

# Ökologische Schweinehaltung

Zukunftsweisende Haltungsverfahren

KTBL-Schrift 484



## Autoren

### Mitglieder der KTBL-Arbeitsgruppe „Stallbaulösungen für die ökologische Schweinehaltung“

Ass. Prof. Dr. Johannes Baumgartner | Veterinärmedizinische Universität Wien, Wien  
 Jan Hempler | Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Hannover  
 Jürgen Herrle | Naturland Fachberatung, Hohenkammer  
 Prof. Dr. Bernhard Hörning | Hochschule für nachhaltige Entwicklung (FH), Eberswalde  
 Dr. Ulrike Klöble | Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL), Darmstadt  
 Olaf Tober | Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, Dummerstorf  
 Rudolf Wiedmann | Landesanstalt für Schweinezucht, Boxberg  
 Dr. Roland Weber | Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Ettenhausen

### Unter Mitarbeit von

Dr. Christina Jais, Jochen Simon, Rik Wödl | Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), Poing  
 Dr. Beate Bünger | Friedrich-Loeffler-Institut, Celle  
 Ralf Bussemas | Johann Heinrich von Thünen-Institut, Westerau  
 Stephan Fritzsche | Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL), Darmstadt  
 Antje Schubbert, Dr. Christina Werner | Universität Kassel, Witzenhausen

### Projektleitung

Jürgen Herrle | Naturland Fachberatung, Hohenkammer  
 Dr. Ulrike Klöble | KTBL

© 2011

Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL)  
 Bartningstraße 49 | 64289 Darmstadt  
 Telefon (06151) 7001-0 | Fax (06151) 7001-123  
 E-Mail: ktbl@ktbl.de | www.ktbl.de

Alle Rechte vorbehalten. Die Verwendung von Texten und Bildern, auch auszugsweise, ist ohne Zustimmung des KTBL urheberrechtswidrig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigung, Übersetzung, Mikroverfilmung sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Herausgegeben mit Förderung des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

### Lektorat

Werner Achilles, Monika Pikart-Müller | KTBL

### Redaktion

Dr. Ulrike Klöble | KTBL

### Titelfoto

© Naturland e.V. | Gräfelting

### Vertrieb

KTBL | Darmstadt

### Druck

Druckerei Lokay | Reinheim

Printed in Germany

ISBN 978-3-941583-49-8



## Vorwort

Mit der steigenden Nachfrage nach ökologisch erzeugtem Schweinefleisch entwickelt sich die ökologische Schweinehaltung aus der Nische in einen spezialisierten und ökonomisch interessanten Betriebszweig. Inzwischen sind auch große Partien mit einheitlicher Qualität gefragt. Bisher gibt es nur wenige professionelle Lösungen für die Haltung von Ökoschweinen in wirtschaftlich bedeutsamen Beständen. Es überwiegen Umbauten vorhandener Gebäude, die häufig keine optimale Bewirtschaftung ermöglichen. Auch entsprechen manche noch nicht den Anforderungen der EG-Öko-Verordnung, von der nur noch bis 2013 Ausnahmen genehmigt werden.

Aus diesem Grund stehen viele Ökolandwirte vor der Entscheidung, ob sie in die ökologische Schweinehaltung investieren sollen. Im Rahmen einer KTBL-Arbeitsgruppe haben Experten der ökologischen Schweinehaltung empfehlenswerte und zukunftsweisende Lösungen zusammengetragen, die den Belangen der Landwirte, der Tiere und der Umwelt entsprechen. In dieser KTBL-Schrift „Ökologische Schweinehaltung – zukunftsweisende Haltungsverfahren“ werden Handlungsgrundsätze und wichtige Bau-details verständlich beschrieben. Grundriss- und Querschnittzeichnungen zeigen die Funktion der ausgewählten Haltungsverfahren. Somit steht nun Landwirten, ihren Beratern und allen am ökologischen Landbau Interessierten eine fundierte Informationsquelle zur Verfügung.

