



# Das Schwein

„Woher kommt unser Schnitzel?“





Einleitung	3
Steckbrief	4
Geschichte der Schweinehaltung	6
Schweinezucht und Rassen	7
Wirtschaftliche Bedeutung	9
Räumliche Verteilung der Betriebe	10
Tierwohl und Haltung	11
Spezialisierte Betriebe: Vom Ferkel zum Mastschwein	
· Nachwuchs für die Mast	14
· Ferkelaufzucht	16
· Schweinemast	17
Haltung im Öko-Landbau	18
Transport und Schlachtung	19
Verwendung, Verbrauch und Verzehr	20
Qualitätssicherung	22
Didaktisch-methodische Hinweise	23
Links	24

## Impressum

### Herausgeber

i.m.a - information.medien.agrar e.V.  
Wilhelmsaue 37  
10713 Berlin  
www.ima-agrar.de

### Text und Redaktion

Universität Vechta (Dorothee Fiene)  
i.m.a e.V. (Mirjam Schulz, Jasmin Eiting)  
AgroConcept GmbH (Stefanie May)

### Gestaltung

AgroConcept GmbH  
Clemens-August-Str. 12-14  
53115 Bonn

### Illustration

Julia Wilsberg, AgroConcept

### Bilder

agrarfoto.com: 12 u.l., 13, 14 u.l., 15 u.l., 16 o.l.,  
17, 18  
Klaus-Dieter Esser/agrarmotive.de: 14 o.l.  
agrikom GmbH: 19  
BAYERN-GENETIK GmbH: 7  
Big Dutchman: 7 u.Mi., 12 o.r., 13, 15 o.r.,  
fotolia: 1 (Anatolii), 4 l. (Eric Isseleé), 4 r.  
(Spinetta), 5 (zolastro), 21 u. (studiophotopro)  
Gesellschaft zur Erhaltung alter und gefährdeter  
Hausterrassen e.V. (GEH): 8 Mi. (Schuhmacher),  
8 u. (Feldmann)  
i.m.a e.V.: 6  
ISN e.V.: 16 u.  
Krick/agrar-press: 12 u.r.  
Christian Mühlhausen/Landpixel.de: 14 u.r., 19  
PIC Deutschland GmbH: 7 (Hybridsau)  
QS Qualität und Sicherheit GmbH: 22  
wikimedia Commons/4028mdk09: 8 (o.)

### Druck

Griebsch & Rochol Druck GmbH  
Gabelsbergerstraße 1  
D-59069 Hamm

3. Auflage, 2016

Mit freundlicher Unterstützung der  
Landwirtschaftlichen Rentenbank

Sachinformationen und Unterrichtsmappen gibt es auch zu folgenden Themen:

- „Rund ums Korn“ bzw. „Getreide“ (Primarstufe),
- „Nachwachsende Rohstoffe“ (Primarstufe/Sekundarstufe I),
- „Die Kartoffel“ (Sekundarstufe I)
- „Die Zuckerrübe“ (Sekundarstufe I)

[www.ima-shop.de](http://www.ima-shop.de)



Liebe Leserin, lieber Leser,

regionale Spezialitäten wie Pfälzer Saumagen, Schwarzwälder Schinken, Berliner Eisbein oder bayrische Haxe haben eine lange Tradition und erfreuen sich, wie auch die Currywurst, das Schnitzel und weit über 1.000 Wurstsorten, großer Beliebtheit. Sie werden aus Schweinefleisch hergestellt, das zu den wichtigsten Erzeugnissen der deutschen Agrarwirtschaft gehört.

Wie in anderen Wirtschaftszweigen, fand und findet in der Agrarwirtschaft durch die Industrialisierung und Globalisierung auch ein rasanter Strukturwandel statt. Spezialisierung, Automatisierung, Produktionssteigerung oder -verlagerung veränderten und verändern die landwirtschaftliche Nutztierhaltung. Mit dieser Sachinformation möchten wir Ihnen den Weg „Vom Ferkel zum Schnitzel“ transparent erklären und Ihnen sachliche und fachlich korrekte Informationen bieten.

Dazu bekommen Sie Einblicke in das Leben von Schweinen, in ihre Haltung und in die Arbeiten des betreuenden Landwirtes. Sie erfahren, wie eine wirtschaftliche Produktionsweise mit dem Tiererschutz und dem Tierwohl, dem Umwelt- und Verbraucherschutz sowie der Lebensmittelsicherheit einhergeht.

Neben den fachspezifischen Informationen in diesem Heft bieten wir Hilfestellungen und Ideen für Pädagogen und Landwirte, die gemeinschaftlich das Ziel verfolgen, Kindern und Jugendlichen die Herkunft, den Weg und den Wert unserer Nahrungsmittel zu verdeutlichen.

Ihre i.m.a

#### Das Wort „Schwein“ in verschiedenen Sprachen:

	Wildschwein	Hausschwein
englisch	<i>wild boar</i>	<i>pig</i>
französisch	<i>sanglier</i>	<i>cochon</i>
türkisch	<i>erkek domuz</i>	<i>domuz</i>

#### Seine Herkunft:

Aus dem Althochdeutschen (8. Jhd.) „swin“, germanisch (gotisch) „swein“

#### In verschiedenen Dialekten:

Die Sau heißt in der Pfalz Wutz, in Niedersachsen Murre und in Bayern Loas.





**Systematik:**

- Klasse:** Säugetiere (*Mammalia*)
- Ordnung:** Paarhufer (*Artiodactyla*)
- Unterordnung:** Nichtwiederkäuer (*Nonruminantia*)
- Familie:** Echte Schweine (*Suidae*)
- Gattung:** Wildschweine (*Sus*)
- Art:** Wildschwein (*Sus scrofa*)
- verschiedene Unterarten:** z. B. Europäisches Wildschwein (*Sus scrofa scrofa*)

Im Laufe der Haltungsgeschichte von Schweinen veränderten die Menschen durch Züchtung einige Merkmale der Wildtiere, sie domestizierten sie. So entstanden aus verschiedenen regionalen Wildschweinunterarten nach und nach Hausschweinrasen, von denen es heute mehr als 700 gibt. In jedem Hausschwein steckt nach wie vor ein Wildschwein, da

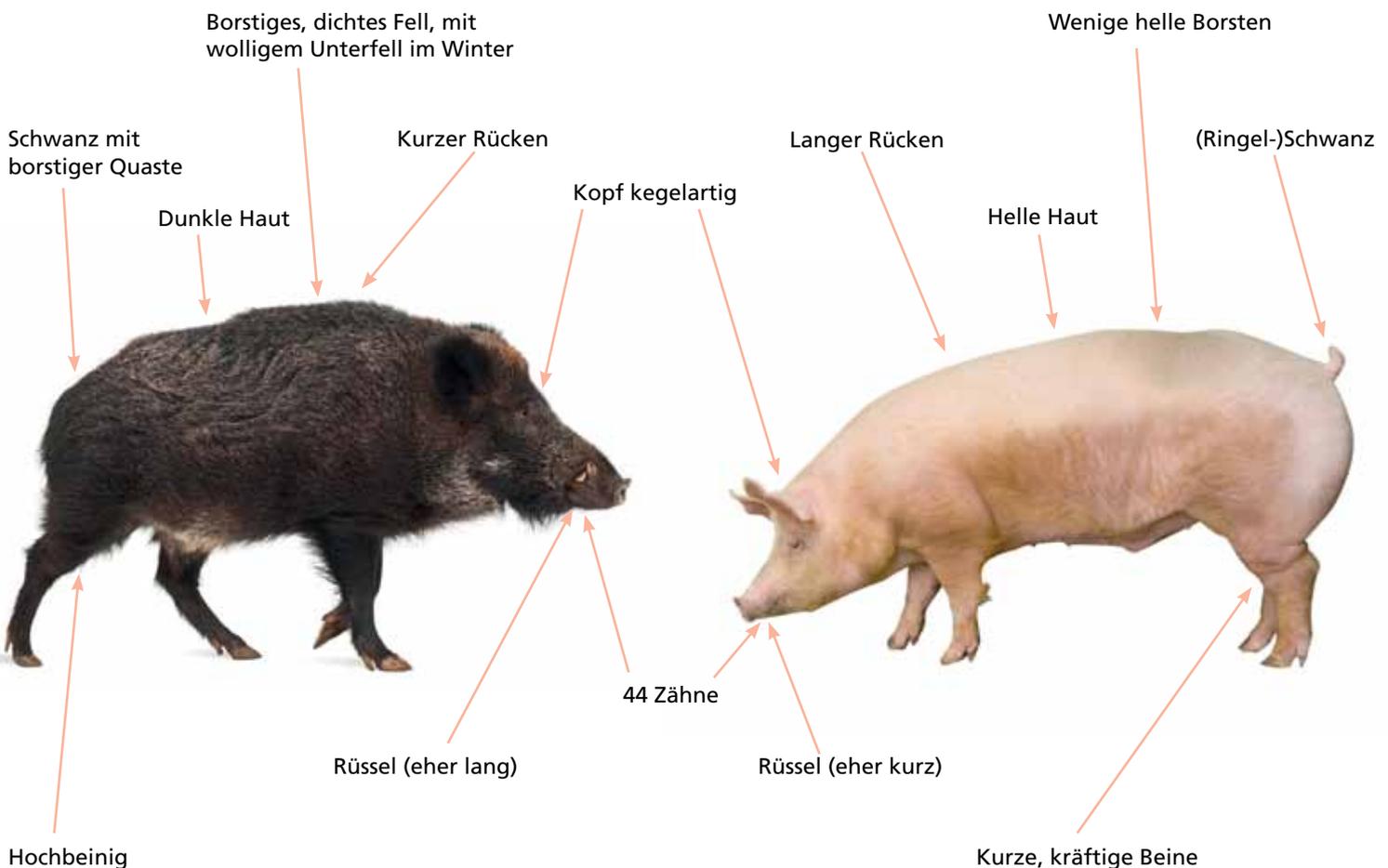
es Instinkte und Verhaltensweisen seiner wilden Artgenossen aufweist.

