

KUPIERVERZICHT IN SKANDINAVIEN – EIN ERFAHRUNGSBERICHT AUS FINNLAND MIT FOKUS AUF STALLKLIMAFÜHRUNG VS. SCHWANZBEIßEN

Umsetzung des Kupierverbotes bei Schweinen
Fortbildung für Tierärzte am 11.05.2023
Stabsstelle für Tierschutz Baden-Württemberg

Dr. Markus Bockelmann

Werder, Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen e.V. Fachbereich Tierärzte



Markus Bockelmann, Münster
Dr. sc. agr. Dipl.-Ing. Maschinenbau
Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen für:

- Bewertung und Schadenfeststellung für Technik in der Innenwirtschaft
- Bewertung und Schadenfeststellung für Technik in der Außenwirtschaft
- Klimatechnik und Energiefragen
- Biogasanlagen

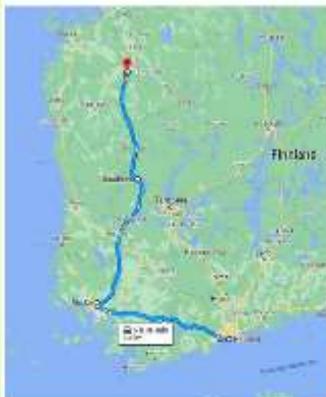


Dr. Markus Bockelmann, B. B. Sachverständiger

1

September 2022 (19.09.-26.09):

Organisiert über das
Nationale Wissensnetzwerk
Kupierverzicht



Dr. Markus Bockelmann, B. B. Sachverständiger



Mitgenommene Messgeräte für Stallklima:

- Thermoanemometer
- Thermo- / Hygrometer
- Druckmessgerät
- Infrarotkamera
- CO₂-Messgerät
- NH₃- DRÄGER X-node
- Strömungsprüfröhrchen
- Augen, Ohren, Nase für Beobachtungen ☺

Dr. Markus Bäckelmann, Dr. Ina Schwanitz-Balger

8

Statement von Timo Heikkilä an mich:

Wir verstehen die Deutschen nicht, warum sie sich mit dem Kupierverzicht so schwer tun.

Wir nutzen vergleichbare Genetik (Topigs Sauen + Pietrain / Duroc Eber) und unsere ganze Technik kommt auch aus Deutschland oder Holland...

Frage an Timo Heikkilä:

Was sind/waren denn die größten Herausforderungen beim Kupierverzicht in Finnland?

Antwort vom Prof Heikkilä:

Die größten Herausforderungen bei uns waren in den Köpfen der Schweinehalter und die größten sind heute das Stallklima, alles andere haben wir im Griff...



Dr. Markus Bäckelmann, Dr. Ina Schwanitz-Balger

9

Einblick in die Abferkelabteile:



Konventionelle Abferkelabteile, Flüssigfütterung, Einzelabteilabsaugung mit Wärmerückgewinnung, Zuluftschläuche über dem Kopfbereich der Sauen

Ab 2022 fertig: 250 Abferkelplätze mit freier Abferkelung, sonst Lüftung + Fütterung ähnlich (Ende 2021 haben etwa 35 % freie Abferkelung in FI)

Dr. Markus Bäckelmann, Dr. Ina Schwanitz-Balger

10

Ältere (auslaufende) Gestaltung der Abferkelabteile in Längsausrichtung mit temperiertem Ferkelnest am Kontrollgang, zwei dynamische Klimazonen (Umbau zur freien Abferkelung steht an).



Dr. Markus Bickelmann, B. Sc. & Sachverständiger

10



Wärmelampen im Abferkel- und Aufzuchtbereich teilweise über IR-Steuergerät modulierend geregelt.
(Stromkosten in Finnland für Landwirte ca. 0,08 – 0,12 €/kWh)

Dr. Markus Bickelmann, B. Sc. & Sachverständiger

11



Ziel: CO₂ Gehalt im Tierbereich < 1.500 ppm

Ziel: NH₃ Gehalt der Luft im Tierbereich <= 10 ppm.
- Können die Carbonat-Säurewerte 15 / 17 °C
- möglichst hohe mittlere Abteiltemperatur, außer in den betriebl. Klimazonen
- Möglichst geringe Emissionsoberfläche durch Teilspalten und Strukturunterstützung durch luftführende Klimazonen

Beim Absetzen verlässt die Sau die Bucht, die Ferkel bleiben noch ca. 4 Tage dort!