Die KTBL-Arbeitsgemeinschaft „Ökologischer Landbau“, in der Wissenschaftler, Berater und Praktiker zusammenarbeiten, hat sich für dieses Vorhaben eingesetzt. In ihrem Namen danke ich den Autoren und den Mitgliedern der KTBL-Arbeitsgruppe „Stallbaulösungen für die ökologische Schweinehaltung“ für ihr Engagement. Mein besonderer Dank gilt der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft und der Naturland Fachberatung für die Zusammenarbeit bei der Erstellung der Zeichnungen. Ökologischer Landbau heißt nachhaltiger Fortschritt – diese Schrift wird dazu ihren Beitrag leisten.

Kuratorium für Technik und Bauwesen  
 in der Landwirtschaft e.V. (KTBL)

DR. ULRICH SCHUMACHER

Vorsitzender der KTBL-Arbeitsgemeinschaft „Ökologischer Landbau“

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>9</b>
1.1	Was diese Schrift bietet.....	9
1.2	Merkmale zukunftsweisender Haltungsverfahren .....	9
1.3	Gestaltung des Haltungsverfahrens.....	14
1.4	Grundlagen der Stallplanung.....	15
1.5	Hygieneaspekte .....	18
1.6	Investitionsbedarf.....	20
<b>2</b>	<b>Klima im Stall und im Auslauf .....</b>	<b>24</b>
2.1	Anforderungen.....	24
2.2	Klimaführung im Stall .....	25
2.2.1	Dämmung der Gebäudehülle.....	25
2.2.2	Lüftung.....	26
2.2.3	Windschutz.....	28
2.2.4	Heizung und Kühlung.....	30
2.3	Klimaführung im Auslauf.....	30
2.3.1	Auslaufüberdachung .....	31
2.3.2	Sonnenschutz .....	31
2.3.3	Kühlung .....	32
<b>3</b>	<b>Liegebereich .....</b>	<b>34</b>
3.1	Anforderungen.....	34
3.2	Bauausführung des Liege- und Ruhebereichs.....	36
3.2.1	Gestaltung des planbefestigten Bodens .....	36
3.2.2	Gestaltung des geschützten Liegebereichs .....	37
<b>4</b>	<b>Buchtenabtrennungen, Türen, Tore und Verschlüsse .....</b>	<b>42</b>
4.1	Anforderungen.....	42
4.2	Materialien.....	42
4.3	Buchtenabtrennungen und Verschlüsse im Stallinneren.....	43
4.4	Zugänge zum Auslauf.....	44
4.5	Buchtenabtrennungen und Verschlüsse im Auslauf .....	45
4.5.1	Bauliche Umsetzung.....	45
4.5.2	Schwenktor.....	47
4.6	Außenabgrenzung .....	52

<b>5</b>	<b>Einstreu und Entmistung</b> .....	<b>53</b>
5.1	Funktionen von Einstreu und Entmistung .....	53
5.2	Einstreu .....	53
5.2.1	Einstreumaterial.....	53
5.2.2	Einstreuverfahren .....	54
5.3	Entmistung .....	56
5.3.1	Festmist.....	56
5.3.2	Flüssigmist.....	57
5.4	Auslaufentwässerung.....	61
5.4.1	Jauchekanal und teilperforierter Auslauf .....	62
5.4.2	Jaucherinnen.....	62
5.4.3	Offene Rinne außerhalb des Auslaufs.....	65
5.5	Einstreumenge und Einstreu- und Entmistungshäufigkeit.....	67
<b>6</b>	<b>Fressbereich</b> .....	<b>68</b>
6.1	Anforderungen.....	68
6.2	Mischfutterfütterung .....	68
6.2.1	Fütterung der Aufzuchtferkel und Mastschweine .....	68
6.2.2	Fütterung der Sauen im Deck- und Wartebereich.....	71
6.2.3	Fütterung der Sauen und Ferkel im Abferkel- und Säugebereich .....	72
6.3	Raufutterfütterung.....	73
<b>7</b>	<b>Tränken</b> .....	<b>78</b>
7.1	Anforderungen.....	78
7.2	Tränkwasserbedarf.....	78
7.3	Anordnung und Bauweise .....	79
7.4	Frostschutzmaßnahmen für Tränken .....	83
<b>8</b>	<b>Beschäftigung und Komfort</b> .....	<b>85</b>
8.1	Beschäftigung.....	85
8.2	Komfort.....	89

