

Möglichkeiten zur Vermeidung des Kastrationsschmerzes bei Saugferkeln

Dr. Theodor Schulze-Horsel

Fachtierarzt für Schweine

Schweinegesundheitsdienst der

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

- Geruchsbelastung durch:
 - Hormonbildung im Hoden
 - 5 α -Androstenon urinartiger Geruch
 - 3 β -Androstenol moschusartiger Geruch
 - Abbau von Tryptophan im Dickdarm
 - Skatol (nicht geschlechtsspezifisch) fäkalartiger Geruch

Wissenschaftlicher Nachweis, daß Schmerzempfinden auch bei Neugeborenen (Ferkeln) hoch entwickelt ist

Begründete Forderung von Tierschutzorganisationen nach Verbot der Kastration ohne Betäubung

Wissenschaftliche Gutachten, daß Kastration ohne Betäubung nicht mehr zeitgemäß

Druck am Markt durch gezielte Beeinflussung von Marktpartnern

- Lokalanästhesie von Hoden und Samenstrang bei der Kastration
- Voll-Narkose Injektionsnarkose
 Inhalationsnarkose
 Nasenspray
- Ebermast
- Fütterungszusätze
- Genetische Selektion
- Spermasexing
- Immunokastration
- Schmerzreduktion durch nichtsteroidale Antiphlogistika

Deutliche Reduktion der Schmerz-Lautäußerungen bei der Kastration

Aber stärkerer Anstieg der Kortisolwerte als bei Kastration ohne Lokalanästhesie

(Schmerzhaftigkeit der intratestikulären Injektion?!)



Injektion Narkosekombination Ketamin / Stressnil

Verluste: 3-5% Lahrman 2004 / -9,5% Waldmann 1994

lange Nachschlafzeit bis 3h

Atemdepression

Reduzierte Milchaufnahme

Absinken der Körpertemperatur um 3°C

Wundheilungstörungen durch langes Liegen (Nachschlaf)

Vorteile:

Einfaches Handling

Lange Wirkung

Geringer Personalaufwand

Geringer Apparatenaufwand

preisgünstig

Nachteile:

Unterschiedliche Wirkung

Suchtpotential

Große Missbrauchsgefahr

Keine Lösung !!!

Weitere Versuche laufen in
der Schweiz

Vorteile:

schmerzfriere Kastration
Kurze Narkosedauer / geringer Nachschlaf
geringere Gesamtbelastung für das Tier
fast keine Ausfälle

Nachteile:

grosser Apparatenaufwand
grosser Personalaufwand
Belastung des Personals mit Gas **deshalb in Humanmedizin umstritten**
Inhalationsnarkotika als OZONKILLER
Kosten: Personal Geräte, Gas, Adsorber
Rechtliche Situation: Abgabe von Narkosegas
Isofluran allein bewirkt keine ausreichende Analgesie
Zeitaufwand von 38 auf 153 sek

Keine Lösung !!!

Wird favorisiert von
Neuland
Weitere Versuche laufen
bei Prof. Waldmann,
Hannover

Vorteile:

Narkosegas 70% CO_2 +30% O_2 ungefährlich für Anwender und Umwelt
Kurze Narkosedauer / geringer Nachschlaf
geringerer Apparatenaufwand als bei Isofluran
nach 30 sek Bewußtlosigkeit

Nachteile:

geringe therapeutische Breite: Begasung >2min 25% Ausfälle
grosser Personalaufwand
 CO_2 -Narkose große Belastung für die Ferkel

Kosten: Personal Geräte, Gas

Methode wird in den
Niederlanden propagiert

Noch keine Lösung ?!!

Kastration unter Inhalationsnarkose CO₂/O₂



Verschiedene Ausführungen des Apparates für die CO₂-Betäubung

mit elektronischer Steuerung der Narkosedauer und Zählwerk

Piglift, Pigsleeper



Danish crown reduces CO2 emission per pig

- Climate has been on **Danish Crown's environmental agenda** for many years. A new climate change strategy means that the group is obliged to continue the work for reduction of emission of **greenhouse gasses** in the production, says Charlotte Thy, Environmental Manager.

- **CO2 objectives**

Through specific projects we managed to reduce the group's **CO2 emission by 29% per pig since 1988**. Among other things optimising cooling equipment and heat recovery have contributed to reduce the **heating and electricity consumption** and in this way the CO2 emission.