**Lebensraum**

Wildschweine leben bevorzugt in deckungsreichen Landschaften, das sind in Mitteleuropa unterholzreiche Laub- und Mischwälder mit feuchten Böden zum Suhlen. Auch in der Kulturlandschaft finden die anpassungsfähigen Tiere in Forsten, auf Äckern, Wiesen sowie in Vorstädten gute Bedingungen. Sie nutzen teilweise den gleichen Lebensraum wie der Mensch, was für beide Seiten nicht unproblematisch ist. Auf der Suche nach Fressbarem durchstreifen die dämmerungsaktiven Tiere in Gruppen ein Revier von zehn bis 20 Quadratkilometern, das sie mit Drüsensekreten, Urin oder durch Fellreste an ihren Scheuerbäumen markieren. Als Rückzugsort bauen sie sich einen Wohnkessel.

**Mitteleuropäisches Wildschwein**  
(*Sus scrofa scrofa*)

**Hausschwein**  
(*Sus scrofa forma domestica*)





## Nahrung und Sinne

Genau wie der Mensch leben Schweine omnivor, d.h. sie sind Allesfresser. Ihre Nahrung besteht zum größten Teil aus Pflanzen wie Gräsern, Kräutern, Wurzeln, Bucheckern, Eicheln, Früchten und Pilzen und zum kleineren Teil aus Tieren wie Insekten und ihren Larven, Würmern, Schnecken, Mäusen, Fröschen und Aas. Auch Feldfrüchte wie Getreide, Mais und Kartoffeln fressen sie, wenn diese in ihrem Territorium angebaut werden. Sie sind anpassungsfähig, neugierig und haben ein gutes Gedächtnis. Ihr Gehör und Geruchssinn sind im Gegensatz zu ihrem Seh- und Geschmackssinn äußerst fein. Daher erschnüffeln und ertasten sie ihre Nahrung mit der empfindlichen Rüsselscheibe und graben in der Erde Verborgenes mit ihrem muskulösen Rüssel aus.

## Lebensweise und Fortpflanzung

Weibliche Wildschweine leben in einem Familienverbund, der Rotte. Sie besteht aus mehreren miteinander verwandten Bachen und ihren Frischlingen. Die Rotte ist streng hierarchisch strukturiert und wird vom erfahrensten Tier, der Leitbache, angeführt. Ältere Jungtiere leben in eigenen Gruppen, von denen sich die männlichen Tiere nach und nach absondern und zu Einzelgängern werden. Nur wenn die Bachen paa-

## Begriffe aus der Schweinefamilie

**Gruppe** = Haltungsverband bei Hausschweinen

**Rotte** = Familienverbund bei Wildschweinen

**erwachsene Tiere:**

weiblich = Sau (wild: Bache)

männlich = Eber (wild: Keiler)

**Jungtiere:** Ferkel, Absetzer, Läufer, Jungsau,

Jungeber (wild: +Frischlinge, Überläufer)

rungsbereit sind, dulden sie Eber in ihrer Nähe. Nach rund vier Monaten Tragzeit gebiert die Bache eins bis acht Frischlinge in einem Wurfkessel und säugt sie drei Monate lang. Die Tiere können bis zu 20 Jahre alt werden, im Schnitt sind es acht bis zwölf Jahre.

Schweine erkennen sich vor allem am Geruch. Was die Menschen als Grunzen, Quieken oder Schnaufen bezeichnen, ist eigentlich ein großes Repertoire verschiedener Laute, mit denen sie sich zum Beispiel begrüßen, warnen, locken oder auf Abstand halten. An geschützten Stellen oder in ihrem Wohnkessel liegen Schweine gern dicht zusammen. Diese Verhaltensweise wird „Kontaktliegen“ genannt und dient dem Gruppenzusammenhalt, Schutz und gegenseitigem Wärmen der Jungtiere.





Schweine nehmen in der Geschichte der Menschheit eine wichtige Rolle ein. Bereits in der Jungsteinzeit, vor rund 10.000 Jahren, begannen die Menschen im Zuge der Sesshaftigkeit damit, Schweine als Nutztiere zu halten. Durch Völkerwanderung und Handel verbreiteten sie sich von Ostasien über Ostanatolien bis nach Europa.

## Entwicklungen in der Haltung

Viele Jahrhunderte wurden Schweine überwiegend frei laufend auf Wiesen oder in Wäldern gehalten. Sie suchten sich ihr Futter selbst. Erst nach der Auflösung der Allmende (gemeinsamer Grundbesitz aller Dorfbewohner, der z.B. als Viehweide oder Hutewald genutzt werden konnte) etablierte sich nach und nach die Stallhaltung. Meist lebten hierbei nur so viele Schweine auf einem Hof, wie zur Selbstversorgung der Bewohner benötigt wurden. Häufig dienten Speisereste als Futter. Die Haltungsbedingungen zu dieser Zeit waren aus heutiger Sicht oft mangelhaft. Zwar wurde den Tieren Weidegang ermöglicht, doch die Stallbuchten waren größtenteils kalt, nass, dunkel und zugig. Krankheiten und Parasiten belasteten die Schweine. Der Grund der Schweinehaltung war von Beginn an bis heute der Gleiche: Das Schwein wurde und wird hauptsächlich zur Versorgung der Bevölkerung mit Fleisch gehalten. Aber auch alle anderen Teile des Schweines finden Verwendung (siehe Seite 20). Seit dem 19. Jahrhundert nahmen der Schweinebestand und die Mastleistung der Tiere stetig zu. Die Ursache hierfür ist die Industrialisierung und Urbanisierung. Gleichzeitig wuchsen die Bevölkerung und der Fleischbedarf. Die Schweinehaltung zur Eigenversor-

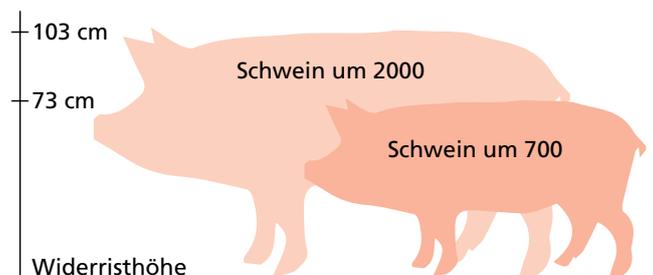
### Entfernte Verwandtschaft

Das Deutsche Weideschwein war die letzte Rasse, in die keine asiatischen Blutlinien eingekreuzt wurden. Es verfügte noch über einen keilförmig gestreckten Kopf, der gut zum Wühlen im Boden geeignet war. Auch die stehenden Ohren und das dichte Borstenkleid mit Borstenkamm zeigten die nahe Verwandtschaft zum Wildschwein. Das Deutsche Weideschwein zeichnete sich u.a. durch seine gute Marschfähigkeit aus, die dazu genutzt wurde, es zur Nachweide über abgeerntete Getreide- und Kartoffelfelder zu treiben. Diese Rasse starb um 1975 aus.

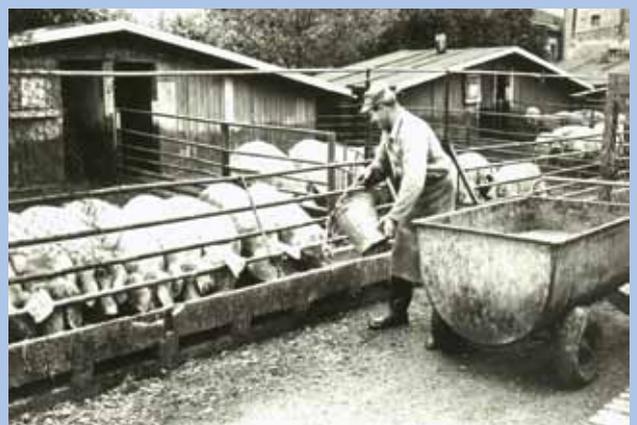
gung der Bürger war in den Städten nur erschwert möglich und folglich kam es zu einer Steigerung der landwirtschaftlichen Erzeugung.