Dr. Markus Bickelmann, B. Sc. & Sachverständiger

12

Ferkelmanagement mit bis zu drei Stufen:



Wasser- und Zusatz-
Milchscheitelenke (Nutrix)



Bei Zitzenüberzähligen Ferkeln werden die stärksten nach der Biestmilchaufnahme der Würfe durch eine künstliche Amma in einem speziellen „Ferkel-Abteil“ versorgt.



Zunächst entwicklungsverzögerte Ferkel werden in einem speziellen „Ferkelabteil“ aufgezogen, dieses ist nur über eine spezielle Hygieneschleuse erreichbar. (Geburtskontrolle)

Ferkelaufzuchtabelle:



Ausstattung: Teilspalten, Flüssigfütterung, Langtrog, beheizte Abdeckung, Einzelsötelabsaugung, Kontaktgitter, Stroh, Beißspielzeug, Sprüheinrichtung, Güllekühlung

Ziel:
Wurfgeschwister
möglichst zusammen
lassen.

(Zitzenüberzählige)
Dominanzferkel werden
in Ammenwürfe
zusammengestellt und
bleiben so beisammen.

Vormals schwache Ferkel
aus der bleiben auch
zusammen.
(Auch Vorabgang
Spanferkel möglich).

Möglichst wenig
Neukontakte zur Mast
und etwa gleichrangige
Buchtenbelegung
reduziert
Schwanzbeißgefahren.



Dasselbe Abteil mit Real- und Wärmebild (Ende August 2021):



Wichtig: Buchtenstruktur und Stallklima müssen für die Schweine „eine Sprache sprechen“!

Besonderheiten der Zuluffführung Betrieb Heikkilä:



Die Zuluft wird oberhalb der Staldächer aus ca. 12 m Höhe angesaugt. Wechseljalousien öffnen zur windabgewandten Seite. Überwiegend jahreskalte Luft wird an den Dachflächen erwärmt. Bei erstmals in 2021 aufgetretenen Tagestemperaturen von 35 °C ist das System überfrachtet. „Pipe in Pipe“ dient der Temperaturpufferung.

Dr. Markus Bräckerhoff, B. Sc. & SoSe 2022/23

17

Jungsauenaufzucht (Eigenremontierung im Betrieb Heikkilä):



Ca. 800 Jungsauen-Aufzuchtplätze
(Teilspalten, Flüssigfütterung, Stroh, Einzelabteillabsaugung, reduzierte Besatzdichte,
3-Klimazonen in der Bucht, Schalenwassertränke, Spielmaterial überschaubar...)

Dr. Markus Bräckerhoff, B. Sc. & SoSe 2022/23

18

Standard:

Gülleabkühlung unterm Stall mittels Wärmepumpe (typische Größe 100 kW_{th})

Nutzung der Wärme aus Gülle zur Brauchwassererwärmung und Stallheizung (Twinrohre). Oder Warmwassererzeugung mit Holz oder Torf betriebenen Heizkesseln.

Teilweise elektrische Heizplatten in der Ferkelaufzucht oder auch Mast (ca. 0,12 €/kWh Stromkosten).



Dr. Markus Bräckerhoff, B. Sc. & SoSe 2022/23

19

Wärmerückgewinnung aus der Abluft:



In den Abluftkaminen (der wärmeren) Abferkelabteile sind Luft-Luft-Wärmetauscher integriert, um so bei Bedarf eine Vorluft-Temperierung der Zuluft zu unterstützen.

> Einzelkamin-Wärmerückgewinnung



Dr. Markus Böhlermann, B.L.U. - Fachbereich Tiergüter

14

Kooperations-Ferkelaufzuchtstall vom Betrieb Heikkilä, (Porsahsovi Oy, Punkalaidun):



=> ca. 150 km nördlich von Turku gelegen.

Ausstattung in Bezug auf Fütterung, Stallklima usw. an Anschluss-Mastbetriebe angelehnt und hinsichtlich der Lage auf kurzen zweiten Transportweg ausgerichtet.

Auf aktive Management-Verzahnung wird in der gesamten Produktionskette Wert gelegt!

Dr. Markus Böhlermann, B.L.U. - Fachbereich Tiergüter

15

Dann ging es weiter nach Mittelfinnland...



Dr. Markus Böhlermann, B.L.U. - Fachbereich Tiergüter

16

Schweinemastbetrieb Sikana Oy



Dr. Markus Bückelmann, Dr. Ina Schwendelger



Zitat InhaberIn Tina Puska zum Beschäftigungsmaterial:
Ich hab alles probiert und alles wieder rausgenommen, außer gutes organisches Material (> Schauer Strohfütterung z. B. für Stroh, Heu oder Haferschalenpellets, ca. 1 – 3 kg/Bucht/Tag). Schweine müssen wählen können, damit Stress abbauen und ihre Verdauung in Ordnung halten.

