

Hygienemanagement in der Bioschweinehaltung

«Vorbeugen statt Heilen» ist ein wichtiger Grundsatz des Biolandbaus. Er gilt auch für die Hygiene. Reinigung und Desinfektion, geplant eingesetzt, reduzieren den Keimdruck entscheidend. Welche Maßnahmen sich für Biobetriebe eignen, zeigt das Merkblatt am Beispiel der Bioschweinehaltung.



Vorbeugung ist das A und O

Eine gute Hygiene kann die Entwicklung von Krankheitserregern vermindern und den Einsatz von Medikamenten reduzieren. Ein hoher Hygienestandard ist deshalb auch in der biologischen Tierhaltung ein Muss. Die praktische Umsetzung gestaltet sich in der biologischen Tierhaltung aufgrund der «natürlicheren» Voraussetzungen jedoch anspruchsvoller als in der konventionellen Stallhaltung.

Im Biolandbau sollen die Tiere artgerecht gehalten werden. Dies spiegelt sich in einem größeren Flächenangebot im Stall, Zugang zu Auslauf, Angebot von Weide, Wühlbereichen und Suhlen wieder. Einstreumaterialien wie Stroh, Häcksel oder Säge-

späne werden sowohl im Stall, als auch im Auslauf angeboten.

All diese Besonderheiten steigern die Anforderungen an das Hygienemanagement. Einstreu verursacht Staub, welcher als Träger von Keimen dienen kann; Wühlbereiche und Suhlen sind ideale Vermehrungsorte für Endoparasiten, u.s.w.

Da im Biolandbau so weit wie möglich auf den Einsatz von Chemikalien verzichtet werden soll, ist die konsequente Umsetzung aller vorbeugenden Maßnahmen von großer Bedeutung.

Warum ist Hygiene so wichtig?

Sie...

- › steigert das Wohlbefinden der Tiere,
- › fördert die Gesundheit der Tiere und dient der Krankheitsprävention,
- › dient zur Unterbrechung von Infektionsketten und unterstützt die Therapie von Bestandeserkrankungen,
- › dient der Seuchenabwehr,
- › senkt Tierverluste,
- › erhöht die Effektivität von Reinigung und Desinfektion,
- › ist eine wichtige Voraussetzung für eine dauerhafte Tiergesundheit und
- › schützt den Landwirt vor übertragbaren Krankheiten aus dem Stall.



Nur gesunde Tiere können die Erwartungen des Landwirts und der Konsumentinnen erfüllen.

Optimiertes Hygienemanagement

Ein optimiertes Hygienemanagement umfasst Maßnahmen zur Verhinderung des Einschleppens von Krankheiten von außerhalb, die Verhinderung der Verbreitung im Betrieb, sowie die sorgfältige Reinigung und Desinfektion der Ställe vor einer neuen Verwendung.

Das Hygienemanagement fängt vor dem Stallbau an

Zur Stallbauplanung gehört auch ein Hygienemanagementkonzept: Wie muss ein Stall konzipiert sein, damit keine Krankheiten eingeschleppt oder verbreitet werden, kranke Tiere isoliert werden können, und Stallabteile im Rein-Raus-Verfahren belegt bzw. gereinigt werden können?

Stallbauliche Anforderungen aus Sicht des Hygienemanagements:

- › Räumliche Trennung des Abferkelstalls von den Ställen für Aufzucht, Mast und die Haltung tragender Sauen. Idealerweise befinden sich die Ställe nicht unter einem Dach.

- › Die Buchtenböden weisen ein Gefälle zum Auslauf oder zu Reinigungsabflüssen hin auf.
- › Leicht zu reinigende und demontierbare Stalleinrichtungen, wie Futterautomaten, Schwenktore, etc.
- › Leicht zu reinigende Lüftungseinrichtungen
- › Luftführung von den «Kleinsten zu den Großen» mit genügend Luftaustausch, sowie nicht zu feuchter und nicht zu trockener Luft
- › Leicht zu reinigende Wasserleitungen ohne Sackgassen
- › Einbau von Krankenbuchten, Hygieneschleuse und Sauenwaschplatz
- › Leicht zu reinigender, abschließbarer und dichter Kadaverplatz, bzw. Kadavertonne außerhalb des Stalls
- › Externer reinig- und desinfizierbarer Verladeplatz
- › Trockene Strohlagerung außerhalb des Stalls
- › Schädnerbekämpfung
- › Einfriedung mit einem unterwühlsicheren Zaun zum Schutz vor Wildtieren; doppelte Umzäunung zum Schutz vor Wildschweinen

Buchtenabtrennung: Holz oder Kunststoff?