## Die Züchtung des Hausschweins

Mitte des 18. Jahrhunderts wurde in England mit der systematischen Schweinezucht begonnen. Dazu wurden asiatische Rassen importiert. Von ihnen stammen



### Schweinehaltung vor 50 Jahren





die Deutsche Landrasse und das Deutsche Edelschwein ab. Das Aussehen dieser Tiere ist uns vertraut und prägt das landläufige Bild vom „rosa Schweinchen“. Für die Züchtung vom Wildschwein zum heutigen Hausschwein waren und sind die Ansprüche der Menschen ausschlaggebend. Dabei haben sich die Zuchtziele im Laufe der vergangenen Jahrzehnte stark verändert: vom Speckschwein zum mageren Fleischschwein. Heute wird zartes saftiges Fleisch mit wenig Fettansatz verlangt, welches sich schnell zubereiten lässt.

Aber nicht nur Konsumenten tragen Wünsche an Züchter heran, sondern auch Fleischverarbeiter, Ferkelerzeuger und Mäster. So müssen die Tiere robust und fruchtbar sein, mit guter Mastleistung. Letztere setzt sich zusammen aus der Futtermittelverwertung und der täglichen Gewichtszunahme. Auch soll das Fleisch u.a. eine gute Verarbeitungsqualität besitzen. Länge, Höhe, Breite und das Gewicht moderner (heutiger) Schweine hat sich über 1.300 Jahre stark verändert: Heutige Mastschweine erreichen bis zur Schlachtung ein Gewicht von etwa 120 bis 125 Kilogramm, eine Länge von ca. 150 cm und eine Höhe von ca. 100 cm. Ausgewachsene Zuchtschweine können bis zu 250 Kilogramm wiegen.

#### Die Begriffe „Art/Sorte/Rasse“

Bei Nutzpflanzen werden Sorten einer Art unterschieden, bei Nutztieren Rassen einer Art. Unterarten entstehen dagegen durch natürlich entstandene Merkmalsänderungen innerhalb einer Art, zum Beispiel bei räumlicher Trennung.

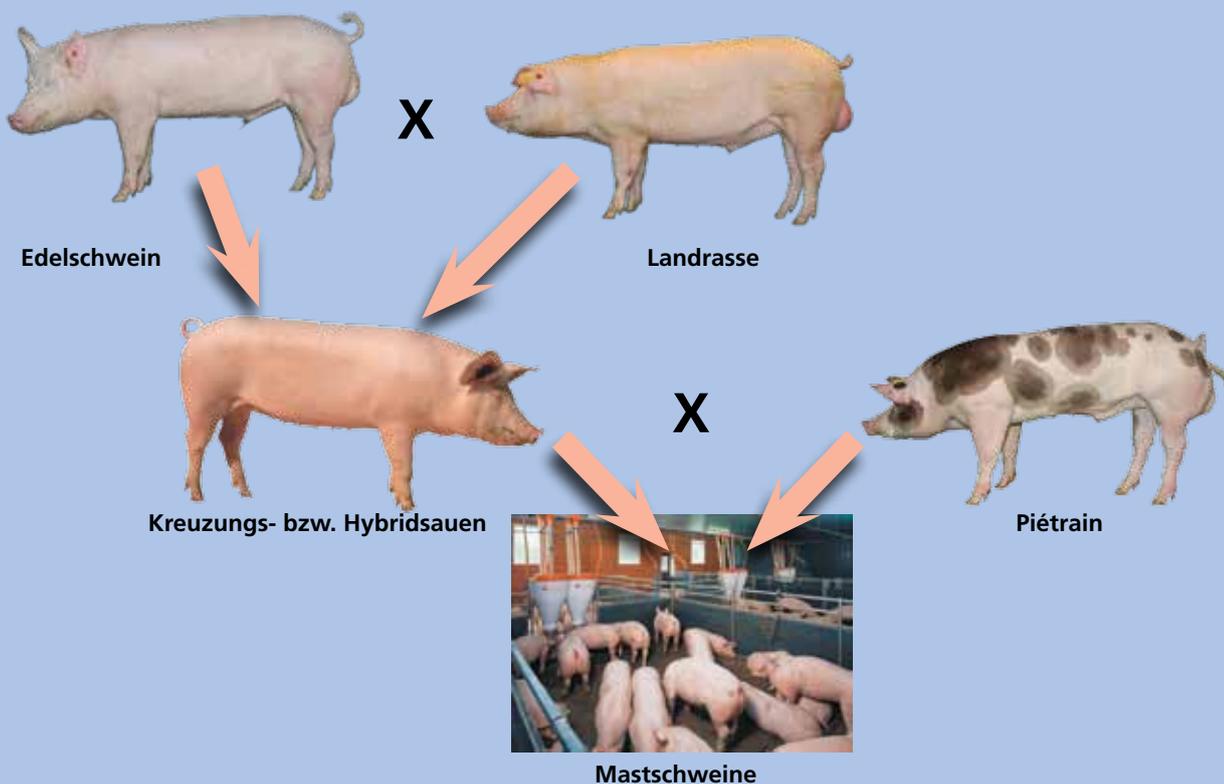
#### Beispiel:

- Kartoffelsorten mit unterschiedlichem Stärkegehalt
- Schweinerassen mit unterschiedlichem Muskelfleischansatz

### Kombination von Eigenschaften

Einige Rassen haben ein hohes Vermögen Muskelfleisch anzusetzen (z.B. Piétrain PI), andere Rassen weisen günstige Fruchtbarkeitseigenschaften auf (z.B. Deutsche Landrasse DL). Um die Eigenschaften beider Rassen nutzen zu können, kreuzt man diese. Hierbei ist zu beachten, dass einige Eigenschaften eher vom Vater vererbt werden, andere eher von der Mutter. Daher unterscheiden die Züchter Vaterlinien und Mutterlinien. Piétrain ist zum Beispiel eine Vaterlinie, die Deutsche Landrasse eine typische Mutterlinie.

#### Beispiel für eine Kreuzung





## Vorgehen der Züchter

Die Schweinezucht findet hierarchisch strukturiert statt. Alle Zuchtbetriebe haben einen hohen Gesundheitsstatus, um gesunde Tiere abgeben zu können. Es gibt Basis- und Vermehrungsbetriebe: Die wenigen Basisbetriebe halten (vorrangig) reine Linien und nutzen verschiedene Zuchtverfahren zur Verbesserung der gewünschten Eigenschaften innerhalb der Linie. Diese Betriebe verkaufen ihre Tierbestände (Basispopulation) typischerweise an die nachgeordneten Vermehrungsbetriebe. Hier werden die Mutterlinien oftmals gekreuzt und somit Kreuzungs- bzw. sogenannte Hybridsauen für die Ferkelerzeuger gezüchtet. Die Eber werden reinrassig für Besamungs-Eberstationen vermehrt.

Die Ferkelerzeugerbetriebe besamen/belegen ihre Hybridsauen dann künstlich mit Spermia von Ebern mit guten Eigenschaften (künstliche Befruchtung). Meist werden dazu speziell selektierte Mutter- und Vaterlinien verschiedener Rassen miteinander gepaart. Diese Vorgehensweise namens Hybridzucht gewährleistet, dass die Sauen eine möglichst hohe Anzahl lebensfähiger Nachkommen gebären (Muttereigenschaft), die eine gute Mastleistung haben (Vatereigenschaft). Ungefähr 90 Prozent der in Deutschland gehaltenen Schweine werden so erzeugt.

## Häufige Schweinerassen

Durch die Züchtung sind über die Jahrhunderte sehr viele verschiedene Schweinerassen entstanden. Weltweit gibt es mehr als 700 Rassen. In der konventionellen Schweinehaltung, die in Deutschland einen Anteil von 99,5 Prozent hat, werden vor allem folgende Schweinerassen eingesetzt:

### Deutsche Landrasse (DL)

Schweine dieser Rasse sind robust, fruchtbar und konstitutionsstark. Sie haben eine hohe Aufzuchtleistung und weisen gute Mast- und Schlachtleistungen auf. DL-Sauen werden bevorzugt mit fleischreichen Ebern gekreuzt.

### Deutsches Piétrainschwein (Pi)

Deutsche Piétrainschweine sind sehr fleischreich, mit ausgeprägtem Schinken und guter Mastleistung. Pi-Eber werden in Deutschland überwiegend als Väter der Mastferkel genutzt.

### In der ökologischen Haltung leben zudem u.a. folgende Rassen:

**Duroc:** Schweine dieser Rasse besitzen eine dunklere Haut und fast schwarze Borsten. Sie sind für ihre ausgezeichnete Fleischqualität bekannt.



### Bunte Bentheimer Schweine:

Bentheimer Schweine sind sehr fruchtbar, widerstandsfähig und weisen eine exzellente Fleischqualität auf, allerdings mit erhöhtem Fettanteil. Sie haben eine gute Mastleistung bei mittlerer Fleischfülle.



### Ungarische Mangalitzaschweine:

Sie sind auch als Wollschweine bekannt und ebenfalls aufgrund ihrer Robustheit für die ökologische Haltung geeignet. Auch diese Rasse weist eine gute Fleischqualität auf.



### Deutsches Edelschwein (DE)

Kennzeichen des deutschen Edelschweins sind eine hohe Fruchtbarkeit, beste Mastleistung und Fleischqualität bei mittlerer Fleischfülle. Diese Rasse wird sowohl als Mutterlinie als auch als Vaterlinie zur Erzeugung von Mastferkeln eingesetzt.