Pig Progress 08.10.2008

Vorteil:

Einfache Anwendung

Schnelle und kurze Narkose

Nachteil:

Missbrauchs- und Suchtpotential

Bisher keine Rückstandsbeurteilung

Abgabe???

- Anteil der Jungeberschlachtung in einigen Ländern Europas

Land:	Anteil Jungeber:	
Großbritannien	ca 100 %	Voraussetzung Schlachtgewicht 80 kg
Irland	ca 100 %	Alter 150-170 Tage
Spanien	90 %	
Dänemark	33 => 5%	
Niederlande	1-2 %	
Frankreich	< 1 %	
Schweden	< 1 %	
Deutschland	< 1 %	
Schweiz	< 1 %	

- Versuch zur Ebermast:
- 95 % geruchlich inert
- Geruchsbelastet Ø 4,5%
 - Im Sommer 1 %
 - Frühling / Herbst 7-9 %
- Lichtprogramm (Vollspektrallampen)
05.00 Uhr-20.00 Uhr Min 1000 Lux
Geruchsbelastete Eber < 1%

Sidler 2006

- Beim Rind 1,5 Mio Spermien / D
 NRR < 50 %
 Sicherheit 85 %
- Beim Schwein 1,5 Mrd Spermien / D

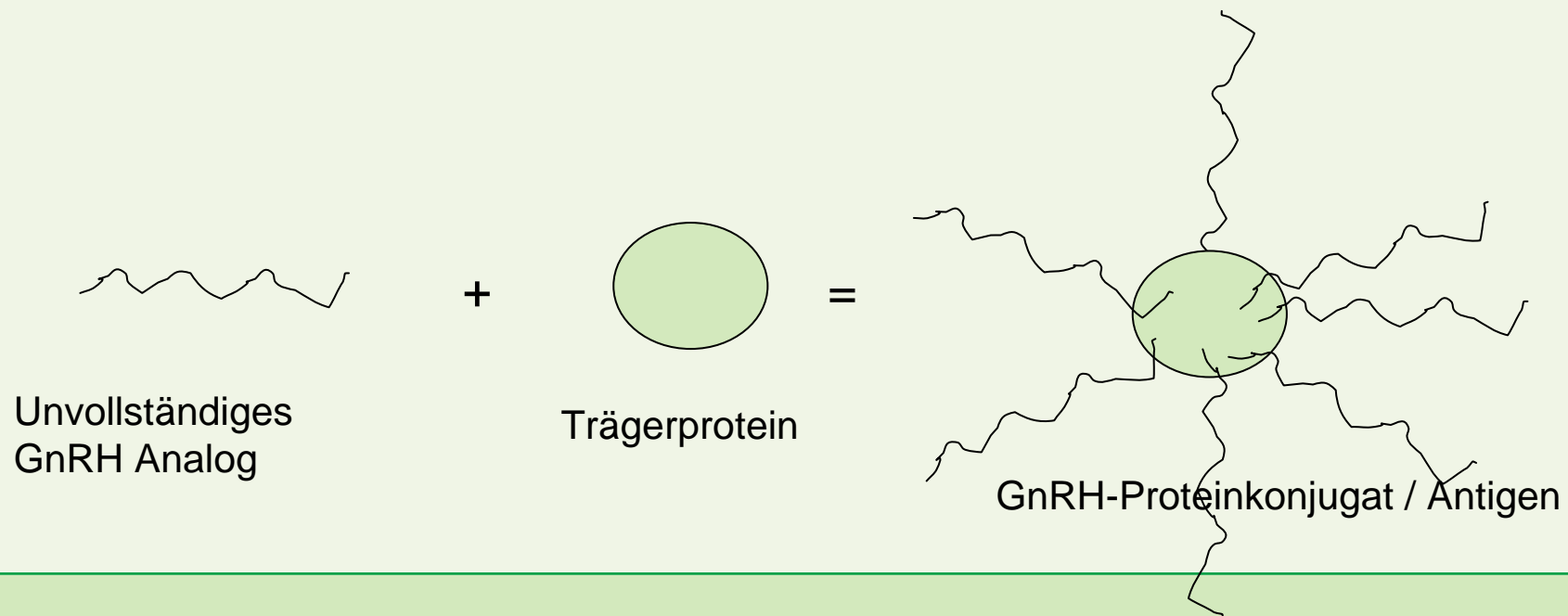
- Leistungsfähigkeit des Apparates 15 Mio / h
- Ca 10 Tage für 2 Portionen