Holz

- + Im Holz enthaltene Gerbsäuren haben eine antibakterielle Wirkung, die bei jedem neuen Aufrauen des Holzes erneuert wird.
- + Günstiges Material, evtl. sogar betriebseigen
- + Raumklimatisch vorteilhaft
- + Kann abgeflammt werden.
- Wird angenagt, deshalb harte oder harzige Hölzer (Eiche, Lärche, Douglasie) verwenden.
- Schlechter abwaschbar als Kunststoff

Kunststoff

- + Leicht abwaschbar
- + Mittlerweile relativ kostengünstig
- + Lange Haltbarkeit
- Nicht abflammbar
- Entsorgungsproblem

Hygiene auch im Management verankern

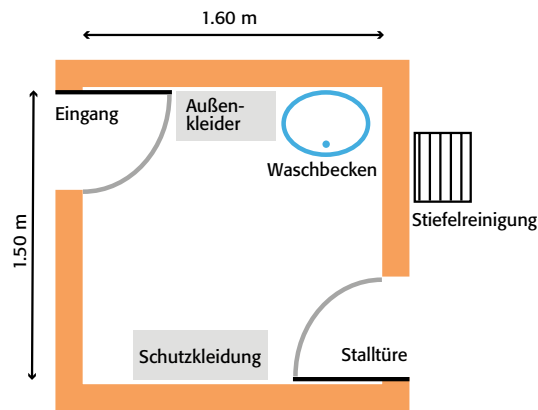
Neben den baulichen Voraussetzungen muß das Hygienekonzept auch im Management verankert sein.

Tierzukauf:

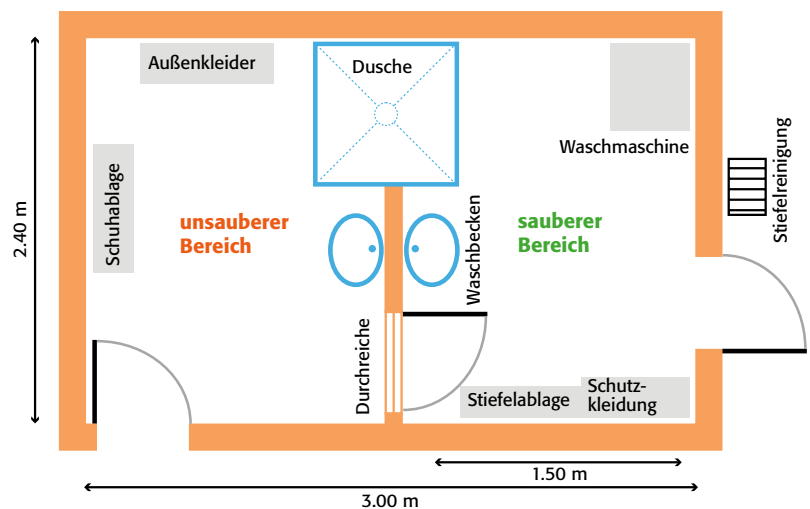
- › Geschlossene Bestände mit eigener Nachzucht verhindern am effizientesten die Einschleppung neuer Krankheiten.
- › Werden Jungsauen zugekauft, sollten sie nur von einem einzigen Betrieb stammen und nur unter Einhaltung einer 6-wöchigen Quarantäne eingestallt werden.

Hygiene im Alltag:

- › Reinigung und Desinfektion vor jedem Einstallen. Ein Reinigungskonzept muss bestehen und angewendet werden.
- › Futter- und Tränkehygiene: je nach System tägliche Kontrolle der Tränken und Tröge, Entfernen von Futterresten und Verschmutzungen
- › Kein Verschleppen von Krankheiten im Betrieb:
 - Keine gemeinsamen Mistachsen von Abferkelbuchten, Aufzucht und Mast
 - Eigene Geräte (z.B. Schaufel) für jeden Stall/jedes Stallabteil
 - Schuhe vor jedem Stallwechsel reinigen und desinfizieren.
 - Betreuungsreihenfolge einhalten: mit den kleinsten Ferkeln beginnen und dem Alter nach aufsteigend vorgehen.
 - Buchten mit Problemtieren sichtbar kennzeichnen und dort zuletzt arbeiten, danach Stiefel wechseln bzw. reinigen.
 - Regelmäßig Fliegen und Schädlinge bekämpfen.



