



Universität
Zürich^{UZH}

Abteilung Schweinemedizin

Tiergesundheit und Hygiene

worauf man beim Bauen achten sollte

Xaver Sidler

Abteilungsleiter Schweinemedizin

ACCREDITED BY EAAC/EFMD

Universität Bern | Universität Zürich

vetsuisse-fakultät



Hauptrisiken für Krankheits- und Erregerübertragung

- ++++ kranke (subklinisch) infizierte Schweine
(Zukauf, Umstallung im Betrieb)

- +++ belebte und unbelebte Vektoren
Personen, Haus- und Nutztiere, Schädlinge, Fliegen, Mücken
Gerätschaften, Fahrzeuge, Gülle, Futter, Wasser, Einstreu ...

- ++ Aerosole (abhängig von Tierdichte, Art des Erregers....)

- + + Wildschweinkontakt

- ++ Kontaminierte Speisereste

- + kontaminiertes Sperma



Biosicherheitsmassnahmen

1. Alle Massnahmen zur Verhinderung einer Keimeinschleppung
(externe Biosicherheit)
2. Minimierung der Keimausbreitung im Betrieb (Region / Land)
(interne Biosicherheit, Biocontainment)
3. Unterbrechung von Infektionsketten
(Rein / Raus // Reinigung / Desinfektion,)

Ziel:

Erhaltung (Förderung) der Tiergesund- und Lebensmittelsicherheit durch Vermeidung des Eintrages von

- pathogenen Keimen
- Toxinen (Myko-, Endotoxinen)
- unerwünschten Stoffen (Dioxin)
- Antibiotikaresistenzen



Universität
Zürich^{UZH}

Abteilung Schweinemedizin

Könnten Sie im Falle von Maul- und Klauenseuche (MKS) noch ruhig schlafen? bei ASP ?







Zukauf von Tieren = Zukauf von Erregern!





Massnahmen zur Verminderung der Keimeinschleppung

Vektoren

Massnahmen

Tierzukauf

Zukauf gesunder Tiere, bekannter Gesundheitsstatus
wenig Zuliefererbetriebe, direkte Zuweisung, Impfungen

Quarantänestallungen, Kammerung, Buchtengrösse,
Krankenstallungen,



Massnahmen zur Verminderung der Keimeinschleppung

Vektoren

Massnahmen

Personal

Hygieneschleuse, betriebseigene Kleider
Handwasch- und Stiefelreinigungsanlagen

Werkzeuge

stalleigene saubere Werkzeuge, Wegwerfnadeln
keine überbetriebliche Gerätschaften (Güllefass,

Narkoseapparat

LKW

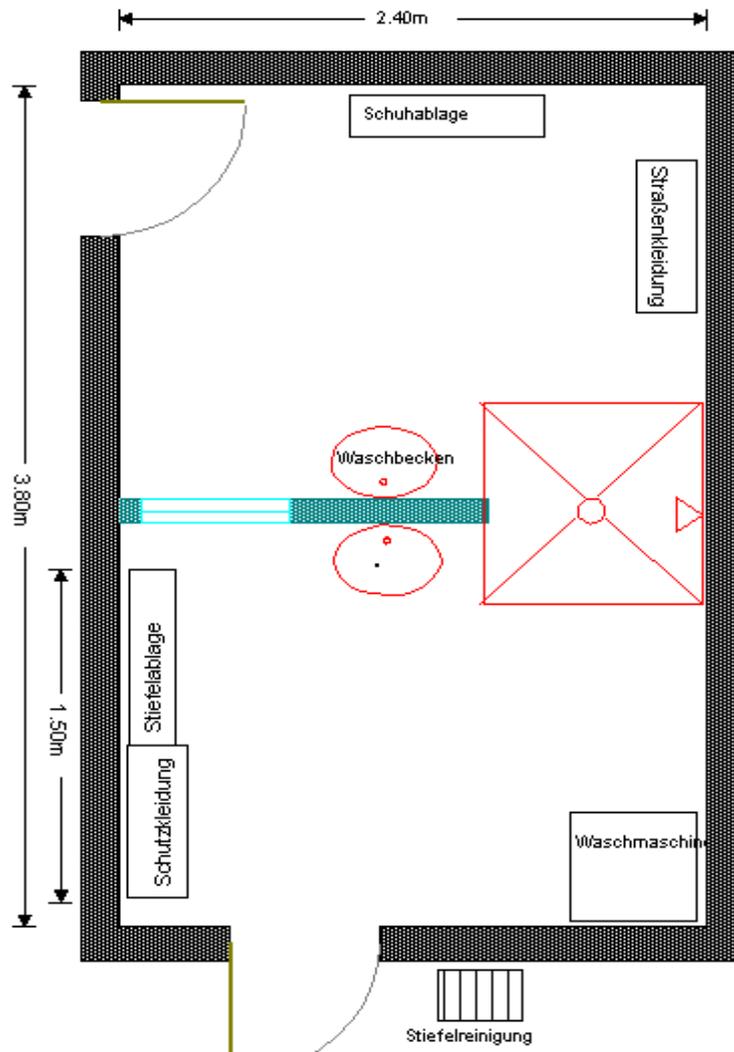
Verladerampe, befestigter Verladeplatz (Reinigung)