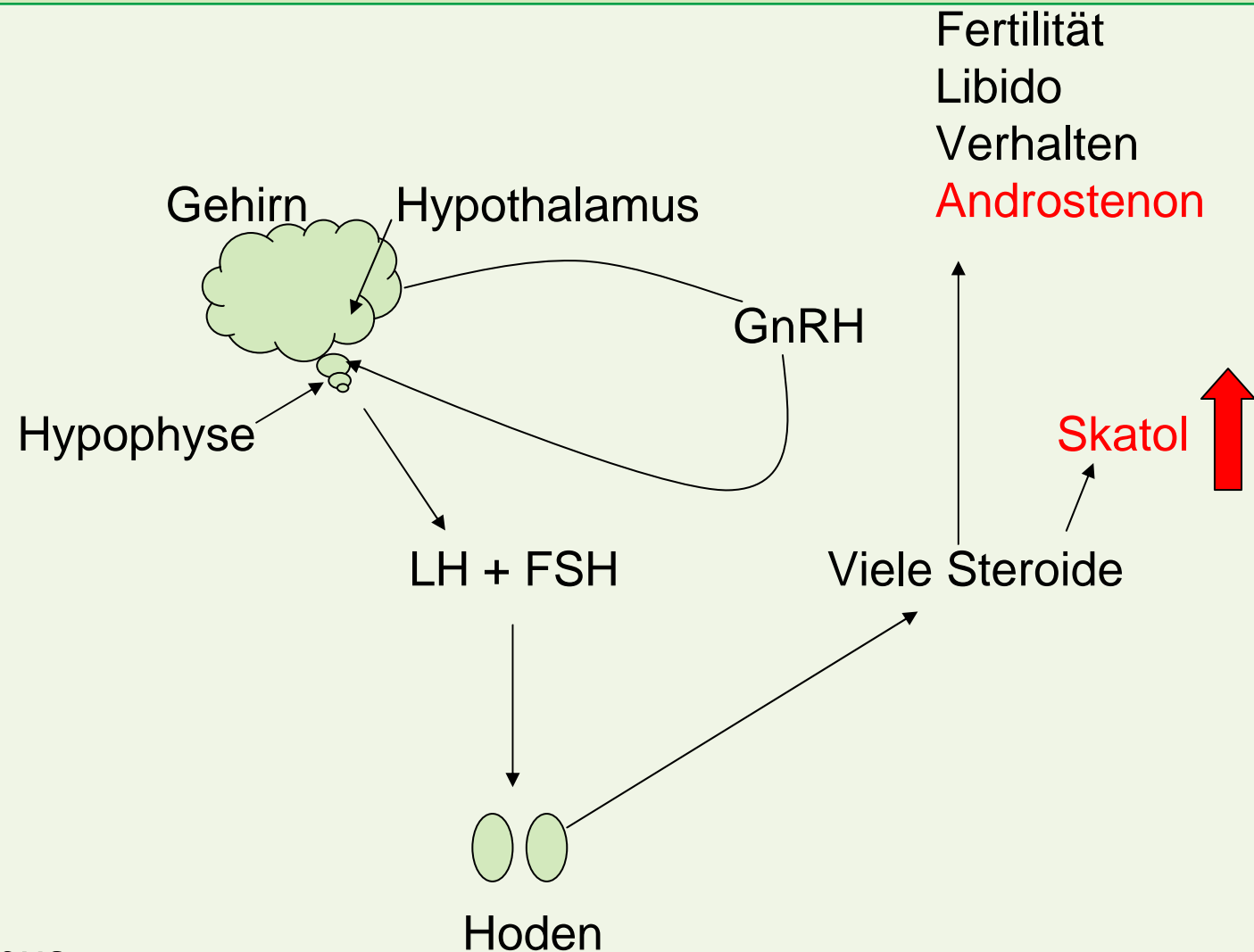
Sidler 2006

- Enzym im Futter unterbricht die Androstenonbildung (Andien- β -Synthase-Inhibitor)
- In vitro gute Resultate
- In vivo unbefriedigend
- Gründe: -Inaktivierung in der Magen-Darmpassage
-diverse Wege der Hormonbildung ?
- Im Frühsommer 2007 Gen für Androstenonbildung (CYP 17+b5 cytochrom) und Skatolbildung (CYP2A6) entdeckt
- Versuch der Züchtung von Tieren mit verringerter Geruchsbildung
- **Einfluß auf die Fruchtbarkeit ?**