Hygieneschleuse gemäß den Anforderungen der Schweinehaltungshygiene-Verordnung (D) für über 3 Sauenplätze bzw. 20 Mastschweineplätze



Hygieneraum mit Trennung in sauberen und unsauberen Bereich gemäß den Anforderungen der Schweinehaltungshygiene-Verordnung für über 150 Sauenplätze bzw. über 700 Mastschweineplätze

Hygieneregeln im Kontakt mit den Tieren:

- › Hände nach jedem Tierkontakt waschen und desinfizieren.
- › Bei der Geburtshilfe Handschuhe tragen, sehr sauber arbeiten, Vulva und Umgebung mit Seife waschen und nur mit Gleitgel eingreifen.
- › Geräte (z.B. Skalpell bei der Kastration) vor und nach jedem Wurf desinfizieren. Skalpelle sollten nach zirka 20 Ferkeln gewechselt werden.
- › Hilfsmittel und Geräte sauber halten.
- › Zähne wenn, dann sauber und nicht zu kurz schleifen, da der Zahn sonst bricht und Erreger eindringen.
- › Einwegmaterialien (Spritzen, Nadeln, usw.) verwenden. Beim Impfen (z.B. gegen Circoviren bei Ferkeln) Nadel nach jedem Wurf auswechseln.



Saubere Geräte und Hände sind eine wichtige Voraussetzung, um bei Tierbehandlungen Infektionen zu verhindern.

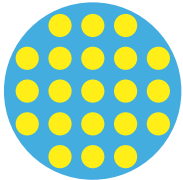
Eckpfeiler des Hygienemanagements

1. Keine Krankheiten in den Betrieb einschleppen!
2. Keimausbreitung innerhalb des Betriebs minimieren!
3. Keimdruck im Bestand senken!

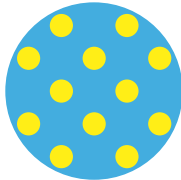
Keimdruck im Bestand senken!

Nur gereinigte Oberflächen lassen sich desinfizieren. Dreck zu desinfizieren ist sinnlos. Mit dem Schmutz werden bei der Reinigung auch die meisten Keime fortgeschwemmt, und die restlichen Keime werden für das Desinfektionsmittel oder -verfahren zugänglich.

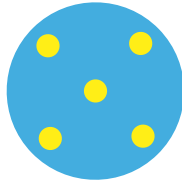
Keimreduktion nach Reinigung und Desinfektion (Bakterien pro cm²)



Vor der Reinigung
1 000 000 000



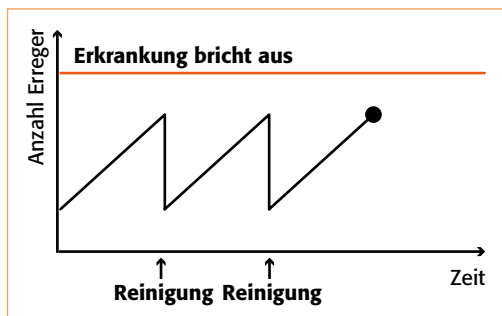
Nach der Reinigung
1 000 000



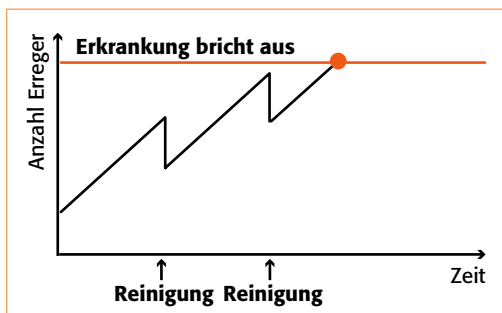
Nach der Desinfektion
1 000

Vermehrung der Erreger in Abhängigkeit der Qualität der Reinigung

Sorgfältige Reinigung



Unsorgfältige Reinigung



Regelmäßige und sorgfältige Reinigung hält den Erregerdruck auf einem tragbaren und ungefährlichen Mass und kann den Ausbruch übertragbarer Krankheiten weitgehend verhindern.