Im Jahr 2012 wurden in der Europäischen Union fast 150 Millionen Schweine gezählt, davon 28,1 Millionen (18,7 Prozent) in Deutschland. Damit gehört Europa nach China und Nordamerika zu den Zentren der Schweinehaltung.



## Veränderungen der Betriebsstruktur

Starker Wettbewerb, hoher Kostendruck, die steigende Nachfrage nach Fleisch sowie niedrige Erzeugerlöhle und der technische Fortschritt, aber auch staatliche Anforderungen zur Seuchenvorsorge sowie zum Tier- und Umweltschutz sorgen seit einigen Jahrzehnten dafür, dass sich die Zahl der Schweine haltenden Betriebe verringert. Die verbleibenden Betriebe vergrößern ihre Bestände, um ein ausreichendes Familieneinkommen erwirtschaften zu können. 2012 lag die durchschnittliche Bestandsgröße in Betrieben der Bundesrepublik bei 929 Schweinen. Diese Entwicklung ist einerseits Folge einer weltweit steigenden Fleischnachfrage und andererseits des wachsenden Kostendrucks auf die Erzeugerkette.

### Die Entwicklung der Schweinebestände in Deutschland

Jahr	Betriebe (in 1.000)	Bestände (in 1.000)	Durchschnittliche Bestandsgröße
1950	2.394	11.855	5,0
1960	1.741	15.735	9,0
1970	1.029	20.901	20,3
1980	511	22.444	43,9
1990	288	22.035	76,5
2000	124	25.633	203,4
2004	94	26.236	279,1
2007	79,7	27.113	337
2010	60,1	27.571	458,7
2012 <sup>1</sup>	30,3	28.131	929

<sup>1</sup>Laut des Statistischen Bundesamtes werden alle Betriebe nicht erfasst, die weniger als 50 Schweine oder 10 Zuchtsauen halten, da deren Bestand an Schweinen insgesamt weniger als 2 % des Gesamtbestandes beträgt. Würden diese für den Sektor weniger relevanten Betriebe in die Durchschnittsberechnung mit einbezogen, wäre der durchschnittliche Schweinebestand je Betrieb erheblich kleiner.

## Bedeutung für die deutsche Landwirtschaft

Im Jahr 2011 erwirtschafteten die Schweine haltenden Betriebe in Deutschland einen Produktionswert von 7,5 Milliarden Euro. Somit stellt dieser Sektor eine der wichtigsten Einnahmequellen für deutsche Landwirte dar, ist allerdings auch besonders stark von den Kostensteigerungen bei Futtermitteln und Energie betroffen.

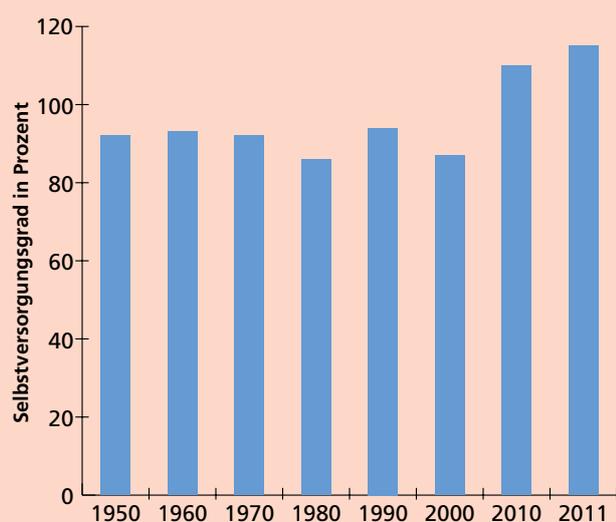
## Import und Export

Wie viele andere Produkte ist Schweinefleisch auch eine Handelsware. So gibt es schon lange einen regen Im- und Export. Ein Beispiel sind importierte Schinkenspezialitäten aus Italien und Spanien. Im Gegenzug exportiert Deutschland Schweinefleisch vor allem nach Italien, Russland und in asiatische Länder. In China sind zum Beispiel Ohren, Pfoten und Schwänze als Spezialitäten begehrt. Besonders auffällig ist die Entwicklung des Selbstversorgungsgrades mit Schweinefleisch in Deutschland. Lange Zeit reichte die inländische Erzeugung nicht aus, um den eigenen Bedarf zu decken. Heute dominiert der Export.

## Angegliederte Wirtschaftsbereiche

Die wirtschaftliche Bedeutung ergibt sich zudem durch die Vielzahl vor- und nachgelagerter Wirtschaftsbereiche mit vielen Arbeitsplätzen. Dazu zählt die Stallbau- und Stalltechnikindustrie, die Futtermittelindustrie, ebenso das Transportwesen, die Schlachtung und Verarbeitung sowie die Beratung und viele weitere Branchen. So wird zum Beispiel der Dung bzw. die Gülle als Rohstoff für die Speisung von Biogasanlagen verwertet.

### Die Entwicklung des Selbstversorgungsgrades bei Schweinefleisch in Deutschland



(bis 1990 altes Bundesgebiet)  
Quelle: DRV 2012

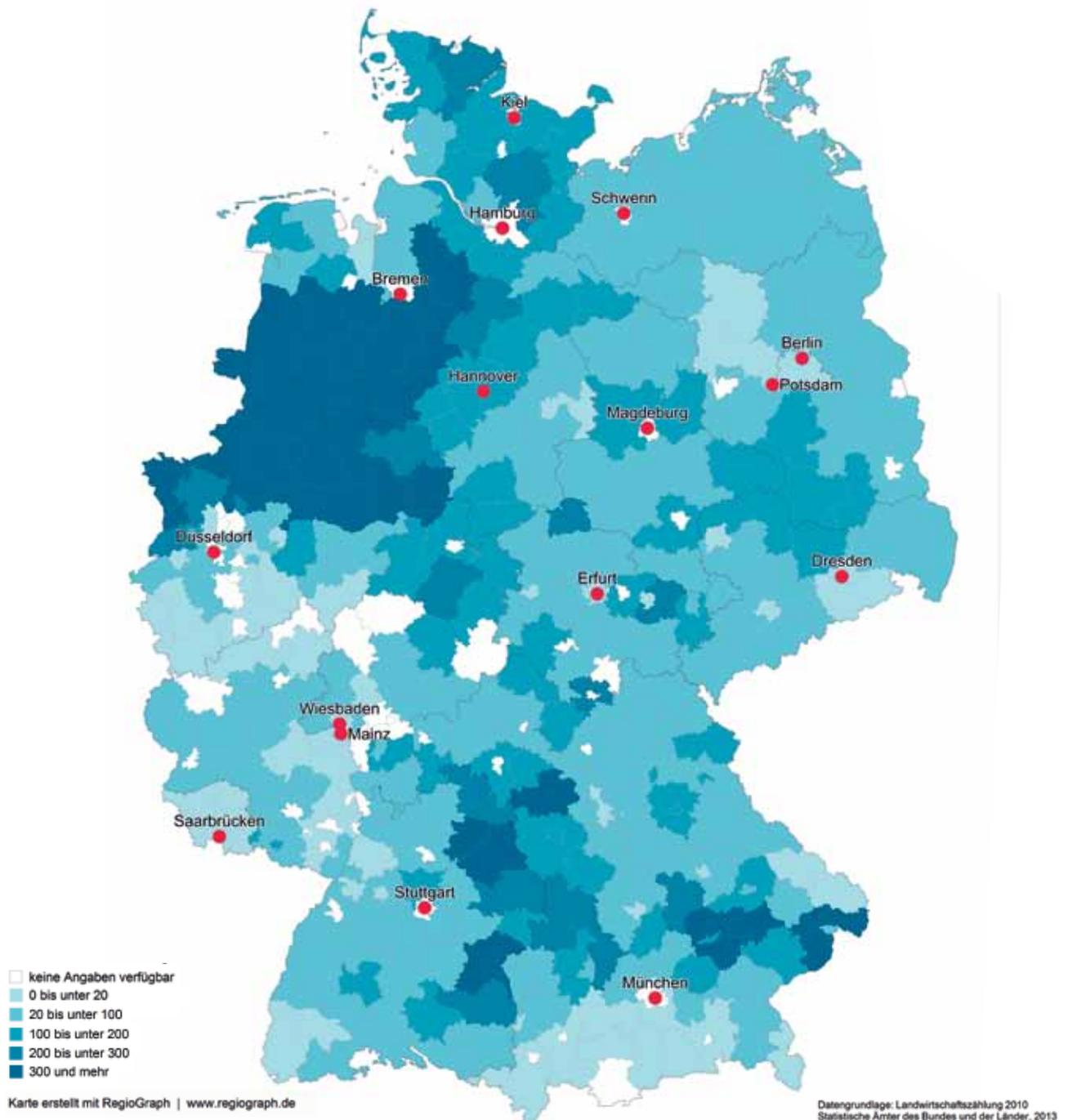


In Deutschland ist die Schweinehaltung – wie in anderen Ländern auch – regional konzentriert. Besonders viele Schweinehalter gibt es zum Beispiel im westlichen Niedersachsen, im Münsterland sowie in einzelnen Regionen Bayerns und Baden-Württembergs. Die Landkreise mit den meisten Schweinen in Deutschland sind Vechta und Cloppenburg in Niedersachsen. Die intensive Schweinehaltung in diesen Landkreisen ist unter anderem darin begründet, dass sich die landwirtschaftlichen Betriebe im Laufe der Zeit ne-

ben der Feldwirtschaft auf kargen Böden ein zweites Standbein aufbauen mussten. Parallel wuchs eine günstige Infrastruktur mit nahe gelegenen Schlachthöfen und Futtermittelherstellern heran, sodass nur kurze Transportwege anfielen. Dies bietet auch heute noch sowohl ökonomische als auch ökologische Vorteile. Hinzu kommt die hohe fachliche Kompetenz, die sich bei allen beteiligten Dienstleistern in diesen Regionen konzentriert.

