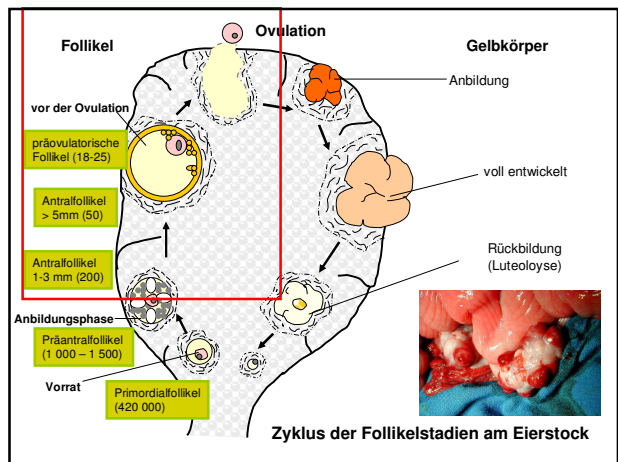
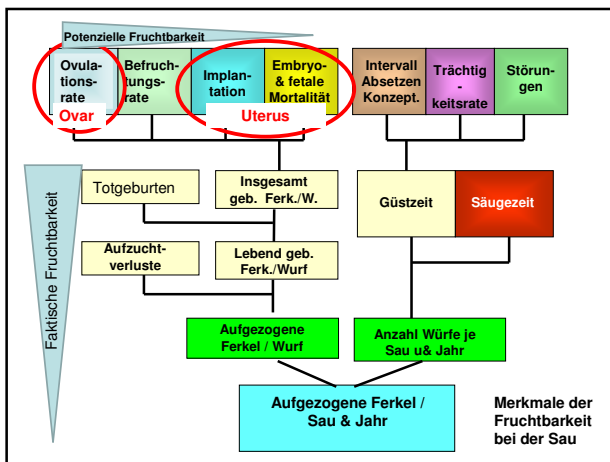
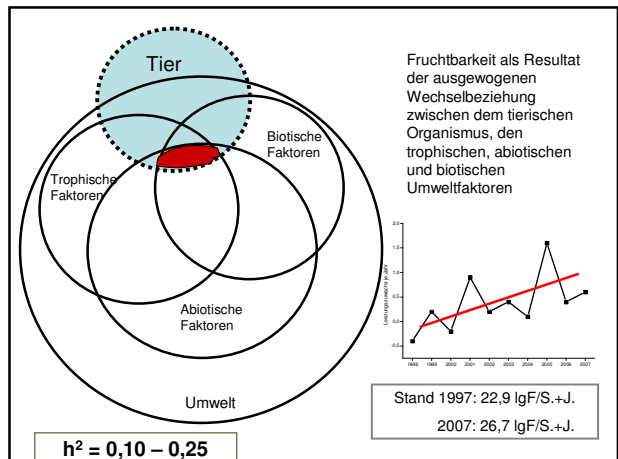


Kundentagung der Tierklinik St. Veit,
10. November 2009

Ferkelproduktion nach Zyklusgramm mit leistungsfähigen Sauen I

- Grundlagen der Fruchtbarkeit,
- Anforderungen an Jungsaugen,
- Probleme bei steigenden Fruchtbarkeitsleistungen

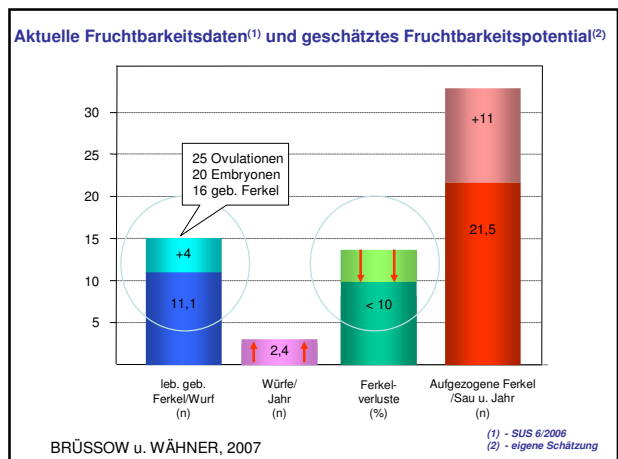
Martin Wähner
Hochschule Anhalt (FH)