Vorteile der Schaumreinigung

- Für empfindlichere Oberflächen geeignet, da geringerer Spritzdruck erforderlich
- Sichtbare und damit kontrollierbare Anwendung
- Geringerer Wasserverbrauch
- Haftet länger und fließt nicht so schnell ab.
- Entläßt beim Platzen der Schaumbläschen neues Reinigungsmittel

Wie vorgehen für die Reinigung?

Fachmännische Reinigung erfolgt in vier Schritten:

1. Grobreinigung:

- Tiere und Geräte aus dem Stall entfernen.
- Fütterungseinrichtungen entleeren.
- Einrichtungsgegenstände demontieren.
- Gülle aus den Güllekanälen ablassen.
- Größere Verschmutzungen trocken beseitigen (besenreiner Stall).

2. Einweichphase:

- Kotkrusten während 8–24 Stunden aufweichen lassen.
- Der Schaum der Reinigungsmittel unterstützt das Einweichen.
- Die Sprinkleranlage im Stall sorgt für ein gleichmäßiges Einfeuchten.
- Lüftung ausschalten.

3. Reinigung:

- Hochdruckreiniger mit 100 bar und Warmwasser (mind. 42 °C)
- Der Zeitaufwand für die Reinigung läßt sich durch Einweichen der Oberflächen, eine hohe Wassertemperatur und die Verwendung von Reinigungsmittel reduzieren.
- Decken, Wände, Böden, Futtereinrichtungen und Versorgungsgänge von oben nach unten abspritzen.
- Nach der Einwirkzeit des Reinigungsmittels die Oberflächen gründlich abspülen.

4. Trocknung:

- Wasserreste aus Tränken und Fütterungseinrichtungen entfernen. Pfützen wegwischen.
- Trocknung während mindestens 2 Tagen bei laufender Lüftung, wenn nötig auch bei eingeschalteter Heizung
- Der Betonboden ist trocken, wenn er grauschimmert.



Die Reinigung ist erfolgreich, wenn alle Oberflächen, Behälter und Futterleitungen visuell sauber sind, und das abfließende Wasser frei von Schmutzpartikeln ist.

Desinfektion

Bei der Desinfektion wird die Zahl der Infektionserreger so weit reduziert, dass das Risiko einer Infektion bzw. die Übertragung eines Erregers minimiert wird. Eine Desinfektion ist nicht nach jedem Waschgang nötig. Wenn die Reinigung und das Leerstellen des Stalls ordnungsgemäss erfolgen und kein spezifisches Krankheitsgeschehen vorhanden ist, kann auf die Desinfektion verzichtet werden.

Treten Krankheitsprobleme im Stall auf, muss die Ursache durch tierärztliche Untersuchung festgestellt werden. Wird ein hoher Druck an pathogenen Bakterien, Viren, Pilzen oder Parasiten im Bestand festgestellt, wird eine Desinfektion notwendig.

Die Desinfektion kann chemisch oder physikalisch erfolgen.

Chemische Desinfektion

Die im Biolandbau zugelassenen Wirkstoffe für die Reinigung und Desinfektion von Ställen und Stalleinrichtungen sind in der EU-Ökoverordnung aufgeführt. Die geprüften Mittel mit ihren Wirkungsspektren sind in der DVG-Liste gelistet. Die Betriebsmittelliste des FiBL führt ihrerseits die im Biolandbau zugelassenen Produkte auf (für Deutschland nicht abschließend, für die Schweiz abschließend).

Die Wahl des Desinfektionsmittels erfolgt erregerspezifisch. Bei unspezifischem Krankheitsdruck ohne bekannte Erreger empfiehlt es sich, ein Mittel mit breitem Wirkungsspektrum zu wählen, um möglichst viele Krankheitserreger abzutöten.

Wie gehe ich für die Desinfektion vor?

- Vor der Anwendung unbedingt die aktuelle Lufttemperatur beachten! Aldehyde wirken nicht unter 10 °C.
- Nur auf trockenen Flächen desinfizieren!
- Einwirkzeit von 2–4 Stunden einhalten!
- Mind. 0,4 l pro m² (Zuschlag von 70 % für Stalleinrichtungen und Trenngitter) ausbringen.
- Das Desinfektionsmittel mit der dazugehörigen Desinfektionsspritze ausbringen.
- Anwendungsempfehlung einhalten!
- Von hinten nach vorne und von oben nach unten desinfizieren!
- Nach der Einwirkzeit Reste des Mittels aus den Tränke- und Fütterungseinrichtungen entfernen.