### Schweinehaltung in Deutschland

Anzahl der Schweine je 100 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche





Zur tiergerechten Haltung, zum Transport und zur Schlachtung von Schweinen gibt es im Wesentlichen folgende gesetzliche Vorgaben:

- Tierschutzgesetz
- Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung
- Tiergesundheitsgesetz
- Viehverkehrsverordnung
- Schweinehaltungshygieneverordnung
- Tierschutztransportverordnung
- Tierschutz-Schlachtverordnung

Nur gesunde Tiere liefern den Menschen die gewünschten hochwertigen Lebensmittel und Produkte. In der Zusammenarbeit von Landwirten und Wissenschaftlern wird die Haltung der Tiere seit Jahrzehnten weiterentwickelt. Das Augenmerk liegt darauf, Hygiene, Gesundheit und weitere Bedürfnisse der Schweine bestmöglich zu befriedigen. Faktoren wie Wirtschaftlichkeit, Umwelt- und Arbeitsschutz müssen ebenfalls berücksichtigt werden.

So hat sich vieles zum Wohl der Tiere verbessert. Moderne Betriebe nutzen viel Technik und Know-how, um die Tiere gut zu versorgen.

Das Fachwissen der Mitarbeiter auf den Höfen und ihr Verhältnis zu den Schweinen ist ein ganz entscheidender Faktor für das Wohlergehen der Tiere. Wichtig ist auch die Erfahrung der Landwirte, die ihre Schweine,

deren Gesundheit, Verhalten und Leistung tagtäglich beobachten und somit am besten kennen.

Um das Wohl der Schweine als Nutztiere zu sichern und Abweichungen zu erkennen, ist es notwendig zu wissen, wie sich die Tiere natürlich verhalten und was sie brauchen und bevorzugen.

## Ordnung im Schweinestall

Schweine leben in Gruppen in sozialen Gefügen und bilden eine Rangfolge aus. Schon im Verlauf der Säugephase bildet sich innerhalb eines Wurfes eine festgelegte Säugeordnung, jedes Ferkel hat „seine“ Zitze. Diese Ordnung entsteht innerhalb der ersten Tage und beruht unter anderem darauf, dass die vorderen Zitzen bei Hausschweinen mehr Milch produzieren und daher von stärkeren Ferkeln besetzt werden.

Auch in später zusammengesetzten Gruppen fressen und ruhen Schweine miteinander, sie pflegen sich gegenseitig die Haut. Entgegen der Redewendungen sind Schweine reinlich und ordentlich: Sie unterscheiden Schlaf-, Fress- und Kotbereiche und meiden es, Harn und Kot auf ihrem Schlaf- oder Fressplatz abzusetzen.

Die Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung stellt insbesondere zu folgenden Aspekten Anforderungen an das Halten von Schweinen:

- Einzel- und Gruppenhaltung
- Mindestfläche pro Schwein
- Ausgestaltung des Liegebereichs
- Bodenbeschaffenheit
- Stallklima
- Futter- und Wasserversorgung
- Beschäftigungsmöglichkeiten
- Betreuung

Die Anforderungen unterscheiden sich je nach dem Betriebsschwerpunkt und der Produktionsrichtung (Ferkelerzeugung, Ferkelaufzucht und Schweinemast). Vorschriften zur Hygiene und zum Medikamenteneinsatz ergänzen sie.

Den Begriff „Tierwohl“ versucht man mit dem Modell der „Fünf Freiheiten“ zu beschreiben:



Bei der konventionellen Schweinehaltung hat sich standardmäßig eine einstreulose Haltung auf perforierten Böden durchgesetzt. Unter perforierten Böden versteht man Schlitz- oder Lochböden. Durch die



Schweine stehen auf zwei verhornten und vergrößerten Zehen, die sie abspreiben können, um nicht im weichen Boden zu versinken. Sie werden als Klauen bezeichnet.

Schlitze, die an die Klauengröße der jeweiligen Tierkategorie angepasst sind, kann Urin schnell abfließen und Kot in Güllekanäle durchgetreten werden. Dieses Stallsystem schafft somit günstige Voraussetzungen für ein gutes Stallklima und für eine hygienische Haltung der Tiere. Dank der Technik bieten moderne Ställe trotz des Verzichts auf Einstreu wie Stroh, Sägespäne oder Sand genügend Wärme im Winter und ausreichend Kühle im Sommer.

## Neugier und Beschäftigung

Schweine sind tagaktiv und neugierig, sie haben einen inneren Trieb, ihre Umwelt zu erkunden. Als Ferkel beschäftigen sie sich gegenseitig mit kindlichem Spielverhalten wie Springen, Nachlaufen und Raufen. Die Älteren brauchen anderweitige Beschäftigung und Reize, sonst wird ihnen schnell langweilig. Stress, Schwanzbeißen und Verletzungen können dann zunehmen. Daher gibt es in Schweineställen diverse Beschäftigungsmaterialien als „Spielzeug“ bzw. zur Erkundung (Ketten, Klötze, Bälle, Stroh, Balken usw.). Diese sind sogar gesetzlich vorgeschrieben. Einen Mix aus Beschäftigung und Wellness bieten Scheuerpfähle und ähnliche Gegenstände, an denen sich die Schweine scheuern können.



Bürsten für „Wellness“ genießen die Schweine sehr.

## Spezialfutter für Allesfresser

Schweine sind Allesfresser, sie brauchen vollwertiges und energiereiches Futter. Wie der Mensch, so hat auch das Schwein – im Gegensatz zum Wiederkäuer – nur einen Magen. In der Natur durchwühlen sie den Boden nach Fressbarem, dann nimmt die Nahrungssuche einen Großteil der aktiven Zeit ein. Im Stall ist



Die Ferkelaufzuchtbuchten sind mit Futterautomaten zur Trockenfütterung, rutschfestem Kunststoffboden und Heizung im Liegebereich ausgestattet.

die Suche nicht nötig. Dort bekommen die Tiere speziell angepasste Futtermischungen für z.B. trächtige oder säugende Sauen, Mastschweine oder junge Ferkel. Wichtig ist, dass die Tiere alle ausreichend Futter und Wasser zur Verfügung haben, damit kein unnötiger Stress durch Konkurrenz entsteht. Dafür sorgen Tränken und moderne Fütterungsautomaten für Flüssig- und Trockenfutter, teils mithilfe von Sensoren zur individuellen Tiererkennung. An ihnen können sich die Schweine immer wieder kleine Portionen Futter holen, so sind sie über viele Stunden beschäftigt.



Schweine spielen gern mit beweglichen Gegenständen, dies können z.B. Ketten sein.



Oft wird das Futter als Suppe (Flüssigfütterung) angeboten. Des Weiteren gibt es die Trocken- und die Breifütterung. Bei Letzterer mischt das Schwein Trockenfutter nach Belieben mit Wasser zu einem Brei.

## Klima

Schweine können nicht schwitzen und so kommt es bei Temperaturen oberhalb von 20 °C zu einem Hitzestau, den sie lediglich durch Wasser- oder Schlambäder abbauen können. Die Klimatechnik in modernen Ställen sorgt für die richtige Wohlfühltemperatur zwischen 16 und 20 °C für Mastschweine und Sauen sowie 30 bis 35 °C in den Ferkelbuchten. Die relative Luftfeuchte sollte bei 70 Prozent liegen. Die Klimaanlage be- und entlüftet zudem den Stall, um den Ammoniak- und Stickstoffgehalt der Luft gering zu halten, ohne dass es den Tieren zieht. Schweine vertragen nämlich keine Zugluft.

## Hygiene & Gesundheit

In Deutschland werden die Schweine aufgrund des Seuchenschutzes und der Arbeitserleichterung nahezu ausnahmslos in Ställen gehalten. So besteht bei der Freilandhaltung ein relativ hohes Risiko der Krankheitsübertragung durch Wildtiere, z. B. mit Schweinepest von Wildschweinen oder mit Salmonellen aus Vogelkot. In vielen Betrieben werden die Schweine heute nicht einzeln verkauft oder in andere Produktionsbereiche verlegt, sondern im sogenannten Rein-Raus-Verfahren. Dabei werden ganze Abteile belegt und wieder geleert. Dies hat insbesondere hygienische Vorteile, weil die geschlossenen Abteile jeweils komplett gereinigt und desinfiziert werden können und so Erregerketten unterbrochen werden. Feste Tiergruppen mindern zudem Stress, Rankkämpfe und dafür typische Verletzungen an Hals und Schulter.