...Ich kenne bei unseren Schweinen auch positives Schwanzbeißen. Als eine positive Kommunikationsform ist das gut und tiertypisch, als stressige und negative Kommunikation führt das zum Schwanzbeißen, kommt auch mal vor. ...

Zitat Christer Rönquist, Stallklimaberater von ATRIA:
Wir müssen unsere Ställe so bauen, dass wir das Außenwetter von minus 35 bis plus 36 °C für die Schweine gut managen können. Dabei können wir zwangsläufig kein homogenes Abteil-Solarklima schaffen, deshalb probieren wir es erst gar nicht.

Wir planen die Buchten so, dass wir bis einschließlich Ferkelaufzucht drei Buchtenklimazonen haben und in der Mast in der Regel noch zwei Klimazonen in der Bucht (mit Strahlung Heizung und Teilpöhlen). Die mittlere Abteitemperatur ist deshalb ca. 3 °C tiefer als in Deutschland oder Holland üblich.

Dr. Markus Bückelmann, Dr. Ina Schwendelger

46



Schweinemastbetrieb Manupork OY, Nurmo:

Typisch für viele neu errichteten Ställe ist die Lage in oder an Wäldern. Bei dem hohen Waldanteil und geringen Ackerflächen bleiben diese bewusst bewirtschaftungsfähig. Die Zuluft-Temperaturschwankungen werden so gedämpft, die passiven Hygieneabstände sind gut und Geruchs-Beeinträchtigungen auf Orte werden vermieden. Einzelabteil-Abseugung ist Standard, Güllekönung aber auch zur Reduzierung der Emissionsfrachten.



Dr. Markus Bückelmann, Dr. Ina Schwendelger

47

Im Betrieb Manupork gemeinsam mit dem finnischen Stalklimaberater Christer Rönquist (Fa. ATRIA) am 30.08.2021 durchgeführte Stalklimaprüfung. Dieser ist deutlich umfangreicher im Vergleich zu dem hier bekannten Umfang der ITW. Er umfasst auch ein Schadgasmonitoring.



ATRIA TILITAJAT		Atria Oksa-Kenttien		Pöytäkirja nro. 18.8.21		Mittauspäivä 30.08.2021, ajassa kloona, Etelä-Savo, Suomessa	
Ilmanolosuhteiden laatuolosuhteiden tarkastus				Tilaa: Manuporkin tila			
Mittausaika	08:00-10:00	Mittausaika	10:00-12:00	Mittausaika	12:00-14:00	Mittausaika	14:00-16:00
Mittauspaikka	Manuporkin tila	Mittauspaikka	Manuporkin tila	Mittauspaikka	Manuporkin tila	Mittauspaikka	Manuporkin tila
Mittausaika	08:00-10:00	Mittausaika	10:00-12:00	Mittausaika	12:00-14:00	Mittausaika	14:00-16:00
Mittauspaikka	Manuporkin tila	Mittauspaikka	Manuporkin tila	Mittauspaikka	Manuporkin tila	Mittauspaikka	Manuporkin tila

Aika	am. ventiloinnin paine pöytäkirjassa	keskim. Konz.	dil. Konsent.	Zuluf	gestunde Konz.	dil. Konsent.	im. Aika	gutes O2/kl	max. dil. Konz.
Dasen	am. ventiloinnin paine pöytäkirjassa	mmHg	mmHg	mmHg	mmHg	mmHg	min	mmHg	mmHg
Dasen 1-13 ammu	15	10	15	10	15	15	10	100	100
Dasen 14-16 uuni laajennus	10	10	0	5	10	10	10	100	100
Dasen 17-20 uuni laajennus	10	10	0	5	10	10	10	100	100

Zurück zum Ringelschwanz:

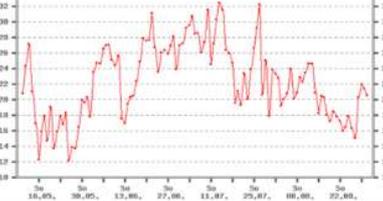
Aber auch das kann passieren, drei unterschiedliche Betriebe!