<b>9</b>	<b>Haltungsverfahren für den Abferkelbereich</b> .....	<b>90</b>
9.1	Anforderungen.....	90
9.2	Empfehlenswerte Haltungsverfahren für die Einzelhaltung .....	91
9.2.1	Gemeinsamkeiten der Einzelbuchten .....	91
9.2.2	FAT 2 Bucht.....	92
9.2.3	Zweiflächige Schweitzer-Bucht .....	95
9.2.4	Einflächige Schweitzer-Bucht .....	98
9.2.5	Lachner-Bucht.....	101
9.2.6	HeKu-Bucht .....	104
9.2.7	Trenthorster Abferkelbucht .....	107
9.2.8	Alphanest.....	110
9.2.9	Naturland-LfL-Bucht.....	113
9.2.10	Abferkelhüttenstall .....	116
9.3	Empfehlenswerte Haltungsverfahren für die Gruppenhaltung.....	119
9.3.1	Gruppenhaltung säugender Sauen am Beispiel der BAT-Gruppensäugebucht .....	119
9.3.2	Gruppenabferkelbucht.....	122
<b>10</b>	<b>Haltungsverfahren für den Deck- und Wartebereich</b> .....	<b>128</b>
10.1	Anforderungen.....	128
10.2	Haltungsverfahren für güste und tragende Sauen .....	129
10.2.1	Dreiflächenbucht.....	129
10.2.2	Liegehalle mit Abruffütterung .....	136
10.3	Haltungsverfahren für Eber.....	139
<b>11</b>	<b>Haltungsverfahren für die Ferkelaufzucht</b> .....	<b>142</b>
11.1	Anforderungen.....	142
11.2	Dreiflächen-Ferkelaufzuchtbucht .....	143
11.3	Pigport zur Ferkelaufzucht .....	147
11.4	Koomans-Bucht .....	150
11.5	Ferkelaufzuchtbucht mit variabler Liegefläche.....	153

12	Haltungsverfahren für die Schweinemast .....	156
12.1	Anforderungen.....	156
12.2	Gemeinsame Merkmale der Haltungsverfahren für die Schweinemast.....	157
12.3	Neuland-Stall .....	158
12.4	Pigport.....	161
12.5	BAT-Kistenstall .....	165
12.6	Mastschweinebucht mit variabler Liegefläche.....	167
12.7	Naturland-Kistenstall .....	171
12.8	Teleskopstall .....	176
12.9	Hüttenmaststall.....	180
Anhang I: Rechtsvorschriften und Verbandsrichtlinien .....		184
1	Regelungen des ökologischen Landbaus .....	184
2	Weitere Vorschriften für die ökologische Schweinehaltung .....	186
Anhang II: Übersicht über die dargestellten Haltungsverfahren .....		189
Anhang III: Legende.....		192
KTBL-Veröffentlichungen .....		193
aid-Veröffentlichungen.....		196

## 1 Einleitung

### 1.1 Was diese Schrift bietet

Die junge ökologische Schweinehaltung muss eigene Wege gehen. Standardlösungen wie sie z. B. in der konventionellen Schweinemast üblich sind, gibt es kaum. Stattdessen gibt es einige interessante und innovative Lösungen, die zwar schon seit einiger Zeit gebaut werden, aber sehr unterschiedlich ausgeführt werden. Anknüpfend an diese Lösungen werden neue Ideen von Landwirten, Beratern und Versuchsanstellern ständig ausprobiert und weiterentwickelt. Dies trifft auch auf bauliche Details zu, die maßgeblich die Funktion der Haltungsverfahren bestimmen können. Haltungsverfahren, die sich dauerhaft etablieren sollen, müssen in Funktionsbereiche gegliedert sein, die das natürliche Verhalten der Schweine berücksichtigen. Damit diese Bereiche von den Tieren angenommen werden, gilt es die komplexen Zusammenhänge zu kennen, baulich auch in Details exakt umzusetzen und in einem angepassten Management zu berücksichtigen. So ist eine ökologische Schweinehaltung möglich, die auch ökonomisch tragfähig ist.