(Futter / Wasser)

(Spermezucht)



Hygieneschleuse





Hygieneschleuse





Risikofaktor LKW

LKW

Verladerampe, befestigter Verladeplatz





**Universität
Zürich** UZH

Abteilung Schweinemedizin

Chinesischer Kernzuchtbetrieb mit 4400 Muttersauen







Risikofaktor LKW

An experimental model to evaluate the role of transport vehicles
(S.A. Dee et al., 2004)

- ungereinigter LKW bis 50 km als Vektor für pathogene Keime

Nachweis von PRRS in Sentinellatieren nach verschiedenen
Reinigungsprozedere im LKW

- a) Besenrein
- b) Waschen mit HDR bei 80 ° C
- c) Waschen und Desinfektion*
- d) **Waschen und Desinfektion mit Abtrocknung**

* Nach Desinfektion mit phenolhaltigem Desinfektionsmittel 1: 256 während 10
min



Risikoanalyse bei KSP- und MKS-ausbrüchen

Schweinepestausbruch 1993 NL 39 Betriebe

Elbers et al., 1999

Maul- und Klauenseuche 2001 GB 59 Betriebe

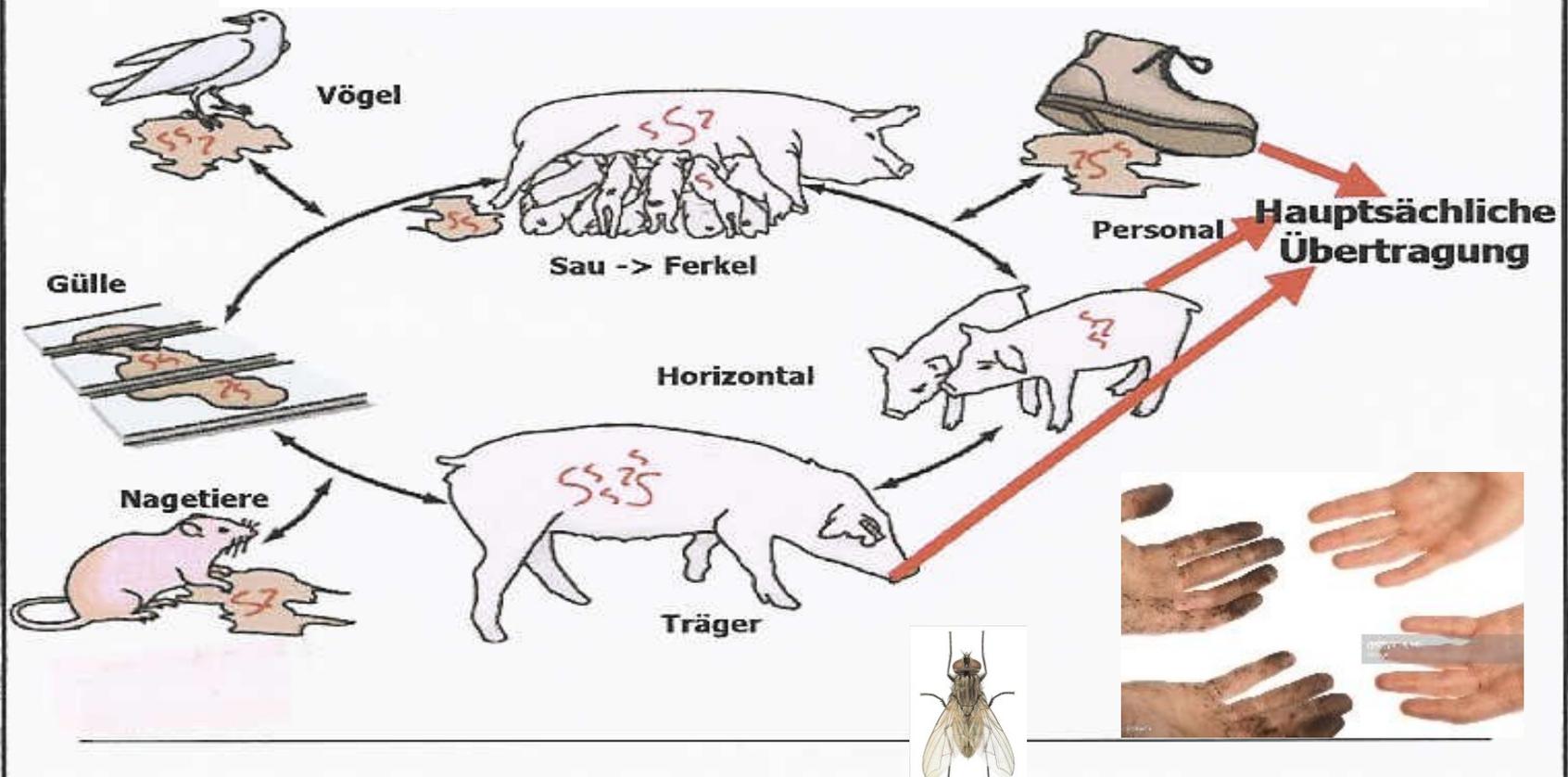
Anderson et. al., 2002