Grundsätzlich sollte so wenig wie möglich auf chemische Hilfsmittel zurückgegriffen werden. Die meisten Komponenten haben negative Auswirkungen auf die Gesundheit von Mensch, Tier und die Umwelt!

Wirkungsspektren der Desinfektionsmittel

Wirkung	Kürzel	Zielerreger
antiparasitär	ap	Kokzidien, Wurmeier
bakterizid	b	Bakterien (z.B. E. Coli, Lawsonien, Pasteurellen, Salmonellen, Hämophilus)
fungizid	f	Mykoseerreger (Pilze)
sporozid	s	Sporen von sporenbildenden Bakterien (Clostridien)
tuberkulozid	t	Mykobakterien (Tuberkulose)
viruzid	v	unbehüllte Viren (Maul- und Klauenseuche, Parvoviren, Circoviren, Rotaviren) und behüllte Viren (Aujeszkysche Krankheit, Klassische Schweinepest, PRRS, Influenza)

Gemäß EU-Ökoverordnung im Biolandbau zugelassene Mittel für die Reinigung und Desinfektion von Ställen und Anlagen für die Tierproduktion (ANH. VII der EG Nr. 889/2008, Art. 23 Abs. 4)

	Wirkung	Anwendung
Kali- und Natronseifen	–	zur Reinigung
Wasser und Dampf	(b), (v)	zur Reinigung, (Desinfektion)
Kalkmilch, Kalk	(b)	(zur Desinfektion)
Branntkalk	(b), (v)	(zur Desinfektion)
Natriumhypochlorit (z.B. als Lauge), Ätznatron, Ätzkali	b, f, s, v	zur Desinfektion
Wasserstoffperoxid	b, f, s	zur Desinfektion
natürliche Pflanzenessenzen	–	zur Reinigung
Peressigsäure, Ameisensäure	b, f, t, v	zur Desinfektion
Zitronensäure, Milchsäure, Oxalsäure, Essigsäure	b, f, v	(zur Desinfektion)
Alkohol	b, s, (f), (v)	zur Desinfektion
Salpetersäure	b, f, v	zur Reinigung, Desinfektion der Melkgeräte
Phosphorsäure	b, s, (f), (v)	zur Reinigung, Desinfektion der Melkgeräte
Formaldehyd	b, f, s, t, v	zur Desinfektion, Anwendung nicht unter 10 °C
Reinigungs- und Desinfektionsmittel für Zitzen und Melkgeräte	–	zur Reinigung und Desinfektion
Natriumcarbonat	–	zur Reinigung

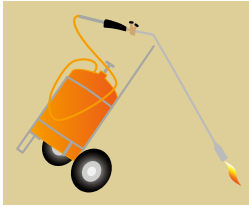
Wie berechne ich die erforderliche Menge Mittel und Wasser?

1. Zu desinfizierende Stallfläche ermitteln. Bsp: 100 m²
2. Mit Faktor 1,7 für Stalleinrichtungen multiplizieren.
Bsp: 100 x Faktor 1,7 = 170 m² zu desinfizierende Fläche
3. Erforderliche Ausbringmenge berechnen.
Bsp: bei 0,4 l pro m²: 170 x 0,4 = 68 l
4. Erforderliche Mittelmenge berechnen.
Bsp: 1-%ige Lösung: 0,68 l Mittel auf 68 l Wasser
5. Mittel- und Wassermenge addieren.
Bsp: 68,68 l Mischung werden im Stall ausgebracht.

Alternativen zur chemischen Desinfektion

Für den Biolandbau sind Alternativen zur chemischen Desinfektion wünschenswert. Einige Betriebe nutzen physikalische Verfahren, wie z.B. das Abflammen.

In einem BÖL-Projekt wurde die keimreduzierende Wirkung einzelner Verfahren untersucht. Ergänzt um Erkenntnisse aus anderen Projekten und aus Praxiserfahrungen werden die Ergebnisse hier erläutert.



Abflammen:

- Geeignet für Holz und Beton, jedoch nicht für Kunststoff
- Gerät: Brenndüse, Gas
- Temperatur: zirka 600 °C
- Keimreduktion: ●●●●○

Vorteil:

- Tötet selbst hitzeresistente Bakterien und Wurm-
eier ab.

Nachteile:

- Brandgefahr
- Zeitaufwändig



Dampf:

- Für alle Oberflächen geeignet
- Gerät: Dampfgerät
- Temperatur: zirka 80 °C
- Keimreduktion: ●●●●○

Vorteil:

- Tötet die meisten Bakterien und Viren ab.