Diese Schrift beschreibt zukunftsweisende Haltungsverfahren für alle Haltungsabschnitte. Auf die Darstellung nur bedingt geeigneter Verfahren wurde verzichtet. So fehlt z. B. die Darstellung der klassischen Einflächenbucht mit Tiefstreu, die als kostengünstige Umbauvariante weit verbreitet ist. Da die Mistmatratze aber in der Regel kein günstiges Stallklima erlaubt, ist sie nicht als zukunftsweisend anzusehen. Managementfragen werden, wo es notwendig ist, am Rande gestreift. Eine vergleichende Bewertung der einzelnen Haltungsverfahren wurde nicht vorgenommen: Jeder Experte hat unterschiedliche Erfahrungen und setzt verschiedene Schwerpunkte. Erschwerend kommt hinzu, dass viele Verfahren noch vergleichsweise selten realisiert worden sind, sodass für fundierte Einschätzungen noch zu wenige systematische Untersuchungen vorliegen.

Die Freilandhaltung wird in dieser Schrift nicht behandelt; eine ausführliche Darstellung dazu ist bei KTBL (2011) zu finden. Der Schwerpunkt dieser Schrift liegt auf den Besonderheiten der ökologischen Stallhaltungsverfahren, die sich vor allem durch den obligatorischen Auslauf von konventionellen Haltungsverfahren unterscheiden.

### 1.2 Merkmale zukunftsweisender Haltungsverfahren

Ein Haltungsverfahren ist dann zukunftsweisend, wenn es nachhaltig den gestellten Anforderungen genügt: Das Haltungsverfahren muss den Ansprüchen des Tieres, der Konsumenten, der Umwelt und des Landwirts dauerhaft entsprechen.

#### Anforderungen des Tieres

Das Tier muss in einem Haltungsverfahren gesund leben und sein arteigenes Verhalten ausüben können. Werden die natürlichen Bedürfnisse der Tiere an die Nahrung, Um-

## 5 Einstreu und Entmistung

### 5.1 Funktionen von Einstreu und Entmistung

In allen Haltungsverfahren der ökologischen Schweinehaltung wird zumindest die Liegefläche eingestreut. Die Einstreu erfüllt dabei mehrere Funktionen:

- Die Einstreu ist ein wichtiger Faktor zur Stabilisierung des Wärmehaushalts der Tiere.
- Die Einstreu trägt dazu bei, dass die Tiere trocken und sauber liegen können.
- Die Einstreu dient wie die weiteren Beschäftigungstechniken der Beschäftigung der Tiere, insbesondere für das Wühlen und Nestbauverhalten. So ist es ihnen auch unter den Haltungsbedingungen im Stall möglich, ihre artspezifischen Bedürfnisse zu befriedigen.

Den Schweinen müssen nach den EG-Öko-Verordnungen neben der eingestreuten Liegefläche Bewegungsflächen zum Wühlen angeboten werden. Stroheinstreu oder andere Materialien werden daher auch außerhalb der Liegeflächen eingesetzt oder von den Tieren in ausreichender Menge aus dem Liegebereich dort hin verteilt, dieses Wühlareal kann im Stall oder auch im Auslauf sein.

Bei der Entmistung sind vor allem Hygieneaspekte zu beachten, da mit dem Kot Krankheitserreger und Parasiten wie Spulwürmer oder Erreger von Durchfallerkrankungen ausgeschieden und übertragen werden können. Meist wird quer über mehrere Buchten hinweg gemistet, wobei die Erreger von einer auf die andere Bucht übertragen werden können. Deshalb sollten nur die Buchten quer gemistet werden, in denen Tiere im gleichen Haltungsabschnitt eingestallt sind. Die Tiere koten bevorzugt an den Buchtentrenngattern, wo sie auch Kontakt mit der Nachbargruppe haben. Diese Kotecken bieten günstige Voraussetzungen für die Übertragung von Krankheiten und Parasiten und sollten beim Misten möglichst gründlich gereinigt werden. Im Auslauf ist damit zu rechnen, dass in Frostperioden nicht gemistet werden kann.

Gezielte Einstreu und häufige Entmistung tragen dazu bei, die Flächen trocken und sauber zu halten, wodurch Geruchs- und Ammoniakemissionen gemindert werden.