Betriebe mit betroffene Betriebe hatten signifikant

- a) häufiger Betriebsbesuche
- b) Keine Hygieneschleuse
- c) keine Handwaschgelegenheit
- d) grössere Tierdichte im Betrieb
- e) keine betriebseigene Verladerampen

Interne Biosicherheitsmassnahmen

Erregerausbreitung innerhalb des Betriebes





Un
Zü
Ab



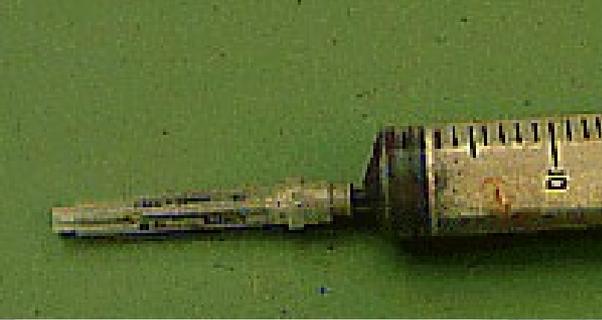


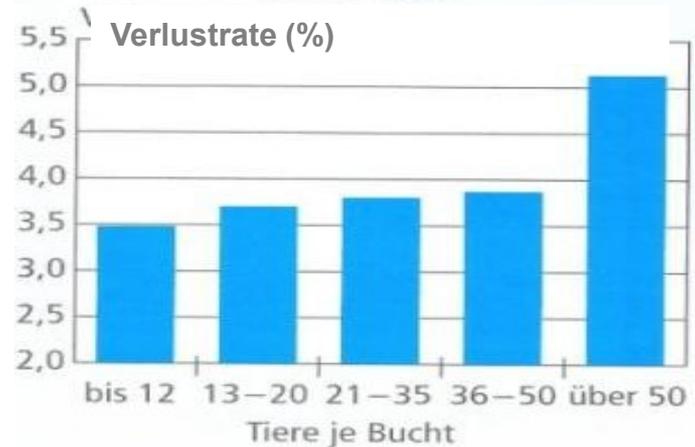
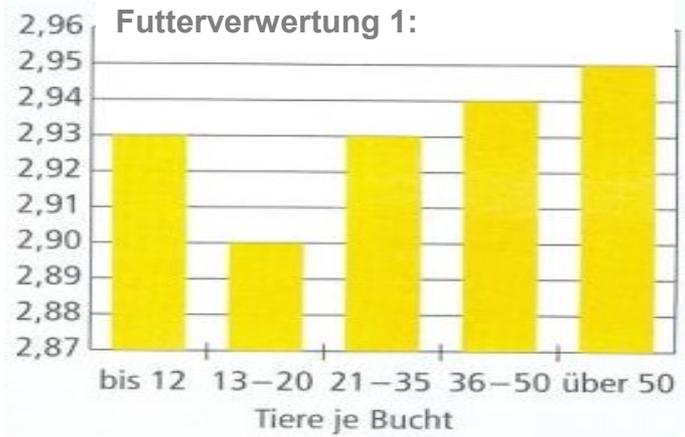
Aerobe Sporenbildner und Coliforme Keime

Penizillin	resistent
Ampizillin (Penbritin)	resistent
Amoxyzillin (Clamoxyl)	intermediär
Amoxy+Clavul. (Synulox)	empfindlich
Cephalosporine	empfindlich
Neomyzin	intermediär
Gentamizin	empfindlich
Sulfonamid+Trimethoprim	empfindlich
Makrolide (Ery,Tylos,Spira)	resistent
Tetrazykline (Doxyzyklin)	resistent
Chloramphenicol	resistent
Nitrofurane	resistent
Clindamyzin (Antirobe)	resistent
Polymyxine (Colistin)	empfindlich
Enrofloxazin (Baytril)	empfindlich
Marbofloxazin (Marbocyl)	empfindlich