Nachteile:

- Hohe Anschaffungskosten für ein leistungs-
fähiges Gerät (zirka 2200 Euro)
- Behandlung in den Ecken schwierig



Elektroaktiviertes Wasser (EAW):

- Für alle Oberflächen geeignet
- Geräte: Anlage zur Herstellung von EAW oder
Einsatz von fertigem EAW (Kanisterware)
- Keimreduktion: ●○○○○

Nachteile:

- Hohe Anschaffungskosten für die Anlage (zirka
8000 Euro)
- Bei der Elektrolyse entstehen Chlorverbin-
dungen, die im Biolandbau unerwünscht sind.

Bemerkungen:

- Bei Verwendung einer Anlage im Stall werden
auch die Tränkeleitungen einbezogen. Somit
erfolgt eine kontinuierliche Behandlung des
Tränke- und des Reinigungswassers, wie vom
Hersteller empfohlen.
- Die Ökotoxizität ist fraglich und sollte vor
dem Kauf einer Anlage mit der Kontrollstelle
abgesprochen werden.



Brantkalk (CaO):

- Für Böden (Beton, Estrich) geeignet.
- 2 kg Brantkalk pro m² und Wasser zum Ablö-
schen
- Schutzkleidung verwenden.
- Keimreduktion: ●●○○○

Nachteil:

- Gesundheits- und materialschädigend

Peressigsäure wies im BÖL-Versuch eine besse-
re Desinfektionswirkung auf als Abflammen,
Dampf und EAW, und war arbeitswirtschaftlich und
kostenmäßig günstiger. Nicht berücksichtigt wurde
die Wirkung auf die Parasiteneier, welche die Per-
essigsäure nicht aufweist. Hier ist das Abflammen
von Vorteil.

Nur saubere Sauen in einen sauberen Stall einstellen!

Das Waschen der Sauen senkt die Anzahl Keime
von Bakterien, wie Streptokokken, Staphylokokken
und Colibakterien, sowie von Parasiteneiern auf
der Haut und verhindert die Wiederverschmut-
zung der sauberen Buchten. Die Sauen sollten
zudem nur frisch entwurmt (zirka 8–14 Tage vor
dem Abferkeltermin) in den Abferkelstall eingestallt
werden.

Wie vorgehen für die Reinigung?

- Mit Schaumprühergerät oder eigens dafür vor-
gesehener Desinfektionsspritze und Sauen-
waschmittel
- Mit der Bürste vor allem auch Gesäuge und
Klauen waschen.
- Mit dem Reinigungsgerät und maximal 30 bar
Druck oder Test am eigenen Arm.

Das Abtrocknen des Stalls
während mindestens
18 Stunden reduziert die
Keimzahl deutlich. Diesen
Umstand gilt es im Bio-
betrieb zu nutzen.

Kombinationsprodukte verwenden

Bei der chemischen Desinfektion sollten in der
Praxis anstelle von reiner Peressigsäure Kombina-
tionsprodukte eingesetzt werden, da die reine
Säure die Atemwege zu sehr reizt. Kombinations-
produkte sollten:

- aufschäumende Komponenten enthalten,
- ein breites Wirkungsspektrum aufweisen,
- möglichst geringe negative Auswirkungen auf
die anwendende Person haben und
- eine minimale korrosive Wirkung haben.

Regulierung von Ekto- und Endoparasiten

Ektoparasiten leben auf dem Schwein. Die bekanntesten sind Räudemilben und Läuse. Sie verursachen bei den Schweinen Juckreiz und oft auch eitrige Entzündungsherde. Die Übertragung der Ektoparasiten erfolgt vor allem über den direkten Tierkontakt, aber auch über Stalleinrichtungsgegenstände.

Endoparasiten sind Würmer, die im Schwein leben und sich dort vermehren. Die Eier werden ausgeschieden und auf andere Tiere übertragen. Die am häufigsten auftretenden Endoparasiten der Sauen sind der Schweinespulwurm (*Ascaris suum*) und der Schweinepeitschenwurm (*Trichuris suis*), bei denen die Larven durch Eihüllen geschützt sind, sowie der Knötchenwurm (*Oesophagostomum* spp.) und der Rote Magenwurm (*Hyostrophylus rubidus*), die als freilebende Larven übertragen werden. Ein hoher Endoparasitenbefall belastet die Tiere; die Leistungen gehen zurück und für den Landwirt ergeben sich ökonomische Einbußen.