Sommer 2021: Zu warmer Juli 2021 in Finnland mit über 32° C.
 >> Nutzungsumkehr der Teilsalten-befestigten Fläche durch die Schweine.
 >> Stress

Meteorstation Turku Artukainen

Nachttemperatur (°C) 11.05.2021 bis 31.05.2021

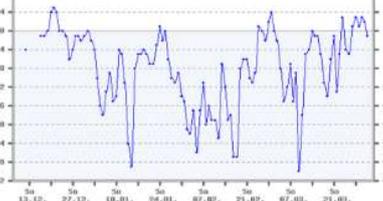


2022



Meteorstation Seinäjoki

Nachttemperatur (°C) 18.10.2020 bis 01.04.2021



Dr. Markus Bockelmann, ö. b. v. Sachverständiger

27

Thema Futterstruktur:



Dr. Markus Bockelmann, ö. b. v. Sachverständiger

28

Thema Stroh + Heu:



Getreideanbau in Finnland:
Sommergerste, Hafer,
Winterweizen, Winterroggen,
Überwiegend in Südfinnland,
120 bis 150
Vegetationstage, 400 bis
1000 mm Niederschlag



Dr. Markus Bickelmann, B.Sc. & V. Sachverständiger



Intermezzo:

Vortragsauszüge von Frau Prof. Anna Valros, Veterinarfakultät der Universität Helsinki
(Besuch am 20.09.2022 der Exkursionsgruppe zum Thema Schwanzbeißen in Finnland)



Quelle:
Prof. Anna Valros,
Uni Helsinki, 2022

Dr. Markus Bickelmann, B.Sc. & V. Sachverständiger

29



Prevalence and scoring of lesions

• Valros et al, 2004

- 11000 pigs at the abattoir
- The prevalence of total tail damage was 34.8%, but the majority of this was healed tail damage. The prevalence of fresh versus severe tail biting was 11.7% and 1.3%, respectively

+ in 2004:

- + Etwa 11.000 untersuchte Schweine am Schlachthof
- + Die Häufigkeit vollkommen verletzter Schwänze lag damals bei 34,8 %, die aber größtenteils abgeheilt waren. Die Häufigkeit von frischen leichten gegenüber schweren frischen Beißverletzungen lag bei ca. 11,7 bzw. 1,3 %.

HELSINKI SCHOOL
OF VETERINARY MEDICINE
UNIVERSITY OF HELSINKI

Quelle:
Prof. Anna Valros,
Uni Helsinki, 2022

www.helsinki.fi

Dr. Markus Bickelmann, B.Sc. & V. Sachverständiger

30



Valros et al. 2020

Which lesions are relevant for animal welfare and meat inspection findings?

- defining an 'intact enough' tail

- All long lesions also pig welfare negatively and are signs of reduced welfare on the farm
- Healed wounds usually heal very fast in the grower phase - so only increase the number of lesions by age of the animal (not the number of lesions)
- Tail infections do not make difference in the increased meat inspection findings
- Healed tails with a length of > 24 cm increased only some meat inspection findings and only to a small degree
- Both Minor and Major acute wounds increased the risk for meat inspection findings, but not when the acute wound was healed
- Wound healing in intact enough tail for the position of age could be defined
- All tailing are acute wounds
- Tail biting is the main cause, ~75% (instead of 45%) of the tails had been wound as acute wounds

HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
UNIVERSITY OF HELSINKI

Quelle:
Prof. Anna Valros,
Uni Helsinki, 2022

Welcher Verletzungsgrad ist für das Tierwohl und für die Befundungen am Schlachthof relevant?
- Wann ist der Schwanz „intakt genug“?

- + Jede Beißverletzung beeinflusst das Tierwohl von Schweinen negativ und sind ein Zeichen von verringertem Tierwohl des Stalles.
- + Abgeheilte Verletzungen wirken und zeigen sich in der Mastphase stärker, sie sind daher kein Indikator für das Tierwohl im Mastbetrieb allein.
- + Schwänze mit bloßen Bisspuren stellen kein Risiko für negative Fleischbeschaubefunde dar.
- + Abgeheilte Schwänze länger als 24 cm erhöhen negative Fleischbeschaubefunde nur in geringem Maße.
- + Beides, kleine und große akute Wunden erhöhen das Risiko negativer Fleischbeschaubefunde, je größer die Verletzung, desto größer das Risiko.
- + Wir empfehlen, dass ein Schwanz von mit mehr als 24 cm Länge und ohne akute Wunden als Intakten Ringelschwanz zu definieren.
- + Überträgt man diese Empfehlung auf die aktuellen (finnischen) Schlachthofuntersuchungen, sind etwa 73 % der Schwänze in Ordnung.