Staphylokokken

Penizillin	resistent
Ampizillin (Penbritin)	resistent
Amoxyzillin (Clamoxyl)	resistent
Amoxy+Clavul. (Synulox)	empfindlich
Cephalosporine	empfindlich
Neomyzin	resistent
Gentamizin	empfindlich
Sulfonamid+Trimethoprim	resistent
Makrolide (Ery,Tylos,Spira)	resistent
Tetrazykline (Doxyzyklin)	resistent
Chloramphenicol	resistent
Nitrofurane	resistent
Clindamyzin (Antirobe)	resistent
Polymyxine (Colistin)	resistent
Enrofloxazin (Baytril)	empfindlich
Marbofloxazin (Marbocyl)	empfindlich



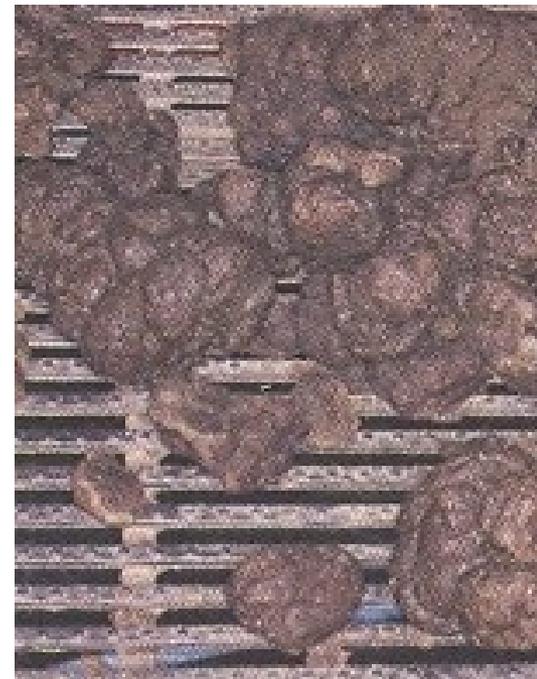




Risikofaktoren für einen hohen Antibiotikumsatz bei Muttersauen

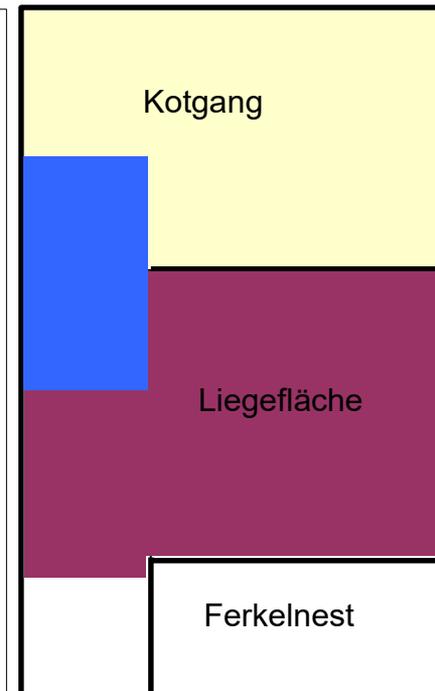
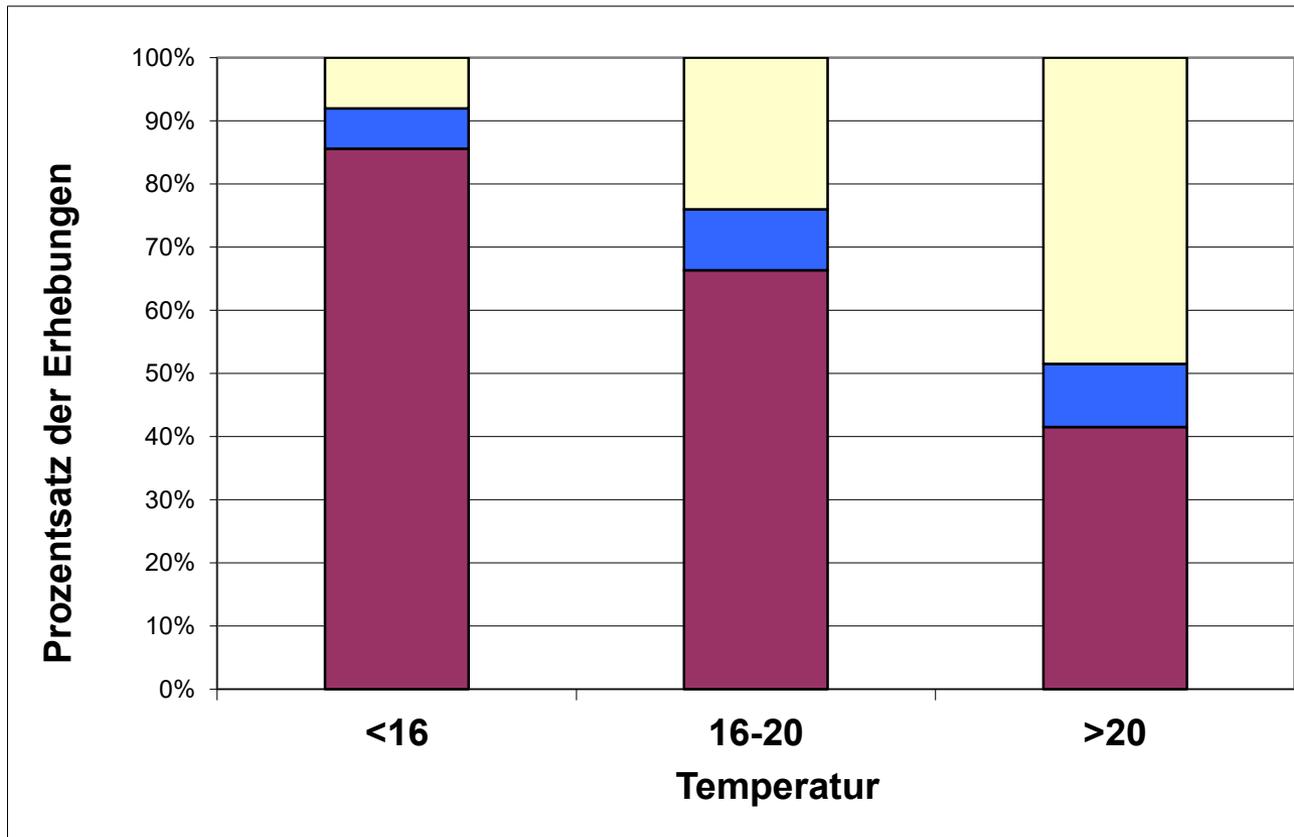
(Diss. Hartmann / Riklin / Baumgartner)