Uteruskapazität – Genetischer Aspekt

... das Vermögen des Uterus nur eine begrenzte Anzahl Embryonen zu versorgen (FENTON et al. 1970)

... die Möglichkeit, Feten auch im späteren Verlauf der Trächtigkeit mit Nährstoffen zu versorgen (CHRISTIANSON et al. 1978)



Dummerstorfer Langzeit-Selektionslinie Fruchtbarkeit

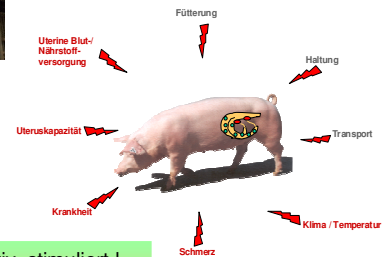
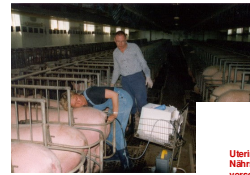
140 Generationen nach Index = 1.6 Wurfgröße + Wurfmasse



21.3	Wurfgröße	10.1
1.73 g	Geburtsgewicht	1.41 g

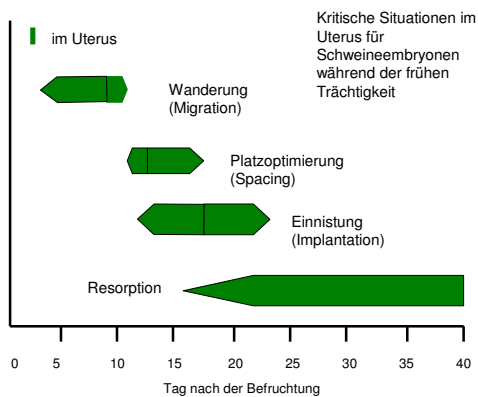
Wurfgröße verdoppelt - Geburtsgewicht angestiegen!

Trächtigkeit



Eustress : positiv, stimuliert !

Distress : negativ, hemmt !



Wirkung von pränatalem Stress:

vermehrte Ausschüttung von Cortisol

Erhöhte Cortisolkonzentrationen beeinträchtigen **Transport** und **Entwicklung** früher Embryonen

1. Transport

- ➔ Assynchronität zwischen Embryo u. uteriner Umwelt
- ➔ Vermehrtes Absterben von Embryonen

Wirkung von pränatalem Stress:

2. Entwicklung

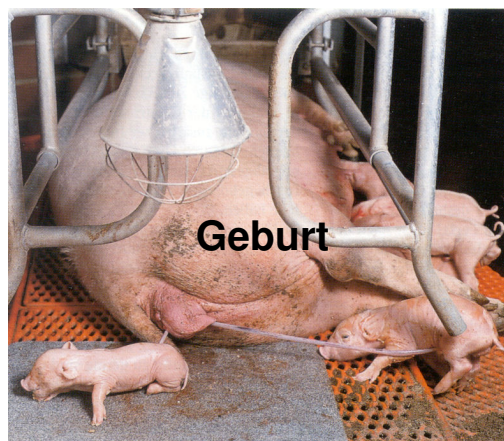
Untergewichtige Feten haben u.a. :

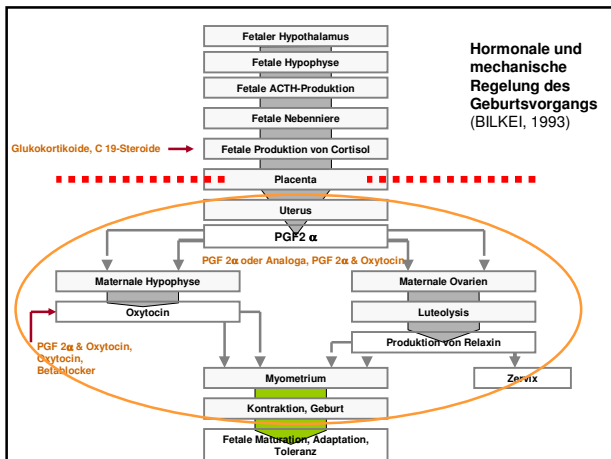
- ➔ erhöhte Plasmacortisolkonzentrationen,
- ➔ asymmetrisches Organwachstum,
- ➔ verzögerten plazentaren Aminosäuretransport,
- ➔ Beeinflussung des Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierensystems



möglicher Einfluss auf spätere Fruchtbarkeit ! (?)

