



# Kälberpneumonien: bakterielles Erregerspektrum und Resistenzlage nach verschiedenen prophylaktischen antimikrobiellen Behandlungen

**M. Rérat<sup>1</sup>, S. Albini<sup>2</sup>, V. Jaquier<sup>2</sup>, D. Hüssy<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP

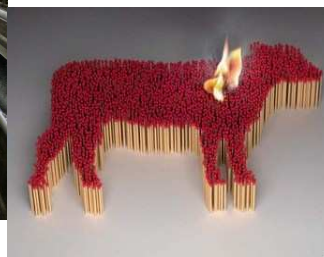
<sup>2</sup> Institut für Veterinär-Bakteriologie, ZOBA, Vetsuisse Fakultät,  
Universität Bern

SVT Frühjahrstagung, Zollikofen, 29.03.2011



## Einleitung

- Respiratorische Leiden = 4. häufigste Ursache für Einsatz von Antibiotika
- Hohes Vorkommen von Rinderrippe beim Einstellen
- Prävention durch pro- und metaphylaktische Behandlung



Intervet/Schering-Plough



## Ziel des Versuchs

- Identifizierung der pneumonieerregenden bakteriellen Population und deren Antibiotikaresistenz beim Mastkalb
- Vergleich von verschiedenen prophylaktischen Behandlungen mit Antibiotika gegen Rinderrippe beim Einstallen



## Versuchsverfahren

60 Kälber, männlich, Rotfleckvieh,  
von 20 verschiedenen Höfen



Gruppe A  
Behandlung mit  
Draxxin<sup>®</sup>

n = 20

Gruppe B  
Behandlung mit  
CAS 45K<sup>®</sup>

n = 20

Gruppe C  
Ohne  
Behandlung

n = 19



# Versuchsverfahren

- Klinische Untersuchung wöchentlich
- Klinische Diagnose von Lungenentzündung bei Fieber, Apathie, verminderter Futteraufnahme, ... und Husten, Dyspnea, erhöhten Lungengeräuschen, ...

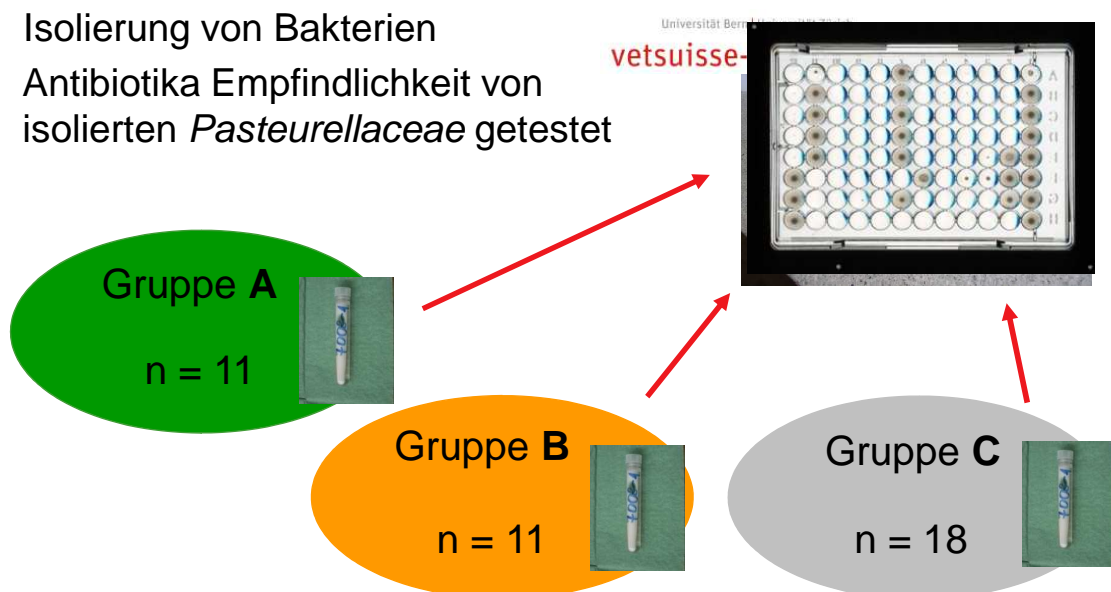


- Transtracheallavage bei Diagnose von erstem Auftreten von Lungenentzündungen
- Behandlung mit Antibiotika (Oxytetracyclin, Florfenicol oder Danofloxacin)