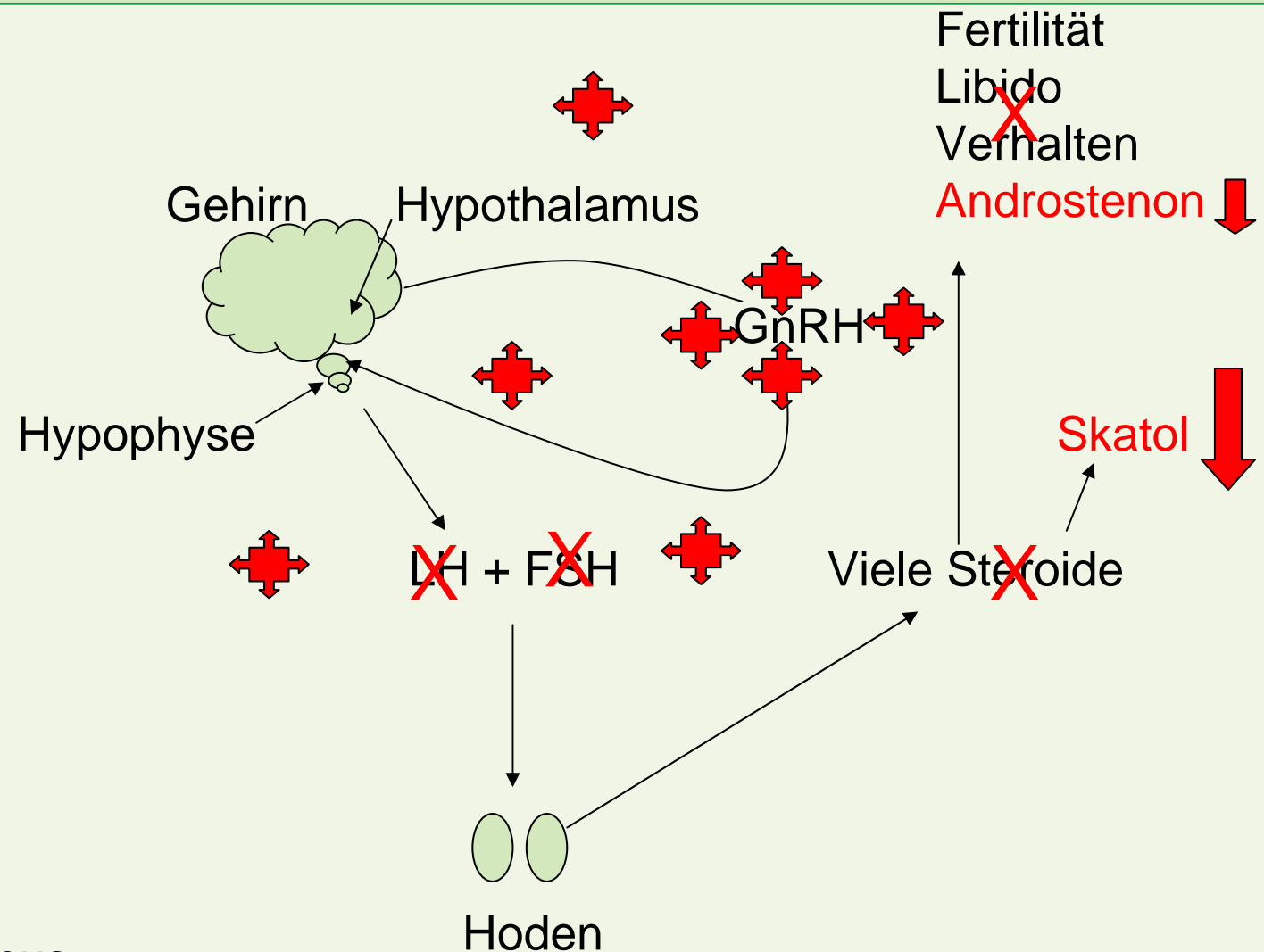
Improvac ist ein Tierarzneimittel zur Vermeidung des Geschlechtsgeruchs von Ebern.