Die tiergerechte Aufzucht, Fütterung und Pflege ist die beste Krankheitsvorsorge, denn Stress schwächt nachweislich die Immunabwehr der Schweine.

Daher ist die Hygiene und Prävention von Krankheiten sehr wichtig, besonders bei jungen Ferkeln, denn ihre Immunabwehr muss sich noch entwickeln. Ab Geburt werden die meisten Schweine mehrfach geimpft, um Erkrankungen vorzubeugen.

Kranke Tiere müssen frühzeitig erkannt, mit Medikamenten behandelt und gegebenenfalls isoliert werden,



Wegen der hohen hygienischen Anforderungen im Abferkelstall werden die Sauen vor ihrem Einzug geduscht.

bis sie wieder gesund sind. Antibiotika werden nur bei einer entsprechenden Erkrankung verabreicht. Die Anwendung von Fütterungsantibiotika als Leistungs- und Wachstumsförderer ist in Europa seit 2006 komplett verboten. Jedes Ferkel bekommt nach der Geburt eine Ohrmarke, mit der Nummer des Betriebes. So kann jederzeit die Herkunft festgestellt werden.

## Knackpunkt Kupieren und Kastrieren

Das Phänomen des Schwanzbeißen wird durch viele Faktoren beeinflusst. Bisher lässt es sich noch nicht ganz verhindern. Daher bleibt das Thema ein wichtiges Forschungsgebiet. In der Zwischenzeit werden in der konventionellen Schweinehaltung die Schwänze gekürzt (kupiert), um den Tieren Bisse und schmerzhaft Entzündungen zu ersparen. Der Eingriff darf nur von sachkundigen Personen – wie zum Beispiel Tierärzten – durchgeführt werden.

Gleiches gilt auch für die Kastration der männlichen Ferkel kurz nach der Geburt: Sie dient der Sicherheit der Tierhalter und der Produktqualität, denn Eber werden leichter aggressiv und ihr Fleisch bzw. Fett kann unangenehm riechen. Momentan wird viel diskutiert und geforscht, wie die Ferkel möglichst schmerz- und risikoarm kastriert oder wie Eber ohne Probleme gemästet werden können.



Außenansicht eines Schweinestalls mit Futtersilo

Um die Arbeit und die spezifischen Anforderungen noch besser bewältigen zu können, haben sich die meisten Betriebe auf die Teilbereiche Zucht, Ferkelerzeugung oder Mast spezialisiert. Denn die Ansprüche der Zuchttiere, Mastschweine und Muttersauen sowie Mastferkel an z.B. Haltungsform, Stallklima, Futter und Betreuung sind teils sehr unterschiedlich, ebenso wie die gesetzlichen Vorgaben. Die genaue Bauweise und Größe der Buchten und Ausläufe hängt also davon ab, welche Tiere dort zu welchem Zweck untergebracht sind.

## Nachwuchs für die Mast

**Ferkelerzeugerbetriebe** sind Betriebe, die Sauen zur Erzeugung von Mastferkeln halten.

Hierfür wünschen sich die Ferkelerzeuger fruchtbare Sauen, die viele gesunde Ferkel auf die Welt bringen (hohe Aufzuchtleistung). Die Sauen werden in der Re-

gel aus der Zuchtstufe (Vermehrungsbetriebe) zugekauft, doch einige Ferkelerzeuger ziehen selbst Sauen nach.

Ziel der Ferkelerzeuger ist es, möglichst viele gesunde und wüchsige Ferkel je Sau und Jahr aufzuziehen, um mit dem Erlös die hohen Haltungs- und Futterkosten zu finanzieren.

Aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen der Tiere an Haltung, Fütterung und Stallklima werden in der Ferkelerzeugung bzw. Sauenhaltung verschiedene Stallabteile bzw. Funktionsbereiche unterschieden:

- **Deckstall** für zu besamende Sauen (und für Eber)
- **Wartestall** für tragende Sauen
- **Abferkelstall** für säugende Sauen

Die notwendige Stallgröße ergibt sich aus der Zahl der Zuchtsauen, der jeweiligen Belegungsdauer sowie der Größe der Sauengruppen und dem Rhythmus, in dem die Gruppen durch die Stallbereiche wechseln. So ergeben sich Aufenthaltszeiten je Tier von etwa:

- 6 Wochen im Deckstall
- 12 Wochen im Wartestall
- 5 Wochen im Abferkelstall

## Funktionsbereich: Deckstall

Im Deckstall werden die Sauen einzeln, in sogenannten Fressliegebuchten, mit Sichtkontakt zu den Artgenossinnen gehalten. Die durch Gitter getrennten Buchten verfügen über Einzeltröge und -tränken und sind im hinteren Bereich mit perforierten Böden ausgestattet. Diese Haltungsform bietet kaum Raum, ist aber notwendig, um gezielt eine künstliche Besamung (KB) durchzuführen und um den Sauen Ruhe

**Hitze, Rauschigkeit:** Dies ist der Zeitraum, in dem bei der Sau Eizellen reif zur Befruchtung sind.



Eber im Deckstall



Ultraschalluntersuchung einer Sau



und Schutz nach der Säugephase zu gewähren. Im Deckstall, in dem die KB Anwendung findet, wird (meist) ein Eber gehalten. Dieser kann sich auf Gängen frei bewegen und stimuliert die rauschigen (paarungsbereiten) Sauen. Der Eber weiß instinktiv, wann der optimale Besamungszeitpunkt ist und identifiziert die entsprechenden Sauen für den Menschen. Es handelt sich hierbei jedoch nicht um einen Deckeber, sondern die Sauen werden mit Sperma aus Eberstationen besamt. Das hat erhebliche gesundheitliche Vorteile, weil der Samen nach hohen hygienischen Standards gewonnen und ausgeliefert wird. Deckseuchen werden so unterbunden und außerdem wird der Zuchtfortschritt sehr viel schneller weitergegeben. Nicht zuletzt entfällt so in den Ferkelerzeugerbetrieben das Risiko von Verletzungen durch aggressive Zuchteber. Um zu prüfen, ob die künstliche Besamung zur Trächtigkeit geführt hat, wird nach ca. vier Wochen zur Diagnose die sehr unkomplizierte und sichere Methode mit Ultraschallgeräten genutzt.

Nicht tragende Sauen verbleiben weitere 21 Tage im Deckstall, bis sie erneut rauschig werden. Tragende Sauen werden in den Wartestall verlegt.

### Funktionsbereich: Wartestall

Die Tragzeit beträgt im Schnitt drei Monate, drei Wochen und drei Tage. In dieser Zeit leben die Sauen in Gruppen im Wartestall. Seit Januar 2013 ist die Gruppenhaltung gesetzlich vorgeschrieben. Vorteile der Gruppenhaltung sind der Bewegungsfreiraum und die Möglichkeit zu sozialen Kontakten. Diese Haltungsform hat aber auch Nachteile. Weil Schweine



Tragende Sauen werden in Gruppen gehalten.



Damit Sauen auch in der Gruppe optimal fressen, gibt es chippgesteuerte Fütterungssysteme, die auf Abruf jeder Sau genau die Menge und Mischung geben, die sie braucht.

ne innerhalb einer Gruppe in einer ausgeprägten Rangordnung leben, kommt es anfänglich zu Rankämpfen, bis eine soziale Rangordnung hergestellt ist. Hier besteht für die Tiere Verletzungsgefahr. Der Wartestall ist in verschiedene Bereiche geteilt. Es gibt einen Futter- und einen Kotbereich, der jeweils mit perforiertem Boden ausgestattet ist. Außerdem wird den Sauen ein Liegebereich geboten. Für mehr Liegekomfort ist er manchmal mit Gummimatten ausgelegt oder mit Einstreu versehen. Vor allem die Fütterung in der Trächtigkeitsphase, in der einerseits die ungeborenen Ferkel mit ihrem Energiebedarf berücksichtigt werden müssen, andererseits jedoch auch einer Verfettung der Sau vorgebeugt werden muss, stellt an den Betrieb hohe Anforderungen. Um eine gezielte und individuelle Fütterung zu ermöglichen, werden in größeren Ställen Abruffütterungsstationen genutzt. Diese computergesteuerten Automaten erkennen über Sensoren jedes einzelne Tier und ordnen die entsprechende individuelle Futtermenge zu.