### 5.2 Einstreu

#### 5.2.1 Einstreumaterial

Als Einstreu können Stroh oder andere Naturmaterialien verwendet werden. Je nach Stall und Aufstallungsart kommen auch Dinkelspelzen, Holzwolle, Hobelspäne oder Ähnliches zum Einsatz. Generell sollte das Einstreumaterial hygienisch unbedenklich sein: Es sollte schimmel-, mykotoxin-, staub- und schmutzarm sowie möglichst frei von Ungeziefer und ihren Ausscheidungen sein. Darauf ist vor allem bei der Lagerung der Einstreumaterialien zu achten, unabhängig davon, ob die Einstreu im Stall oder in einem eigenen Strohlager untergebracht ist.

Wird Stroh auf teilweise perforierten Flächen eingesetzt, verstopfen die Spalten. Dinkelspelz und Hobelspäne sind hier unproblematischer. Daran verlieren die Tiere jedoch relativ schnell das Interesse, sodass die Wirkung als Beschäftigungsmaterial geringer ist.

### 5.2.2 Einstreuverfahren

Es wird immer die Liegefläche im Stall und hier besonders die Liegekiste eingestreut. Vor allem bei den Haltungsverfahren für ferkelführende Sauen und Aufzuchtferkel wird auch der Auslauf eingestreut.

In der Praxis der ökologischen Schweinehaltung gibt es bisher keine standardisierten Einstreuverfahren. Da besonders im Stall zum Einstreuen der Liegefläche und der Liegekiste wenig Platz ist, wird überwiegend von Hand eingestreut (Abb. 5.1) und das Stroh in kleinen Mengen transportiert; dafür gibt es eine Vielzahl von Arbeitsmethoden. Als Strohhelme bieten sich Großballen an, die vom Strohlager zu einem kleinen Zwischenlager am Stall transportiert werden (Abb. 5.2). Von dort wird in der Regel ein Teil des Großballens mit einem Hofschlepper auf einen Strohwagen umgeladen und in den Betreuungsgang geschoben.



Abb. 5.1: Wichtig ist die tägliche, wohldosierte Einstreu, was nur manuell geleistet werden kann (Foto: R. Wiedmann)



Abb. 5.2: Stroh kann in kleineren Mengen direkt im Stall gelagert werden (Foto: R. Wiedmann)

### Strohbühnen im Stall

Um die Kosten für ein separates Strohlager einzusparen und um die Arbeitswirtschaft zu optimieren, werden in den Stallgebäuden Strohbühnen eingebaut, zu denen in Süddeutschland langjährige gute Erfahrungen vorliegen (Abb. 5.3). Meist werden diese Strohbühnen von der Stirnseite des Stalles beschickt. Rundballen werden gerollt, HD-Quaderballen werden auf Paletten gestapelt und mit einem Hubwagen an den gewünsch-

ten Ort gebracht. Bei einreihiger Aufstallung kann die Strohbühne vom Auslauf her mit einem Frontlader oder Teleskoplader aufgefüllt werden. Von der Strohbühne wird das Stroh direkt in den Liegebereich der Tiere geworfen und so der Arbeitsaufwand für den Strohtransport gemindert. In Ställen mit höheren Innentemperaturen wie z.B. im Abferkelstall oder im geschlossenen Maststall ist eine Strohbühne nicht zu empfehlen, weil sie hier meist von Mäusen und Ratten bevölkert wird. Bei Offenfrontställen ist das Risiko des Ungeziefers im Stroh deutlich reduziert. Auch verstaubt das Stroh in gut durchlüfteten Offenfrontställen weniger.



Abb. 5.3: Strohbühne im Offenfrontstall (Foto: J. Herrle)

### Automatische Einstreu

Da Einstreuen von Hand mit einem hohen Arbeitsaufwand verbunden ist, gibt es Ansätze, die Strohaufbereitung und -verteilung teilweise oder vollständig zu automatisieren (Abb. 5.4. und Abb. 5.5). Erst wenige Hersteller bieten die entsprechende Technik an.



Abb. 5.4: Stroh wird außerhalb des Stalls gelagert, gereinigt, entstaubt und über ein Rohrleitungssystem in den Stall transportiert (Foto: J. Herrle)



Abb. 5.5: Das entstaubte Stroh wird automatisch verteilt (Foto: J. Herrle)