Geburt

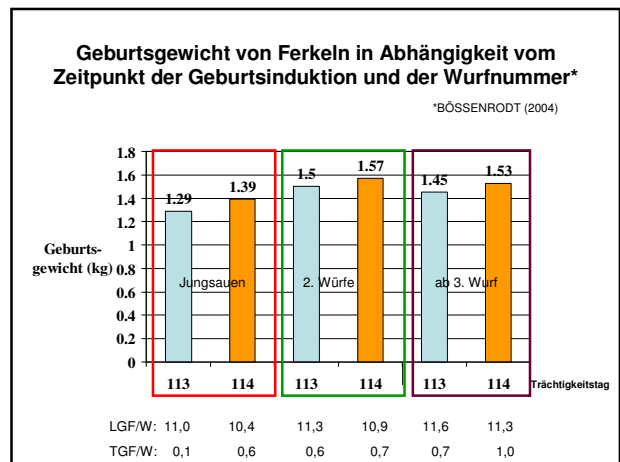




Bezugspunkte und Berechnungsweise der Trächtigkeitsdauer beim Schwein

Durchführung der		Wochentage, auf welche die Trächtigkeitsdauer fallen			
KB ₁	KB ₂	113	114	115	116
Montag	Dienstag	Die	Mi	Do	Fr
Dienstag	Mittwoch	Mi	Do	Fr	Sa
Mittwoch	Donnerstag	Do	Fr	Sa	So
Donnerstag	Freitag	Fr	Sa	So	Mo
Freitag	Sonnabend	Sa	So	Mo	Di

KB₁ = 0. Trächtigkeitsstag
KB₂ = 1. Trächtigkeitsstag

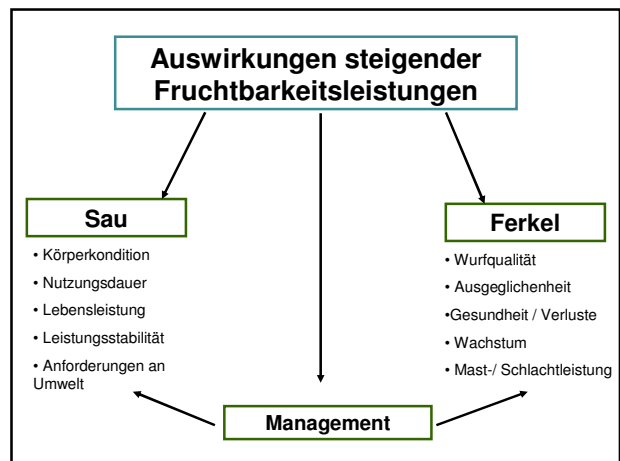


Einfluss des Termins der Geburtsinduktion auf das Absetzgewicht von Ferkeln*

Termin für PGF 2α	Tägl. Zunahme	Anzahl zusätzl. Tage bei einheitl. 28-täg. Säugezeit	Korrigiertes Absetzgewicht n. 28 Tagen
	g	d	kg
113. TTg	230	0,15	7,88
114. TTg	237	0,93	8,18

Differenz 300 g

*Bößenrodt (2004)



Mütterlichkeit

Komplex von Verhaltensmerkmalen, der mit ansteigender Wurfgröße bei den Mutterrassen und F1-Sauen für die Aufzuchtleistung bedeutungsvoll ist.

- Niedrige Heritabilität ($h^2 = 0,10$ bis $0,2$)
- Konkrete Merkmale: u.a. Geburtsgewicht, Überleb.-rate
- Schwer erfassbare Merkmale: Verhalten der Sau



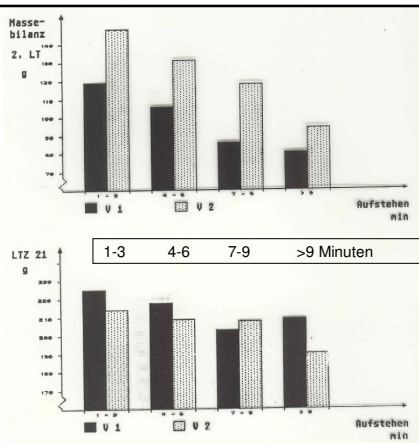
Aufzuchtleistung

Überlebensrate

reproduktive Fitness

- Frequenz fertiler Paarungen und Wurfgröße
- Massezuwachs je Zeiteinheit
- Überlebensrate der Nachkommen bzw. Verluste

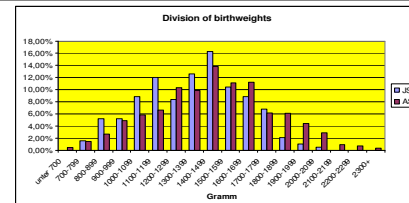
Wurfmasse 75. LT



Zuwachseleistungen der Tiere in den ersten 24 Lebensstunden bzw. in den ersten 21 Lebenstagen, gruppiert nach der Schnelligkeit des Aufstehens p.p.

