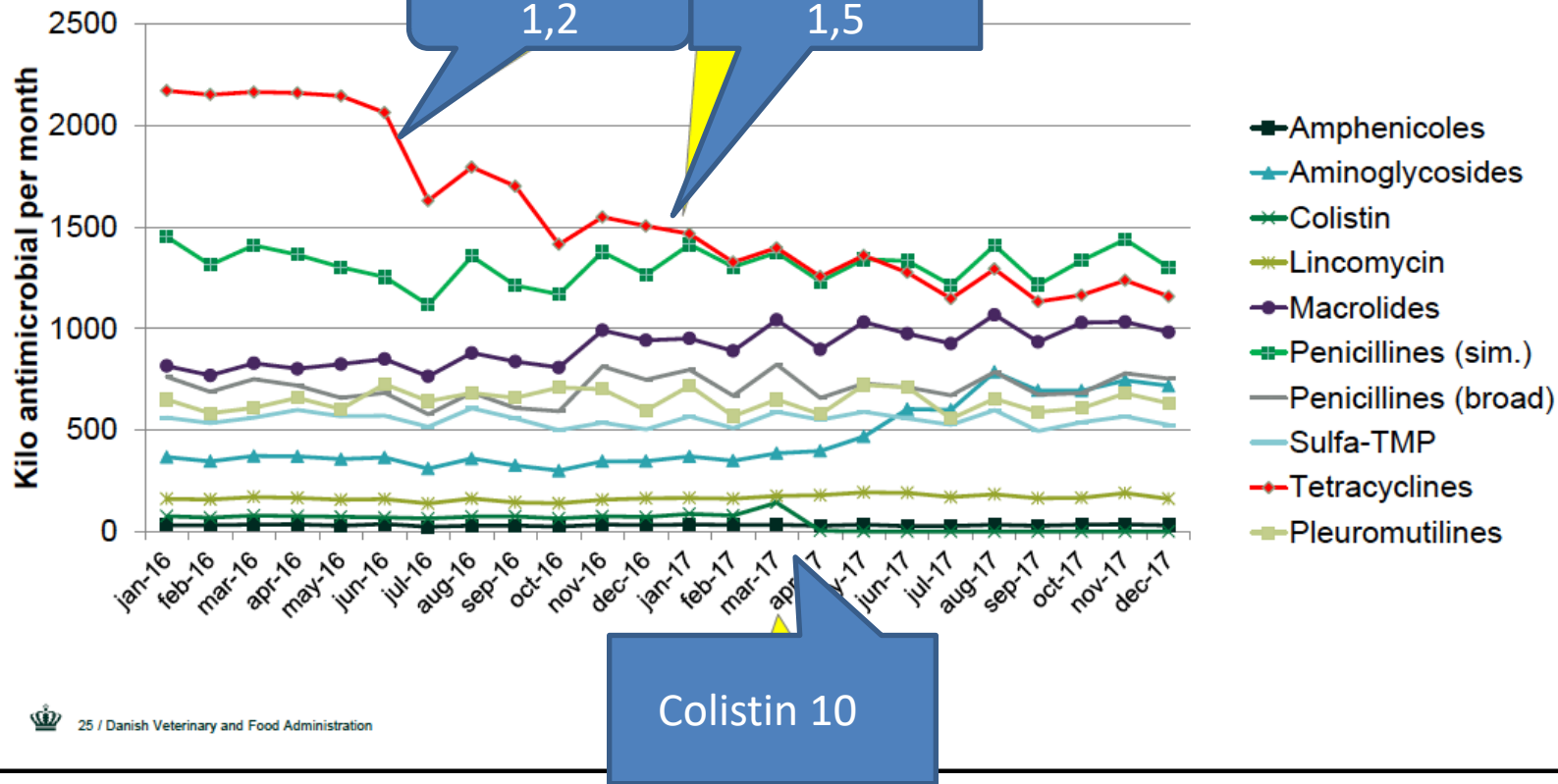
Det går helt sikkert den rigtige vej



- Penovet
- Terra/Doxymycin
- Tylosin
- Tiamvet/Vetmulin
- Tribessen
- Neo-lincocin**

Data fra Danmap

Antibiotika til grise 2016 og 2017 - gult kort virker



Hvad menes at virke på besætningsplan

Interview af landmænd

1. Brug af vaccine
2. Mindre
flokmedicinering
3. Uddannelse af
medarbejdere
4. Kortere behandling
5. Lavere doser
6. Skift af antibiotika
7. Skift af foder

Interview af dyrlæger

1. Mindre
flokmedicinering
2. Brug af vacciner
3. Uddannelse af
medarbejdere
4. Kortere behandling
5. Skift af antibiotika
6. Lavere doser
7. Skift af foder

Hvad ved vi ellers om besætninger

- Stor forskel på resistensniveau
- Stor forskel på hvordan samme behandling påvirker resistensudvikling
- Management påvirker også resistens
- Resistens er som en smitsom sygdom
 - Resistens i ubehandlede grise der går sammen med behandlede grise

Hvad betyder antibiotikaforbrug hos dyr for forekomst af resistens hos mennesker ?