# Versuchsverfahren

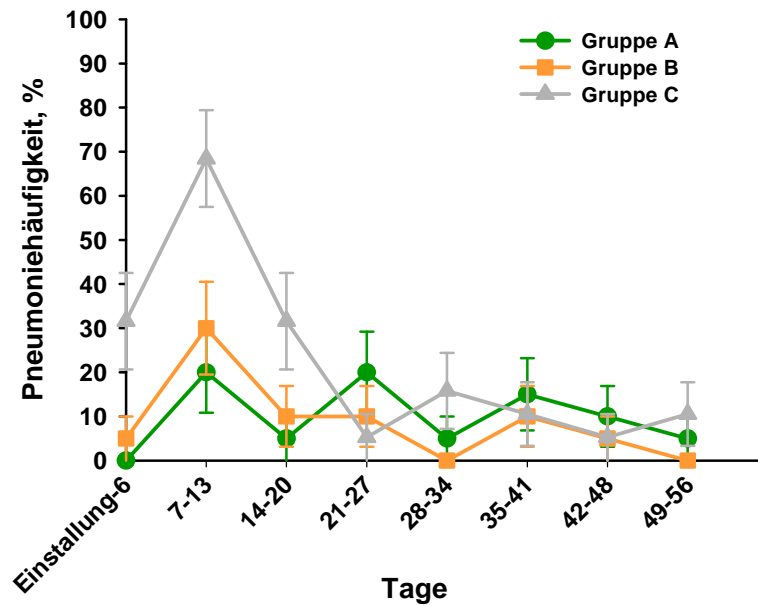
Isolierung von Bakterien  
Antibiotika Empfindlichkeit von  
isolierten *Pasteurellaceae* getestet





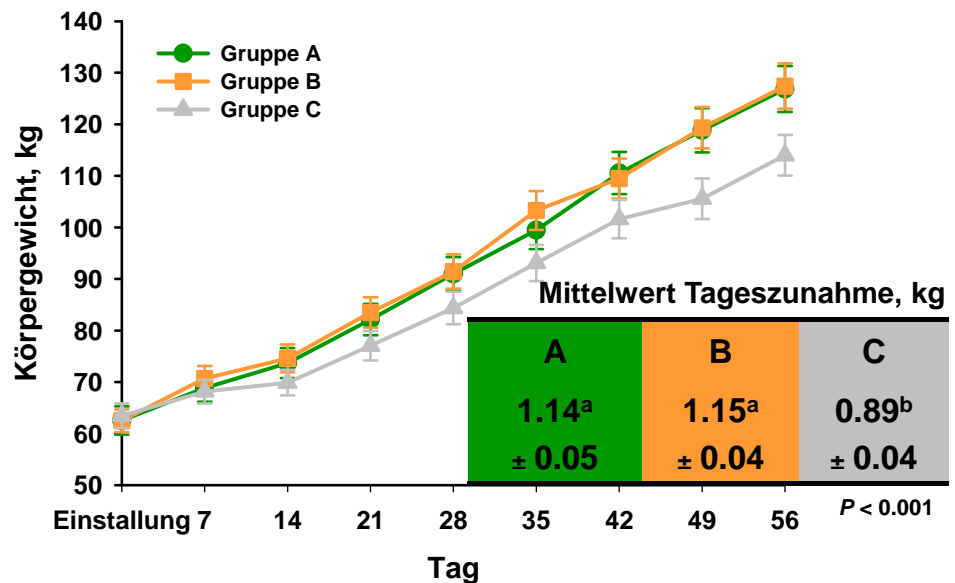
# Resultate

## Gesundheit



# Resultate

## Zuwachsleistung





# Resultate

Verteilung der isolierten Keime

Gruppe	A	B	C	Total
Anzahl Proben	11	11	18	40
<i>Pasteurella multocida</i>	5	6	7	18
spp.	0	0	2	2
<i>Mannheimia varigena</i>	1	1	11	13
<i>haemolytica</i>	2	1	1	4
<i>Histophilus somni</i>	1	0	0	1
<i>Acinetobacter lwoffii</i>	0	1	0	1
<i>Arcanobacterium pyogenes</i>	0	0	2	2
<i>Streptococcus bovis</i>	0	1	2	3
<i>suis</i>	2	1	1	4
spp.	0	0	1	1
<i>Mycoplasma bovis</i>	10	0	4	14
<i>bovirhinis</i>	0	2	7	9
<i>arginini</i>	0	4	1	5
sp.	0	1	1	2