Einfluss der Wurfnummer auf die Geburtmasse der Ferkel

	Ferkel von Jungsaunen (n=191)	Ferkel von Saunen (n=1406)
\bar{x} (g)	1325	1428
s (g) ^x	273,9	324,9
v %	20,7	22,8



Einfluss der Geburtmasse auf die Lebendmassen von Ferkeln beim Absetzen und am Ende der Läuferhaltung

	Geburtmasse (kg)			Absetzen (kg)			Ende d. Läuferhaltung 84 LT. (kg)		
	n	\bar{x}	s	n	\bar{x}	s	n	\bar{x}	s
Gruppe 1	372	0,99	0,1	290	6,7	1,4	217	30,6	4,9
Gruppe 2	726	1,38	0,1	646	7,8	1,4	504	33,5	5,1
Gruppe 3	499	1,78	0,2	456	8,5	1,5	358	35,7	4,7
Insges.	1597	1,42	0,3	1392	7,8	1,6	1079	33,6	5,2

Gruppe 1: <1200g
Gruppe 2: 1200 – 1599g
Gruppe 3: ≥ 1600g

Häufigkeit tierärztlicher Aufwendungen

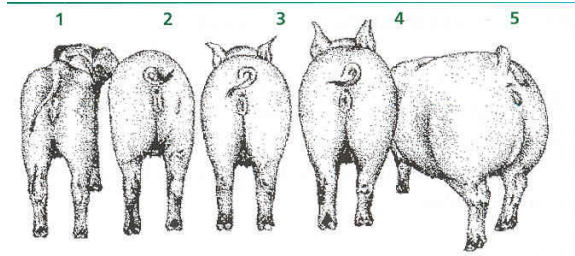
	Säugezeit	Flatdeck (29.-84. Tag)
Gruppe 1 (<1200g)	12,37%	4,32%
Gruppe 2 (1200-1599g)	14,05%	5,67%
Gruppe 3 (≥1600g)	13,83%	5,83%
Insgesamt	13,59%	5,45%

Der tierärztliche Aufwand war bei leichter geborenen Ferkeln nicht höher als bei schwerer geborenen Ferkeln!

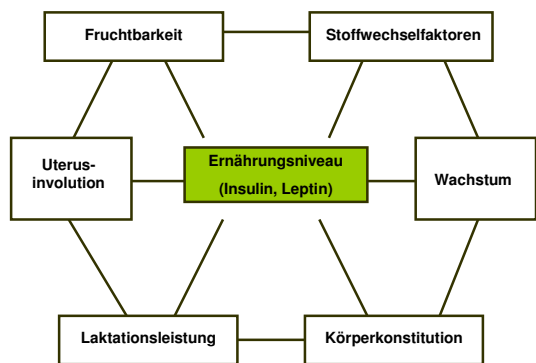
Einfluss der Geburtsumasse auf die Mast- u. Schlachtleistung von Schweinen

(Korrigiert auf eine gleiche Mastdauer von 107 Tagen und einheitliches Schlachttalter von 191 Tagen)

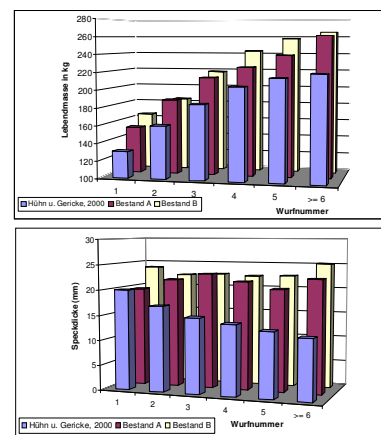
	Gruppe 1 <1200g	Gruppe 2 1200-1599g	Gruppe 3 ≥1600g
Anzahl Tiere (n)	62	179	158
Masttagszunahme (g)	778	770	787
Magerfleischanteil (%)	53,9	54,9	54,6
Speckdicke (mm)	18,3	17,2	17,5
Fleischmaß (mm)	56,6	57,3	56,8
Anteil in Kl. E & U (%)	87	94	96