Wie vorgehen gegen Ektoparasiten?

 EU: Maßnahmen gegen Ektoparasiten werden bei Befall empfohlen. Gegen Räude hilft das Waschen der Tiere mit parasitenwirksamen Waschlösungen, z.B. Sebacil® pour-on, oder mit Pyrethrumextrakten. Parallel zur Tierbehandlung sollte der Stall gereinigt werden.

 Schweiz: Betriebe, die dem Schweinegesundheitsdienst (SGD) angeschlossen sind, müssen frei von Räude und Läusen sein. Bei Auftreten wird der gesamte Betrieb saniert. Einzeltierbehandlungen sind nicht möglich.

Wie vorgehen gegen Endoparasiten?

Ein systematisches Entwurmen zur Endoparasitenkontrolle ist meist nicht notwendig und nicht sinnvoll. Die Entwurmung erfolgt nach Erregernachweis. Ein endoparasitenfreier Tierbestand ist nicht das Ziel, da die Tiere mit einem geringen Endoparasitendruck leben können. Die übermäßige Vermehrung der Parasiten und deren Übertragung auf die Ferkel sollte jedoch unbedingt vermieden werden.

Gemäß EU-Öko-VO sind im Biolandbau keine chemischen Desinfektionsmittel gegen Wurmeier zugelassen. Damit kommt der Reinigung und dem Leerstehenlassen des Stalls eine zentrale Bedeutung zu.

Wurmeier können durch Abspritzen der Wände und Böden der Bucht und des Auslaufs mit Wasser abgespült werden. Das anschließende vollständige Abtrocknen der Oberflächen ist entscheidend für das Abtöten der Parasiteneier und -larven. UV-Licht (Sonnenlicht) ist hilfreich. Idealerweise stehen die Buchten vor der Neubelegung 5 Tage leer.



Artgemäße Haltungssysteme erfordern eine kontinuierliche Parasitenkontrolle.

Wann und wie die Sauen und Ferkel entwurmen?

- In regelmäßigen Zeitabständen den Kot der Sauen auf Wurmeier untersuchen.
- Bei nachweislichem Parasitendruck:
- Die Sauen bereits im Wartestall, also vor dem Umstallen in den Abferkelstall, über mehrere Tage entwurmen.
 - Die Ferkel vor dem Verkauf an den Mäster entwurmen.

Wie die Mastschweine entwurmen?

- Auf dem Mastbetrieb die entwurmenen Tiere nur in saubere Ställe einstellen.
- Regelmäßige Kotuntersuchungen zur Wurmkontrolle sind auch hier sinnvoll.
- Wenn nötig die Schweine zirka 5 Wochen nach der letzten Behandlung entwurmen, spätestens jedoch 6 Wochen vor der geplanten Schlachtung (Wartezeit beachten!).

Wie die Übertragung von Erregern durch Mitbewohner vermeiden?

Fliegen, Ratten und Mäuse können eine Vielzahl von Krankheiten auf die Schweine übertragen. Ihre Regulierung ist deshalb absolut notwendig. Auch hier sollten vor der Anwendung direkter Maßnahmen die vorbeugenden Möglichkeiten zur Regulierung ausgeschöpft werden.

Wer überträgt welche Erreger?

Fliegen	E.-coli-Durchfall, Dysenterie (Brachyspiren), Kokzidiose, Lawsonia, Maul- und Klauenseuche, Parasitose, PRRS, Schweinepest, Salmonellen, Staphylokokken, Streptokokken-Mastitis, u.w.
Ratten, Mäuse	Brucellose, Clostridien, Coli-Infektionen, Dysenterie (Brachyspiren), Kokzidiose, Leptospirose, Rotlauf, Schweinepest, Salmonellose, Streptokokken, u.w.

Wie der Vermehrung von Fliegen vorbeugen?

- › Ställe gut durchlüften (Ausnahme: Abferkelställe, wo dies nur bedingt möglich ist).
- › Kot täglich entfernen.
- › Futtertröge und Tränkebecken täglich reinigen.
- › Güllekanäle spülen (wenn keine Güllefliegen eingesetzt werden).
- › Gülle regelmäßig entfernen.
- › Natürliche Feinde, wie Schwalben, schonen und fördern.
- › Fliegen fangen (z.B. mit Fliegenschnüren).
- › Auf dem Festmist Schlupfwespen, wie *Nasonia vitripennis* oder *Muscidifurax zaraptor*, einsetzen.
- › Bei Flüssigmist mit fester Schwimmschicht Güllefliegen (*Ophyra aenscens*) ausbringen.