Haltung	Stalltemperaturen $>23^{\circ}$ C (Milchfieber \uparrow) Lahmheit, Harnwegsinfektionen Schlechte Stall- und Buchtenhygiene Verstopfung ums Abferkeln
Betrieb	instabile Galtssauengruppen (Stress) (Rangeleien während der Trächtigkeit) Abferkelbetriebe mit Mastschweinen AFP-Betriebe (erhöhter Fremdremontierung > Eigenremontierung)
Folgen	Saug- & Absetzferkel signifikant höherer AB-Einsatz zur Therapie von Durchfall, Gelenkentzündung, Kümmern





Liegeorte der Sau in FAT 2-Buchten in Abhängigkeit von der Stalltemperatur



(1146 Erhebungen 2006/2007 an ART)



Risikofaktoren für einen hohen AB-Einsatz bei Saugferkeln

- Muttersau**
- Milchmangel
 - Antibiotikumsatz
- Hygiene**
- Schlechte Buchten-, Tränkehygiene
 - Leerzeit bis Neueinrichtung <5 Tage
- Betrieb**
- AFP-Betriebe
 - Erstlingsrate > 35%
 - keine Flächenheizung im Ferkelstall
 - eigene Wasserversorgung
 - rauer Boden
 - parenterale Eisenversorgung
- Biosicherheit**
- fehlende Hand- und Stiefelwaschgelegenheit,
 - keine Hygieneschleuse
- Folgen**
- Durchfall, Kümern, Gelenkentzündungen
auch bei Absetzferkeln!