Dr. Markus Ettekhar, B.Sc. Sachverständiger

30



Heikinen et al. 2021

Example batches (from 3 different farms)

	Batch/farm 1 (Lowest level of Acute)	Batch/farm 2 (Highest level of Healed)	Batch/farm 3 (Lowest level of Intact)
N	75	50	60
Tail length, average, cm	31.9	24.0	26.7
'Intact' %	87.2	15.2	2.6
Healed %	6.7	76.0	52.5
Acute %	0	2.0	42.5
Minor %	0	2.0	32.5
Major %	0	0	8.8
'Severe' %	0	0	3.8

Quelle:
Prof. Anna Valros,
Uni Helsinki, 2022

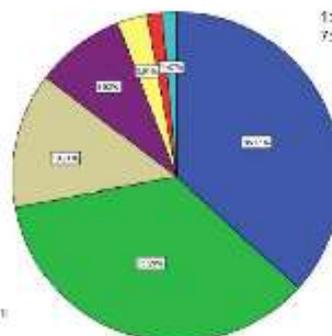
Dr. Markus Ettekhar, B.Sc. Sachverständiger

31



How serious a problem is tail biting on your farm?

reported tail biting average incidence was 2.3%, 90% of farms has some tail biting



1: Not a serious problem at all –
7: A very serious problem

Tail biting level, based on abattoir data from the two biggest slaughterhouses was 2.3% in 2012 (data from approximately 1.6 million slaughter pigs) (Lukala and Tuohimäki, 2014)

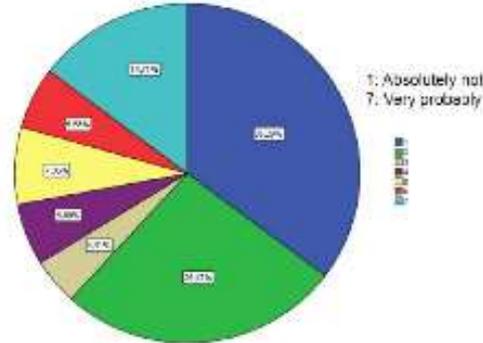
Quelle:
Prof. Anna Valros,
Uni Helsinki, 2022

Dr. Markus Ettekhar, B.Sc. Sachverständiger

32



If tail docking was legal in Finland, would you raise docked pigs? All respondents, n = 70



Quelle:
Prof. Anna Valros,
Uni Helsinki, 2022

HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
UNIVERSITY OF HELSINKI

Dr. Markus Bickelmeier, Leibniz Universität Göttingen

10/04/2022 30



Example estimated costs of preventive measures

- Use of straw (100-200g/pig/day) 1.57-4.17 €
- Additional space (0.7 > 0.9 m²/pig) 3.72 €
- Improved health care (work and vaccinations) 1.05-3.41€
- Improvements in ventilation 0.35€

Per pig on a farm with 4000 finisher pig places
(Niemi et al 2021)

Summe: ca. 11 € pro Schwein in Finnland



Quelle:
Prof. Anna Valros,
Uni Helsinki, 2022

HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
UNIVERSITY OF HELSINKI

10/04/2022

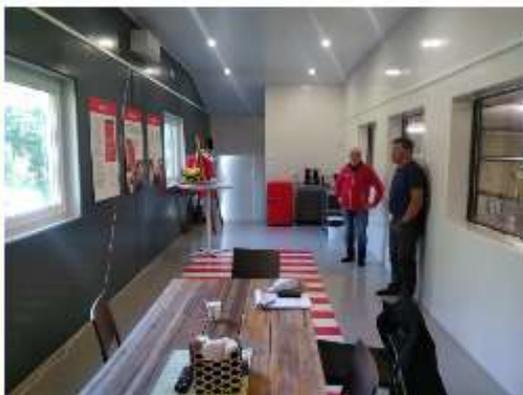
HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
UNIVERSITY OF HELSINKI

10/04/2022 31

Dr. Markus Bickelmeier, Leibniz Universität Göttingen

31

Schauraum mit Blick in den Schweinestall für Schulen,
Verbraucherkommunikation und Weiterbildung der Honkala Pentti Oy, Seinäjoki.



Dr. Markus Bickelmeier, Leibniz Universität Göttingen

32

Und bei Fragen,
bitte...

Wenn sich alle so für
uns interessieren,
hat keiner Stress!
Danke schön.

Dr. Markus Böckelmann

Dr.-Ing. agr. Elektrod. Maschinenbau
von der Landwirtschaftskammer NRW e. V. / Sachverständiger für
Beurteilung und Schadensbeurteilung von Maschinen und Geräten
der Innen- und Außenwirtschaft
Klimaschutz und Energieeffizienz
- Biosensoren (Chemie und Technik)
- Stallklima-Logos (Initiative iKnecht)



Markweg 78
D - 45117 Münster
Tel.: 0049 251 19 25 10 80
m.boeckelmann@l-wk.de