Körperkondition



Wechselbeziehungen zwischen Metabolismus und Reproduktionsbiologie



Lebendmassen bei Belegung

Gegenüberstellung von Konditionsmerkmalen bei Sauen n. bisherigen Empfehlungen und jüngsten Analysen (n. HEINZE u. RAU, 2008)

Betrieb A: n = 962
Betrieb B: n = 761

Seitenspeckdicke (Piglog)

Jungsau in Zuchtkondition heißt:

Alter.....>230 Tage

Lebendmasse..... >140 kg

Seitenspeckdicke bei KB...mind. 17mm

Geschlechtsreife.....>2 Brunstzyklen

Gesäuge.....7/7 besser 8/8 (9/9 ?)

Subkutanes Fett

Energiespeicher: Ausgleich für laktationsbedingtes Energiedefizit

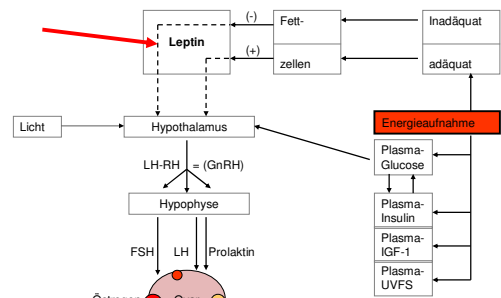
Speicher für 17 β -Östradiol

positive Beziehungen zu:

- Östradiolkonzentration im Fettgewebe und Follikelflüssigkeit während des Proöstrus / Östrus
- Anzahl gebildeter Follikel im Proöstrus / Östrus
- Anzahl geborener Ferkel / Wurf

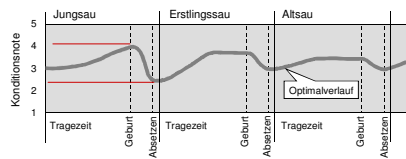
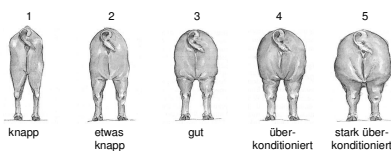
Leptin

- ⇒ von Adipozyten im Fettgewebe gebildet (ob-Gen, Obesitas)
- ⇒ hemmt Nahrungsaufnahme (griech.: leptos ..schlank)
- ⇒ fördert die Synthese von Hormonen mit Bedeutung für den Stoffwechsel
 - Wachstumshormon
 - Thyroxin
 - Insulin
 - LHRH, FSH, LH, Östrogene, Testosteron
- ⇒ hemmt Sekretion von Cortisol → hemmt Glukoneogenese



Regulierende Einflüsse auf den ovariellen Zyklus weiblicher Tiere
(n. ULBRICHT et al.2004)

IGF-I...Insulin-like-growth-factor I, UVFS...unveresterte Fettsäuren



Energie- u. Proteinbedarf in vorherigen Säugezeit sind unmittelbar wirksam für folgende Reprod.-phase. Begrenzte Futteraufnahmekapazität beansprucht Körperreserven.

Zusammenfassung

- Fruchtbarkeit repräsentiert Gesundheit. Als funktionelles Merkmal ist sie in sauenhaltenden Betrieben von höchster wirtschaftlicher Bedeutung.
- Ernährungsfaktoren sind von primärem Rang für die Gesundheit und Fruchtbarkeit. Die Energieversorgung ist dabei von zentraler Bedeutung.
- Stoffwechsel, Reproduktionsbiologie und Immunität sind vernetzt. Sie beeinflussen sich wechselseitig nachhaltig. Eine wirkungsvolle Einflussnahme erfordert deshalb einen komplexen Ansatz.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Lebendmassen bei Sauen während der Trächtigkeit und Säugezeit (kg)

	KB	Geburt	Zunahme (kg)	Absetzen	SSD Absetzen (mm)
1. Wurf	>130	200	70	165	20
2. Wurf	165	225	60	190	17
3. Wurf	190	242	53	210	15
4. Wurf	210	255	45	220	14
5. Wurf	220	260	40	225	13
≥6. Wurf	230	265	35	230	12