Risikofaktoren für einen hohen AB-Einsatz bei Absetzferkeln

Haltung

- Auslauf
- Gruppengrösse > 35
- fehlende Beschäftigung



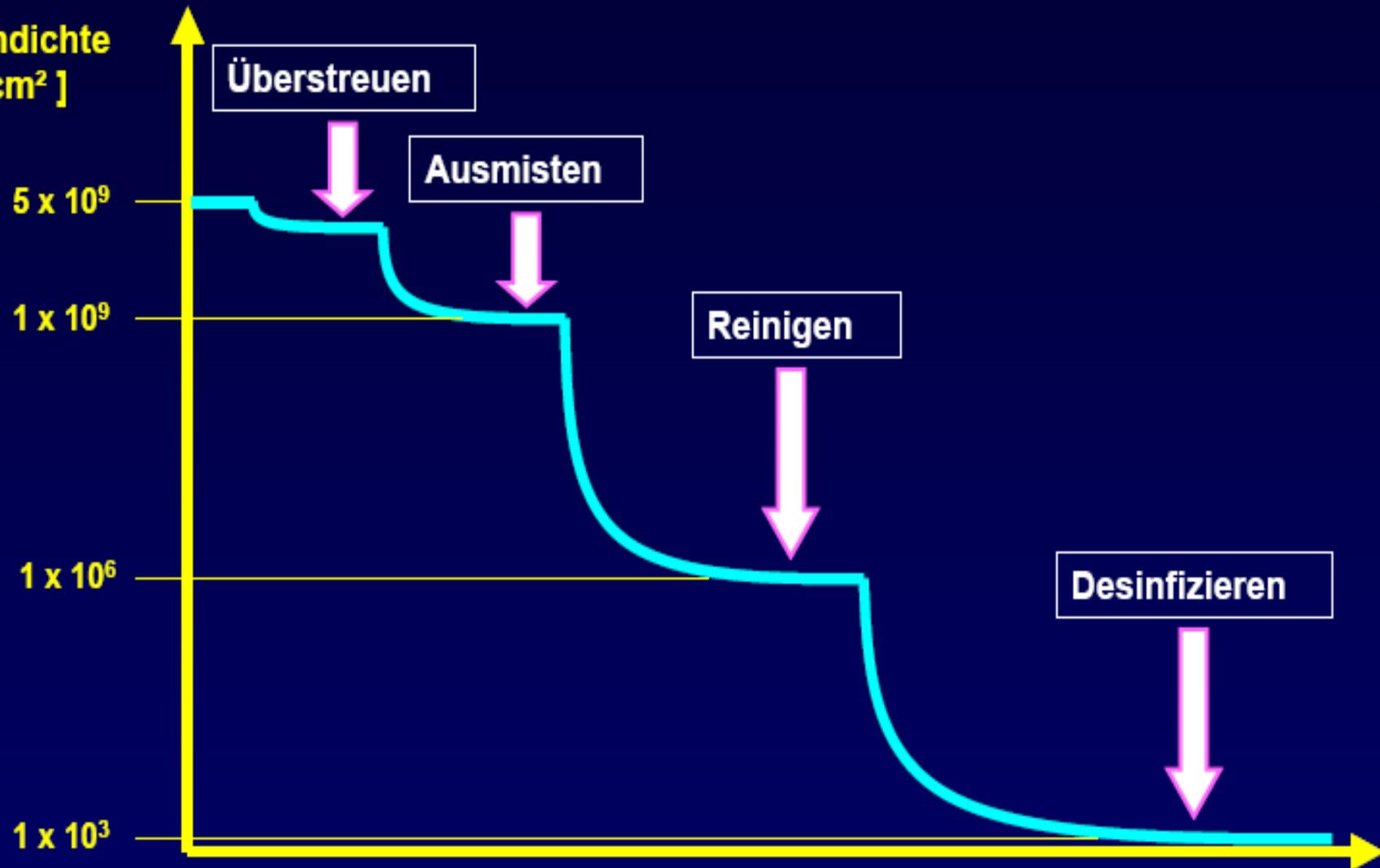
Klima

- Keine flächendeckende
- Wärmequelle im Liegebereich
- Bodentemperatur im Liegebereich ausserhalb 25.6-28.4° C