### Funktionsbereich: Abferkelstall

Ungefähr eine Woche vor dem Abferkeltermin (Geburtstermin) wird die Sau in den Abferkelstall verlegt. Auch in der freien Wildbahn ziehen sich Sauen in dieser Zeit von ihrer Gruppe (Rotte) zum Ferkeln (Gebären) zurück. Diese Absonderung entspricht also



In den Abferkelbuchten können die Sauen und ihre Ferkel individuell betreut werden.

dem natürlichen Bedürfnis und bietet außerdem die Möglichkeit, die Sauen besser zu betreuen. Vor ihrem „Einzug“ werden die Sauen wegen der hohen hygienischen Anforderungen in diesem Stallbereich gewaschen. Diese Dusche gefällt den Sauen sehr. Die Hygiene ist auch der Grund für die Verwendung von perforierten Böden, damit sich kein Kot und Urin ansammelt und der Stall sauber bleibt. Davon ausgenommen sind die Liegefläche unter der Sau und das Ferkelnest. Durch den sogenannten Ferkelschutzkorb wird die Sau in ihrer Bewegung eingeschränkt, damit sie nicht versehentlich Ferkel erdrückt. Den etwa zwölf Ferkeln eines Wurfs wird bis zum Ende der Säugezeit ein Ferkelnest mit angenehmen 30 bis 35 °C geboten (Fußbodenheizung und/oder Wärmestrahler). Die Sau bevorzugt demgegenüber eine deutlich geringere Temperatur von 16 bis 18 °C. In Bezug auf die Fütterung und Wasserzufuhr ergeben sich je nach Ferkelzahl sehr verschiedene Ansprüche in der Säugephase (hoher Energie- und Wasserbedarf), die individuell

angepasst werden. Auch den Ferkeln wird spezielles Futter zur Verfügung gestellt, damit sie sich langsam an feste Nahrung gewöhnen können. Die übliche Säugezeit in der konventionellen Haltung liegt zwischen 21 und 28 Tagen, anschließend werden die Ferkel von der Mutter getrennt und in die Ferkelaufzuchtställe überführt. Die Sau startet in einen neuen Produktionszyklus und kommt wieder in den Deckstall.

### Ferkelaufzucht

**Ferkelaufzuchtbetriebe** bzw. -ställe (auch Flatdeck genannt) dienen der Aufzucht vom Absetzer zum Mastferkel mit anschließender Einstallung in die Mastbetriebe. Mit einem Anfangsgewicht von ca. acht Kilogramm werden die Ferkel mit Trockenfutter oder Brei in einem Zeitraum von sechs bis acht Wochen auf die Mast vorbereitet. Sie erreichen in dieser Zeit ein Gewicht von etwa 30 Kilogramm. Die Tageszunahme liegt währenddessen um 400 Gramm/Tag. Den Ferkeln werden verschiedene Wärmezonen im Bereich zwischen 22 °C und 32 °C angeboten. Die Gruppengröße liegt bei 30 bis 40 Tieren. Um den hohen hygienischen Ansprüchen gerecht zu werden, werden auch hier perforierte Böden verwendet. Der Landwirt muss vor allem darauf achten, dass Luftfeuchtigkeit und Beleuchtung den Bedürfnissen des Tieres angepasst sind, denn das Immunsystem der jungen Tiere ist noch nicht vollständig ausgeprägt. Deshalb darf es im Stall keine Zugluft geben.

**Absetzer** sind Ferkel, die nach der Säugezeit von der Muttersau getrennt leben.



Mehrere Wochen alte Ferkel (Absetzer) werden in Gruppen gehalten.



Eine Zuchtsau gebärt pro Wurf bis zu 14 Ferkel. Jedes Ferkel hat „seine“ Zitze.



## Schweinemast

In den Schweinemastbetrieben werden die Ferkel bis zur Schlachtreife gemästet. Das Ziel der Schweinemäster ist ein schnelles Wachstum ihrer Tiere durch gute Verwertung des teuren Futters. Denn: Die Futterkosten betragen einen Anteil von 50 Prozent an den Gesamtkosten. Damit der Landwirt einen hohen Erlös für die Schlachtschweine erzielen kann, wird außerdem eine gute Fleischbildung erwartet. Der Fleischanteil ist nämlich das entscheidende Kriterium für die Bezahlung des Landwirtes.

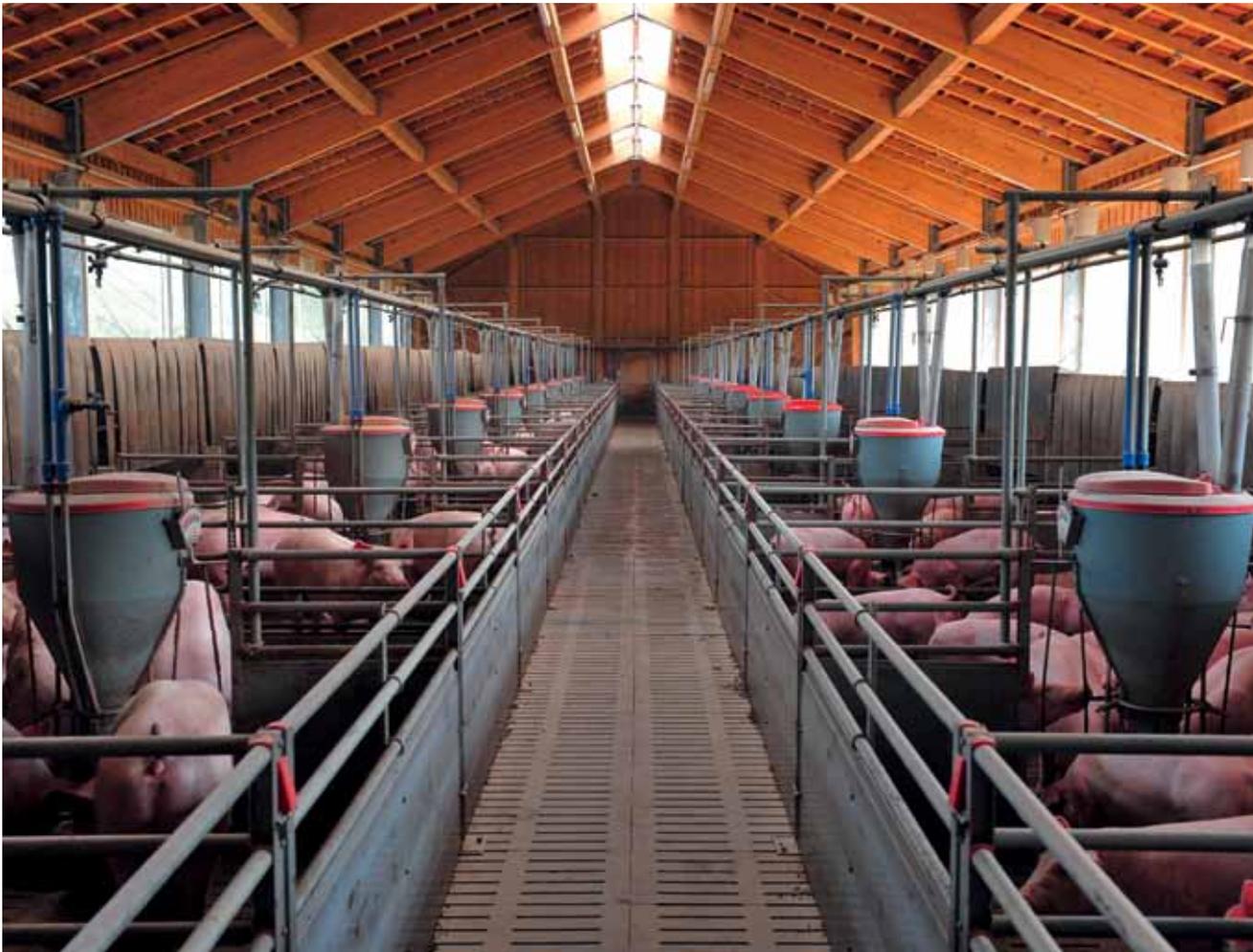
Der Mastserfolg hängt stark von der Qualität der Ferkel ab. In vier bis fünf Monaten haben die Schweine ihr Mastendgewicht von ca. 110 bis 125 Kilogramm erreicht. Die durchschnittliche tägliche Zunahme liegt dann zwischen 750 und 800 Gramm.

Die Futtermenge und -zusammensetzung richtet sich nach dem Alter, dem Geschlecht und der Rasse. Im

Durchschnitt der Mast werden knapp drei Kilogramm Futter für ein Kilogramm Gewichtszuwachs benötigt. Die Fütterung erfolgt teils rationiert mit mehreren Mahlzeiten je Tag, teils ad libitum, d.h. zur freien Aufnahme.

Für eine vollwertige Schweinemast-Ration werden immer die drei Komponenten Energiefutter, Eiweißfutter und Mineralfutter benötigt. Eiweißfutter wird insbesondere für die Fleischbildung benötigt. Geeignete Futterkomponenten sind Weizen, Gerste und insbesondere gut verdauliches Soja- und Rapsschrot oder Bohnen. Energielieferanten sind z.B. Mais und Getreide.

Des Weiteren muss das Schweinefutter zu mindestens 80 Prozent in seiner organischen Substanz verdaulich sowie reich an Aminosäuren und Vitaminen sein. Der Grund: Schweine haben einen einhöhligen Magen und zusätzlich eine schwache bakterielle Verdauung im Schweinedickdarm.



Schweinemastanlage mit Buchten in zwei Reihen, Spaltenboden, Futterautomaten an Rohrsystem und großen Fensterflächen



Landwirten, die ökologische/biologische Schweinehaltung betreiben oder planen, wurde mit der im Sommer 2000 in Kraft getretenen EU-Verordnung zur ökologischen Tierhaltung der rechtliche Rahmen für Zucht, Haltung, Fütterung, Betreuung und tiermedizinische Behandlung vorgegeben. Unterschieden werden hierbei die Haltung im Stall mit Auslauf- und /oder Weidefläche und die Freilandhaltung. Letztere ist allerdings sehr selten, da sie sich aufgrund der seuchenrechtlichen Bestimmungen nur schwer realisieren lässt.