Es enthält ein unvollständiges synthetisches Analogon des körpereigenen GnRH um das Immunsystem des Körpers zur Produktion von Antikörpern anzuregen





Wirkmechanismus



Wirkmechanismus

Improvac übt keine hormonelle Wirkung aus (Pfizer)

- Improvac bewirkt eine Verkleinerung von:
 - Hoden
 - Bulbourethraldrüsen
 - Samenblasen
- Pfizer hat verschiedene Sicherheitsimpfpistolen entwickeln lassen und stellt Verfügbarkeit sicher
- Aufgrund accidenteller Selbstinjektion weiß man, daß die Wirkung einer einmaligen Injektion beim Menschen reversibel ist.
- In Australien Schlachtung der männlichen Schweine mit 105 kg lebend
- Ca. 60 % Ebermast u. ca. 40 % Improvac in der 8.-9. Lebenswoche
- Keine 100%ige Sicherheit => „elektronische Nase“ am Schlachtband

- Der Bericht der EFSA (2004) „Gutachten über die Tierschutzaspekte der Kastration von Ferkeln“ wirft zu Improvac folgende Fragen auf:
 - Kosten
 - Wirksamkeit und Beurteilung am Schlachtband
 - Sicherheit für den Anwender
 - Wohlergehen und Schmerzbelastung der Tiere
- Aussage Pfizer:
 - Mit Improvac gleiche Wachstumsrate wie Eber
 - Höhere Mastleistung als Kastraten
 - Geringerer Futtermittelverbrauch
 - Geringere Produktion von Ausscheidungen
 - Schlachtkörper magerer als Kastraten

- Intramuskuläre Injektion 15-30 min vor Kastration zB mit Metacam, Finadyne
- **Vorteile:**
 - Mehrere Präparate mit Zulassung für Schweine
 - NSAIDs schützen das Schmerzleitungssystem vor übermäßiger Aktivierung
 - Cortisol 30min, 1h und 4h nach Kastration signifikant geringer als bei konventioneller Kastration
 - Geringer Zeitaufwand
 - Reduktion des postoperativen Schmerzes
- **Nachteil:**
 - Keine vollständige Schmerzausschaltung
- Versuch läuft auf Haus Düsse



- Vorversuch Metacam / Finadyne
- **Je 1 Abferkelwoche wurfweise aufgeteilt in 2 Gruppen mit/ohne Medikation**
- 1. Woche Metacam gegen Kontrolle
- 2. Woche Finadyne gegen Kontrolle
- Einfangen der Ferkel+Medikation, 15-25min danach Kastration
- Nach Kastration Tierbeobachtung über 8h;
- **Zeitaufwand minimal (<5 sek/Ferkel)**
- **Verträglichkeit sehr gut**
- **Zunahme der medikierten Ferkel weicht nicht signifikant von Kontrolle ab (Vorversuch)**



- Deutscher Bauernverband (DBV)
- Verband der Fleischwirtschaft (VDF)
- Hauptverband des deutschen Einzelhandels (HDE)
- 1. Kastration anerkanntes traditionelles Verfahren – Sicherung der Fleischqualität
- 2. Für Verbraucherschutz und Tierschutz beschleunigte Suche eines alternativen Verfahrens, gemeinsam betrieben und finanziert, Ziel Verzicht auf Kastration
- 3. bis praxistaugliches Verfahren zur Verfügung, Kastration mit Schmerzstillung
- 4. Behörden werden aufgefordert die dafür nötigen Voraussetzungen zu schaffen
- 5. Umsetzung über QS
- 6. Tierschutzbund eingeladen sich an der Methodenentwicklung zu beteiligen

Bewertung der Verfahren durch PIGCAS

Methode	Einstellung	Praktikabilität	Wellfare	Fleischqualität	Wirtschaftlichkeit	Summe	Total Ranking
Ch. ohne Betäubung	5	6	3	8	8	30	0
Ch. mit Lokalanästhesie	8	5	3	8	7	31	4
Ch. mit Allgemeinanästhesie	5	4	4	8	7	28	5
Immunokastration	5	6	7	9	9	36	3
Ebermast	5	8	8	9	9	39	2
Spermasexing	6	8	10	8	8	40	1

0=schlecht 10= gut