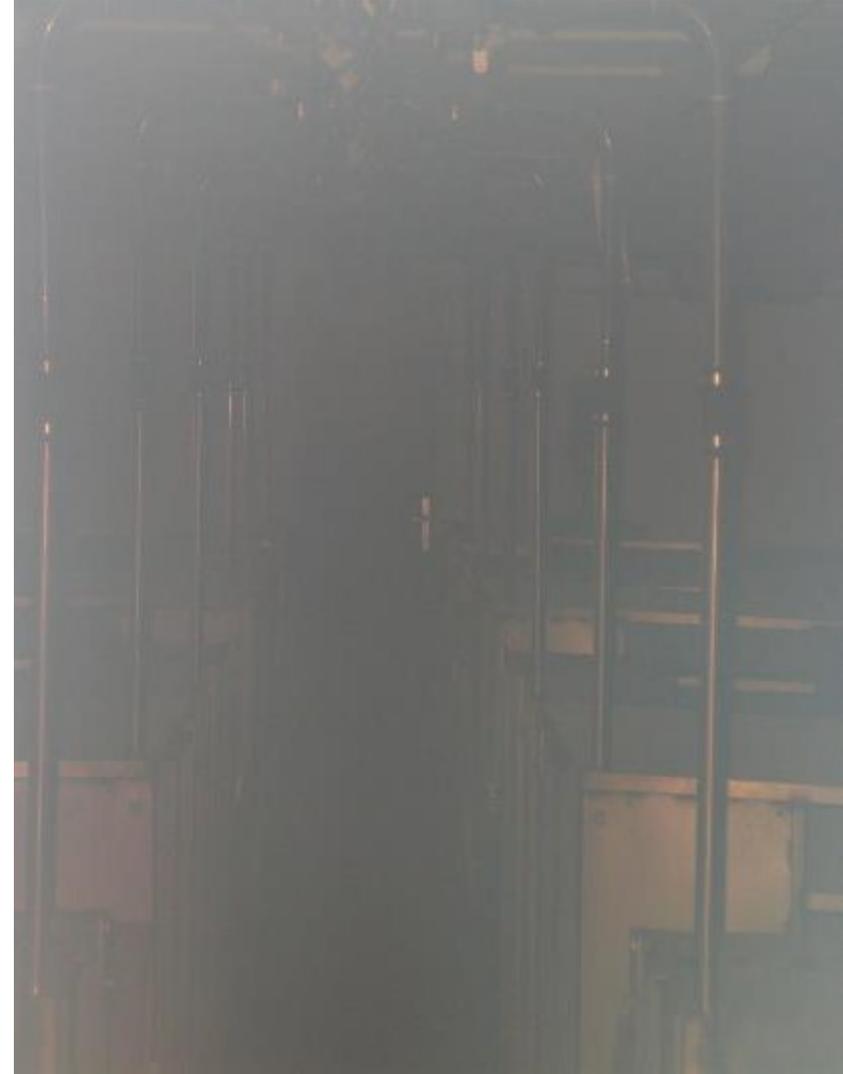
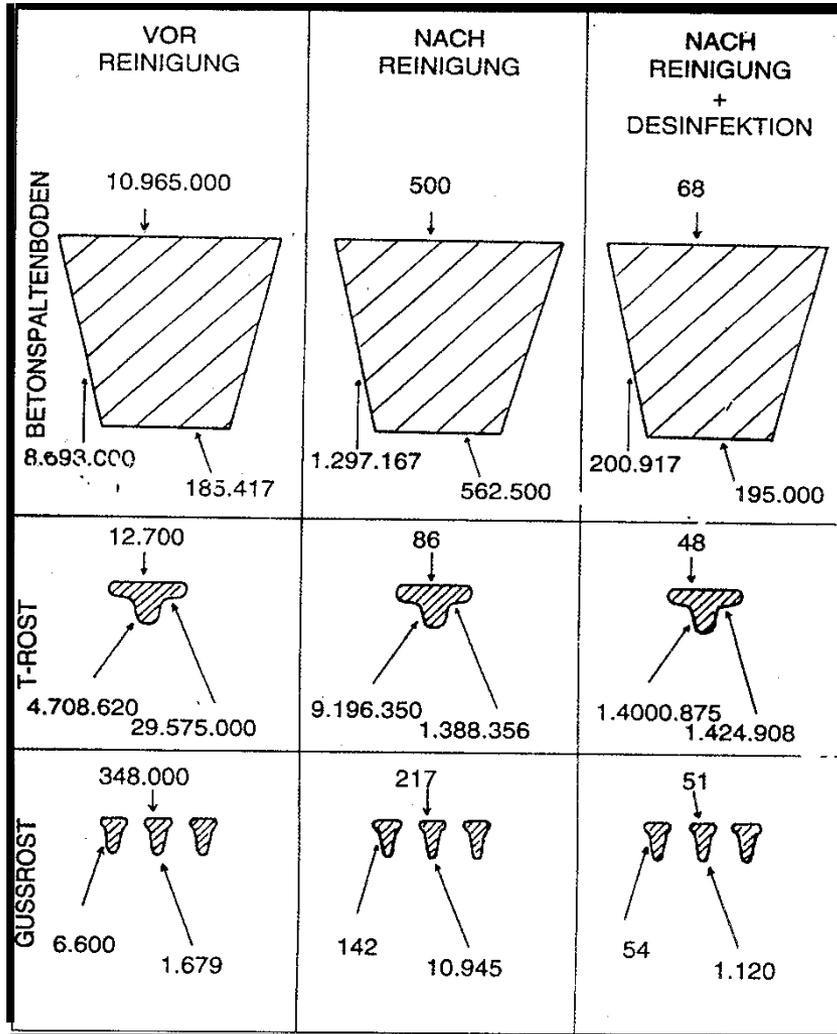
Effektivität von Hygienemaßnahmen