Fødevarerborne zoonoser:

Salmonella

Yersinia enterocolitica

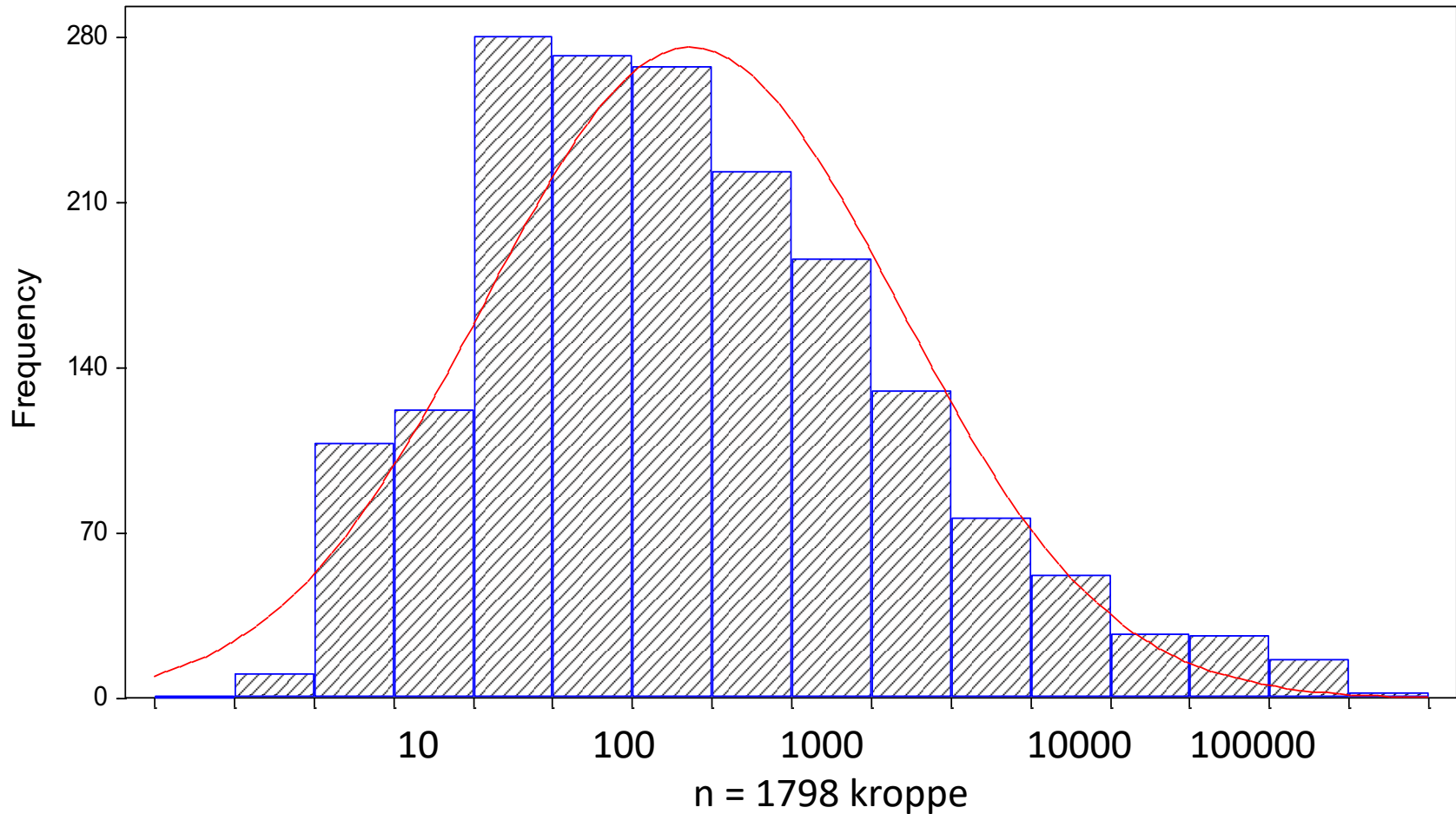
Kontaktsmitte:

MRSA

DEN STORE UKENDTE
FAKTOR ER HVAD DEN
ALMINDELIGE OVERFØRSEL
AF RESISTENTE BAKTERIER
FRA DYR TIL MENNEKSER
BETYDER

E. coli / 100 cm₂ af danske svine kroppe efter slagtning

Histogram

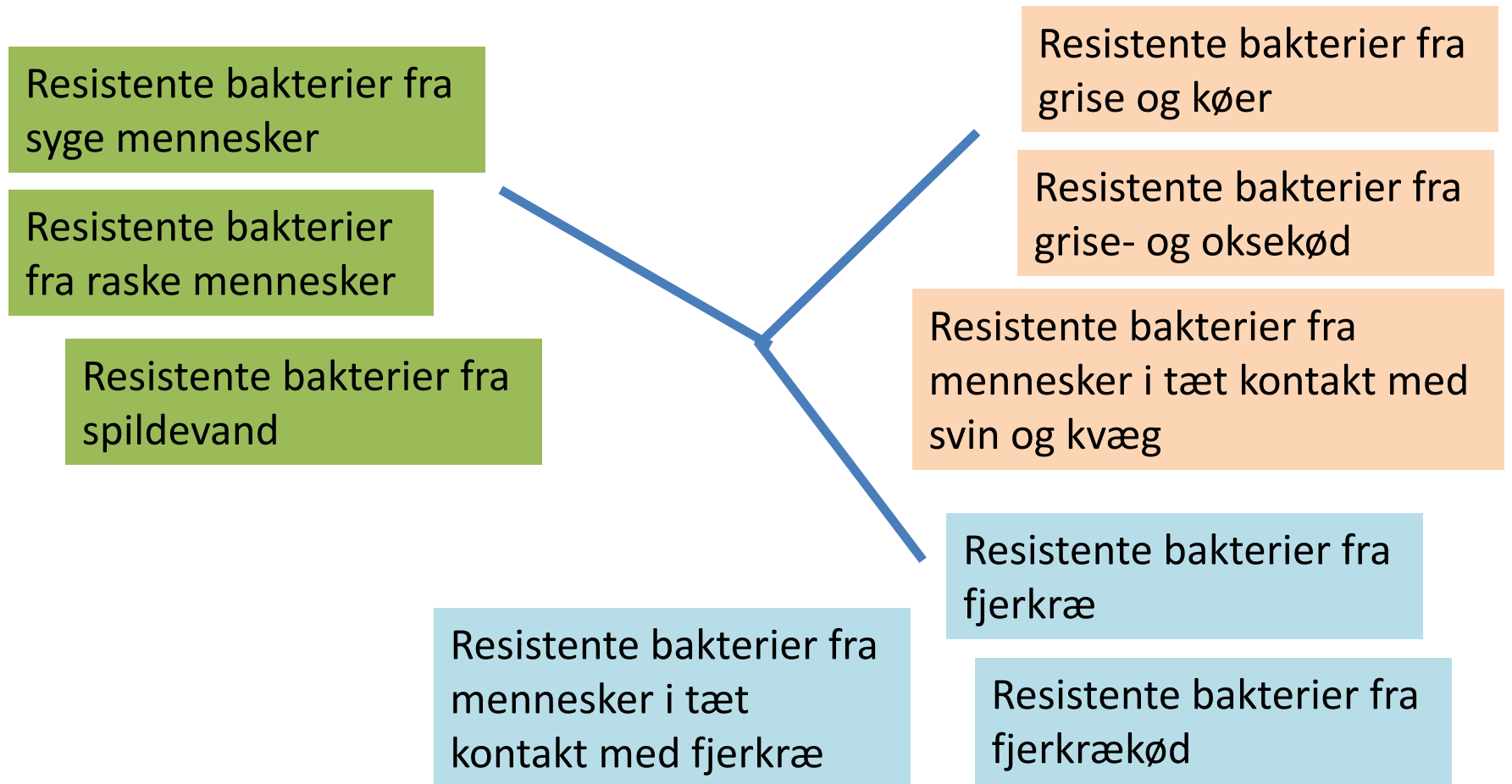


Source: Decon project, Søren Aabo

Betydning af veterinær brug af antibiotika for resistens i bakterier hos mennesker

- Hvis man starter brug af et nyt antibiotikum samtidig hos dyr og mennesker ses der tidligere resistensproblemer hos mennesker (svag evidens)
- Der er højere niveau af resistens hos mennesker i lande med højt forbrug til dyr (men....) (stærk evidens)
- Resistens reduceres normalt når vi holder op med at bruge et antibiotikum til dyr, også hos mennesker (stærk evidens)
- Det er vanskeligt at fjerne resistens hos mennesker hvis man ikke samtidig reducerer resistens hos dyr (svag evidens)

Sammenligning af resistens hos bakterier fra mennesker og dyr



Fremtiden

- Fortsat reduktion af antibiotikaforbrug
- Mere intelligent brug af antibiotika
- Det indbefatter
 - Bedre diagnostik
 - Mere målrettet behandling (begrænset antal dyr)
 - Mod til at undlade behandlinger (på oplyst grundlag)
 - Alternativer til behandling (og tab af alternativer)
 - Måske flytning af behandlede dyr

TAK FOR OPMÆRKSOMHEDEN



Foto: Inge Larsen