# Resultate

Verteilung der isolierten Keime

Gruppe	A	B	C	Total
Anzahl Proben	11	11	18	40
<i>Pasteurella multocida</i>	5	6	7	18
spp.	0	0	2	2
<i>Mannheimia varigena</i>	1	1	11	13
<i>haemolytica</i>	2	1	1	4
<i>Histophilus somni</i>	1	0	0	1
<i>Acinetobacter lwoffii</i>	0	1	0	1
<i>Arcanobacterium pyogenes</i>	0	0	2	2
<i>Streptococcus bovis</i>	0	1	2	3
<i>suis</i>	2	1	1	4
spp.	0	0	1	1
<i>Mycoplasma bovis</i>	10	0	4	14
<i>bovirhinis</i>	0	2	7	9
<i>arginini</i>	0	4	1	5
sp.	0	1	1	2



# Resultate

Verteilung der isolierten Keime

Gruppe		A	B	C	Total
Anzahl Proben		11	11	18	40
<i>Pasteurella</i>	<i>multocida</i>	5	6	7	18
	spp.	0	0	2	2
<i>Mannheimia</i>	<i>varigena</i>	1	1	11	13
	<i>haemolytica</i>	2	1	1	4
<i>Histophilus</i>	<i>somni</i>	1	0	0	1
<i>Acinetobacter</i>	<i>lwoffii</i>	0	1	0	1
<i>Arcanobacterium</i>	<i>pyogenes</i>	0	0	2	2
<i>Streptococcus</i>	<i>bovis</i>	0	1	2	3
	<i>suis</i>	2	1	1	4
	spp.	0	0	1	1
<i>Mycoplasma</i>	<i>bovis</i>	10	0	4	14
	<i>bovirhinis</i>	0	2	7	9
	<i>arginini</i>	0	4	1	5
	sp.	0	1	1	2



# Resultate

Verteilung der isolierten Keime

Gruppe		A	B	C	Total
Anzahl Proben		11	11	18	40
<i>Pasteurella</i>	<i>multocida</i>	5	6	7	18
	spp.	0	0	2	2
<i>Mannheimia</i>	<i>varigena</i>	1	1	11	13
	<i>haemolytica</i>	2	1	1	4
<i>Histophilus</i>	<i>somni</i>	1	0	0	1
<i>Acinetobacter</i>	<i>lwoffii</i>	0	1	0	1
<i>Arcanobacterium</i>	<i>pyogenes</i>	0	0	2	2
<i>Streptococcus</i>	<i>bovis</i>	0	1	2	3
	<i>suis</i>	2	1	1	4
	spp.	0	0	1	1
<i>Mycoplasma</i>	<i>bovis</i>	10	0	4	14
	<i>bovirhinis</i>	0	2	7	9
	<i>arginini</i>	0	4	1	5
	sp.	0	1	1	2



# Vergleich der Ergebnisse

Erreger	Eigene Resultate n=40	Vogel et al., 2001 n=13
<i>P. multocida</i>	45%	8%
<i>M. varigena</i>	33%	nicht vorhanden
<i>M. haemolytica</i>	10%	16%
<i>H. somni</i>	3%	23%
<i>A. pyogenes</i>	5%	46%
<i>M. bovis</i>	35%	69%



# Resultate

Verteilung von sensiblen (S), intermediären (I) und resistenten (R) *P. multocida* und *M. varigena*