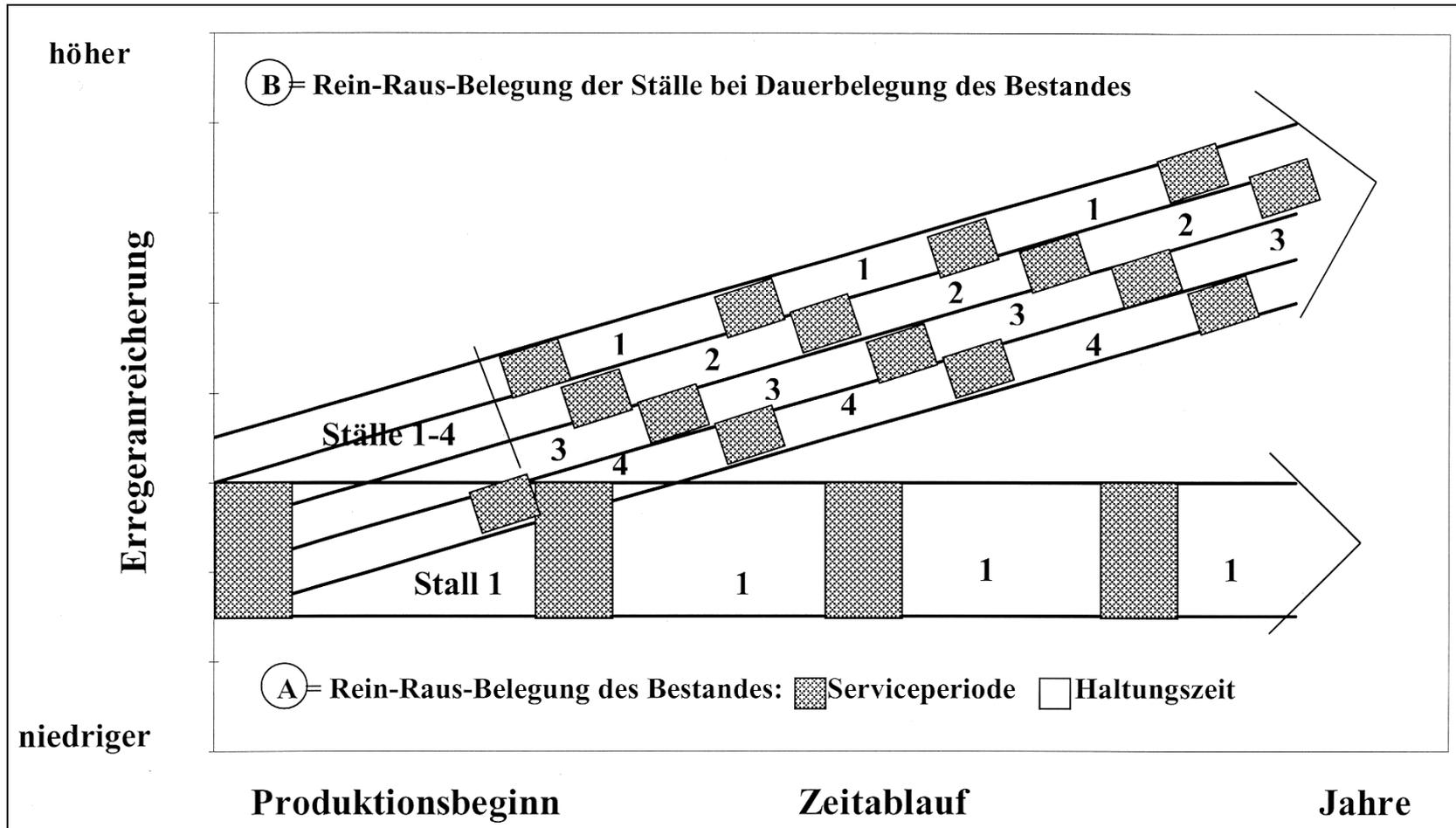
Log Keimdichte
[Bakt. / cm²]





Effektivität einer Reinigung







Reinigungsfreundliche Materialien





Kriterien für eine gute Einigung

Ürsprüngliche Struktur und
Farbe überall ersichtlich

Abfließendes Wasser klar und
ohne Schmutzpartikel





Biosicherheitsmassnahmen

1. Alle Massnahmen zur Minimierung einer Keimeinschleppung

- Schwarz- Weiss-Trennung
- Hygieneschleuse
- Quarantänestall

2. Minimierung der Keimausbreitung im Betrieb

- Kammerung / Buchtengrösse
- Arbeitsaufteilung im Betrieb // zuerst gesunde dann kranke Tiere versorgen
- Hand- und Stiefelwaschgelegenheiten
- Instrumentenhygiene
- Ausnutzung der Rostflächen
- Tränkenippel statt Tränkebecken

3. Unterbrechung von Infektionsketten

- reinigungsfreundliche Materialien
- Hand- und Stiefelwaschgelegenheiten
- Absonderungs- und Krankenstallungen



Fazit

Mit baulichen Massnahmen alleine lassen sich nicht alle Probleme lösen

aber

sie sind ein wichtiger Pfeiler zur Erhaltung / Verbesserung der
Tiergesundheit

und

zur Senkung des Antibiotikumverbrauches