Der Einsatz von natürlichen Larviziden und Insektiziden gegen die ausgewachsenen Fliegen ist nur als allerletzte Maßnahme zu empfehlen, wenn die übrigen Maßnahmen nicht genügend greifen.

Die FiBL-Betriebsmittelliste führt Handelsprodukte auf, die für den Einsatz im biologischen Landbau zugelassen sind (CH: abschließende Listung).

Wie einer Schadnagerplage vorbeugen?

- › Unterschlupf- und Nistmöglichkeiten vermeiden (Gerümpel aufräumen!).
- › Stroh außerhalb des Schweinestalls lagern. Im Stall das Stroh nur für kurze Zeit lagern.
- › Kurze (warme) Wege zwischen Stall- und Futterlagerung vermeiden.
- › Futterlagerung optimieren und keine Reste liegen lassen.
- › Fallen stellen.
- › Ratten- und Mäusegifte sind im Biobetrieb nur in Fallen (Köderboxen) erlaubt (EU). In der Schweiz sind sie grundsätzlich verboten.



Im BÖL-Projekt 07oe025 wurden die alternativen Desinfektionsverfahren Abflammen, Dampf und elektroaktiviertes Wasser im Praxisversuch der Desinfektion mit Peressigsäure, sowie einer Kontrolle gegenübergestellt.

Impressum

Herausgeber:

Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL)

Ackerstraße, Postfach, CH-5070 Frick
Tel. +41 (0)62 8657-272, Fax -273
info.suisse@fibl.org, www.fibl.org
Postfach 90 01 63, D-60441 Frankfurt a. M.
Tel. +49 (0)69 / 713 7699-0, Fax -9
info.deutschland@fibl.org, www.fibl.org
Seidengasse 33-35/13, A-1070 Wien
Tel. +43 (0)1 9076313, Fax 313-20,
info.oesterreich@fibl.org, www.fibl.org

Bioland Beratung GmbH

Kaiserstraße 18, D-55116 Mainz
Tel. +49 (0)6131 239 79-0, Fax -27
info@bioland-beratung.de
www.bioland-beratung.de

Kompetenzzentrum Ökolandbau Niedersachsen (KÖN)

Bahnhofstraße 15, D-27374 Visselhövede
Tel. +49 (0)4262 95 93-00, Fax -77
info@oeko-komp.de, www.oeko-komp.de

Bio Austria

Büro Linz, Ellbognerstraße 60, A-4020 Linz
Tel. +43 (0)732 654884, Fax-140
office@bio-austria.at, www.bio-austria.at

Autorin:

Barbara Früh (FiBL)

Durchsicht:

Ralf Bussemas (BAT e.V.), Werner Hagmüller (HBLFA), Judith Peter-Egli (SUISAG)

Redaktion:

Gilles Weidmann (FiBL)

Gestaltung:

Claudia Kirchgraber (FiBL)

Bildnachweis:

Marion Nitsch: S. 2; Barbara Früh: S. 3, 7;
Werner Hagmüller: S. 1, 4 (1, 2)

Preis:

Schutzgebühr 3 Euro bzw. CHF 4.50
(zuzüglich Porto)

ISBN 978-3-03736-204-4

FiBL-Best.-Nr.: 1571

Das Merkblatt ist auch kostenlos abrufbar unter
www.oekolandbau.nrw.de und www.shop.fibl.org.

Alle in diesem Merkblatt enthaltenen Angaben wurden von den Autoren nach bestem Wissen erstellt und von ihnen sowie den beteiligten Verlagen mit größtmöglicher Sorgfalt überprüft. Dennoch sind Fehler nicht völlig auszuschließen. Daher erfolgen alle Angaben usw. ohne jegliche Verpflichtung oder Garantie der Autoren oder der Verlage. Beide übernehmen deshalb keinerlei Verantwortung und Haftung für etwa vorhandene inhaltliche Unrichtigkeiten.

© Bio Austria, Bioland, FiBL & KÖN

Das Werk ist in allen seinen Teilen urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung der Verlage unzulässig. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung in und Verarbeitung durch elektronische Systeme.

Gefördert vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau (BÖL)