Keimzahl	<i>Pasteurella multocida</i>		<i>Mannheimia varigena</i>	
	18		12	
Empfindlichkeit	S	I + R	S	I + R
Penicillin, Ampicillin	16	2	11	1
Gentamicin	18	0	12	0
Oxytetracyclin	15	3	10	2
Tylosin	3	15	2	10
Tilmicosin	8	10	11	1
Tulathromycin	18	0	11	1
Florfenicol	18	0	12	0
Enro-, Danofloxacin	18	0	11	1
Trimethoprim/Sulfonamid	12	6	11	1



# Resultate

Verteilung von sensiblen (S), intermediären (I) und resistenten (R) *P. multocida* und *M. varigena*

Keimzahl	<i>Pasteurella multocida</i>		<i>Mannheimia varigena</i>	
	18		12	
Empfindlichkeit	S	I + R	S	I + R
Penicillin, Ampicillin	16	2	11	1
Gentamicin	18	0	12	0
Oxytetracyclin	15	3	10	2
Tylosin	3	15	2	10
Tilmicosin	8	10	11	1
Tulathromycin	18	0	11	1
Florfenicol	18	0	12	0
Enro-, Danofloxacin	18	0	11	1
Trimethoprim/Sulfonamid	12	6	11	1



# Resultate

Verteilung von sensiblen (S), intermediären (I) und resistenten (R) *P. multocida* und *M. varigena*

Keimzahl	<i>Pasteurella multocida</i>		<i>Mannheimia varigena</i>	
	18		12	
Empfindlichkeit	S	I + R	S	I + R
Penicillin, Ampicillin	16	2	11	1
Gentamicin	18	0	12	0
Oxytetracyclin	15	3	10	2
Tylosin	3	15	2	10
Tilmicosin	8	10	11	1
Tulathromycin	18	0	11	1
Florfenicol	18	0	12	0
Enro-, Danofloxacin	18	0	11	1
Trimethoprim/Sulfonamid	12	6	11	1





# Resultate

Verteilung von sensiblen (S), intermediären (I) und resistenten (R) *P. multocida* und *M. varigena*

Keimzahl	<i>Pasteurella multocida</i>		<i>Mannheimia varigena</i>	
	18		12	
Empfindlichkeit	S	I + R	S	I + R
Penicillin, Ampicillin	16	2	11	1
Gentamicin	18	0	12	0
Oxytetracyclin	15	3	10	2
Tylosin	3	15	2	10
Tilmicosin	8	10	11	1
Tulathromycin	18	0	11	1
Florfenicol	18	0	12	0
Enro-, Danofloxacin	18	0	11	1
Trimethoprim/Sulfonamid	12	6	11	1



# Resultate

Verteilung von sensiblen (S), intermediären (I) und resistenten (R) *P. multocida* und *M. varigena*

Keimzahl	<i>Pasteurella multocida</i>		<i>Mannheimia varigena</i>	
	18		12	
Empfindlichkeit	S	I + R	S	I + R
Penicillin, Ampicillin	16	2	11	1
Gentamicin	18	0	12	0
Oxytetracyclin	15	3	10	2
Tylosin	3	15	2	10
Tilmicosin	8	10	11	1
Tulathromycin	18	0	11	1
Florfenicol	18	0	12	0
Enro-, Danofloxacin	18	0	11	1
Trimethoprim/Sulfonamid	12	6	11	1



# Vergleich der Ergebnisse

Resistenz gegen	Eigene Resultate		Vogel et al., 2001	
	<i>Pasteurella multocida</i>	<i>Mannheimia varigena</i>	<i>Pasteurella multocida</i>	<i>Mannheimia haemolytica</i>
Keimzahl	18	12	55	7
Ampicillin, Penicillin	11%	8%	0%	43%
Gentamicin	0%	0%	4%	0%
Oxytetracyclin	17%	17%	15%*	43%*
Enrofloxacin	0%	8%	0%	0%
Trimethoprim-Sulfonamid	33%	8%	11%	0%

\* Tetracycline



# Schlussfolgerungen

- Kein Unterschied in der Wirksamkeit der beiden getesteten prophylaktischen antimikrobiellen Behandlungen
- Isolierte Keime gehören überwiegend zu der kommensalen Flora des Nasen-Rachen-Raums
- Resistenz gegen Tylosin und Tilmicosin sehr verbreitet