## Haltungsbedingungen

Mehr Tageslicht, natürliche Belüftung und Auslauf gehören zu den Grundvoraussetzungen dieser Tierhaltungsformen. Die Flächenansprüche sind in der



Auslauffläche einer Schweinemastanlage im Öko-Landbau

ökologischen Erzeugung etwa dreimal so hoch wie in der konventionellen Haltung und entsprechend teuer. Maximal 50 Prozent der Bodenfläche dürfen mit perforierten Böden versehen sein. Eine trockene, eingestreute Liegefläche ist außerdem Pflicht. Die Haltung von Ferkeln in Flatdecks (Ferkelaufzuchtställen) sowie das Kupieren der Schwänze sind nicht zulässig.

## Ferkelaufzucht

Nach den EU-Rechtsvorschriften für den ökologischen Landbau ist für Ferkel eine Mindestsäugezeit von 40 Tagen vorgeschrieben. Dies führt im Vergleich zur konventionellen Haltung zu einer höheren Anzahl notwendiger Abferkelbuchten. Die veränderten Haltungsanforderungen verursachen häufig höhere Ferkelverluste, beispielsweise durch Erdrücken. Dem wird jedoch durch entsprechend ausgestaltete Buchten entgegengewirkt.

## Fütterung

Die Fütterung erfolgt auf Basis der im eigenen Betrieb erzeugten Futtermittel. Diese dürfen, falls erforderlich, durch zugekaufte Futtermittel aus ökologischer und bis Januar 2015 auch aus konventioneller Erzeugung, unter Einhaltung bestimmter Rechtsvorschriften, ergänzt werden. Den Schweinen ist zudem Raufutter (frisch, getrocknet, siliert) in der Tagesration anzubieten.

## Medikamente

Ein präventiver Einsatz chemisch-synthetischer Arzneimittel (z. B. Antibiotika) ist nicht erlaubt. Der Einsatz von Antiparasitika (z. B. Entwurmungsmittel) und von Impfstoffen wird hingegen akzeptiert. Als Vorbeugung gegen Erkrankungen und in Anpassung an die Haltungsbedingungen (Temperatur, Keimbelastung) sind für die ökologische Schweinehaltung vorzugsweise robuste Schweinerassen zu wählen.

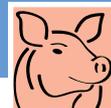
## Wirtschaftliche Bedeutung

Die Nachfrage nach ökologisch erzeugtem Schweinefleisch wächst nur langsam. Zurzeit hat das Ökoschweinefleisch einen Anteil von 0,5 Prozent an der gesamtdeutschen Schweinefleischerzeugung.

### Aspekte der konventionellen und ökologischen Schweinehaltung im Vergleich

Merkmal	Konventionelle Haltung	Ökologische Haltung
Stallfläche/Mast-schwein	0,5 bis 1 m <sup>2</sup> überwiegend perforierte Böden	0,8 bis 1,5 m <sup>2</sup> meist Stroh-Einstreu
Stallfläche/Gruppe	8 bis 15 m <sup>2</sup>	10 bis 20 m <sup>2</sup>
Auslauffläche/Mast-schwein	nicht gesetzlich vorgeschrieben	0,6 bis 1,2 m <sup>2</sup>
Gruppengröße	10 bis 30 Tiere	10 bis 30 Tiere
Futter	Getreide, Eiweiß-futtermittel	Getreide, Eiweißfuter-mittel (aus ökologi-scher Erzeugung)
Futterkosten/Mast-schwein	ca. 70 Euro	ca. 150 Euro
Ferkelgewicht	30 kg	30 kg
Mastendgewicht	110 bis 125 kg	100 bis 130 kg
Schlachalter	6 bis 7 Monate	7 bis 9 Monate
Arbeitszeitbedarf Mastdauer/Schwein	15 bis 30 Minuten	60 bis 90 Minuten
Säugezeit der Ferkel	21 bis 28 Tage	Mindestens 40 Tage

Quelle: basierend auf „Mehr als Grunzen und Suhlen: Das Schwein als Nutztier“ (aid 2012)



## Schonende Transporte

Im Rahmen der arbeitsteiligen Schweinehaltung sind Tiertransporte notwendig, weil die Tiere in der Regel vom Ferkelerzeuger in den Aufzuchtstall und von dort zum Mäster gebracht werden müssen. Am Ende der Mast folgt der Transport zum Schlachtbetrieb. Die Transporte selbst geschehen so schonend wie möglich – zum einen, weil es die strengen Regeln so vorschreiben, zum anderen aber auch, weil die Art und Weise, wie die Tiere von einem Ort zum anderen gebracht worden sind, einen maßgeblichen Einfluss auf die spätere Fleischqualität hat. Stressfaktoren für die Tiere sind nicht so sehr die Dauer des Transports, sondern die Be- und Entladung, der Fahrstil sowie zu hohe Temperaturen.

Auch bei Tiertransporten hat sich durch neue wissenschaftliche Erkenntnisse und den Einsatz moderner Technik vieles verbessert: Lkw der neuen Generation verfügen über ausgeklügelte Lüftungssysteme, trittsichere Böden und komfortable Verladerampen.

### Für einen schonenden Transport von Schweinen sind unter anderem folgende Vorschriften wichtig:

- Amtliche Erlaubnis für das Transportunternehmen
- Sachkundenachweis des Fahrers
- Die Einrichtungen in den Fahrzeugen müssen der jeweiligen Tierart entsprechen
- Je Tier und Tierart ist ein Mindestraumbedarf vorgeschrieben
- Es muss Einstreu zur Aufnahme von Kot und Urin vorhanden sein
- Planung und Einhaltung von Transportdauer sowie Ruhe-, Tränke- und Fütterungszeiten bei Langstreckentransporten
- Maximale Transportdauer von acht Stunden, eine Verlängerung auf 24 Stunden ist unter den besonderen Anforderungen für Langstreckentransporte möglich
- Langstreckentransporte nur mit Spezialfahrzeugen

## Betäubung und Schlachtung

Jährlich werden in Deutschland rund 55 Millionen Schweine geschlachtet. 80 Prozent der Transporte innerhalb Deutschlands sind kürzer als 200 km.



Die Schweinefleischverarbeitung erfolgt unter strengen hygienischen Auflagen und Kontrollen.

Einer der sensibelsten Bereiche in der Fleischerzeugung ist die Schlachtung der Tiere. Hier greift ein strenges, staatlich durchgängig überwachtetes Regelwerk, welches einen klaren Auftrag sowohl in Richtung Tierschutz als auch in Richtung Verbraucherschutz beinhaltet.

Um mögliche Schmerzen auszuschließen, werden die Tiere vor der Tötung – diese geschieht durch Blutentzug – gemäß Tierschutzgesetz betäubt. Verantwortungsbewusst werden deshalb neben den wirtschaftlichen Anforderungen besonders die tiermedizinischen, hygienischen und ethischen Aspekte durch die Fleischwirtschaft berücksichtigt. Außerdem beschäftigt sich die Forschung mit den Formen der Schlachtung und der Betäubung z.B. Verfahren mithilfe von Kohlendioxid oder Strom.



Schonend wurden diese Schweine auf einen modernen Tiertransporter verladen.



## Verarbeitung

Nach der Schlachtung folgen die Fleischuntersuchung jedes einzelnen Schlachtkörpers und der jeweiligen Organe durch amtliche Tierärzte. Es schließen sich die fachgerechte Grob- und Feinerlegung an – das Bindeglied zwischen Schlachtung und Fleischverarbeitung. Die sogenannte „Kühlkette“ wird von der Schlachtung bis zur Ladentheke ununterbrochen aufrechterhalten. Sämtliche in den Hygieneverordnungen vorgeschriebenen Maßnahmen für Sauberkeit von Luft, Böden, Tischen und Gerätschaften werden konsequent befolgt, kontrolliert und dokumentiert.

## Bestandteile des Schweines

Die Bestandteile des Schweines werden für verschiedene Zwecke verwendet. Dazu gehört das Schweinefleisch für den menschlichen Verzehr, aber auch der Verbrauch einschließlich der Verwertung für sonstige Zwecke wie Heimtierfutter, Pharmaprodukte (z.B. kosmetische und medizinische Produkte wie Seife, Gelatine usw.). Die Haut des Schweines wird zu Leder verarbeitet, aus Fett wird Schmalz hergestellt, die Knochen liefern wertvolle Stoffe für organischen Dünger und aus den Borsten entsteht Pinselhaar. Bevor pharmazeutische Wirkstoffe im Labor hergestellt werden konnten, wurde aus der Bauchspeicheldrüse des Schweines Insulin für Diabetiker und aus der Darmschleimhaut Heparin gewonnen. Dies wird Patienten häufig nach Operationen gespritzt, um bei Bettlägerigkeit die Bildung von Blutgerinnseln zu verhindern. Das gesamte Schwein wird also verwertet.

## Pro-Kopf-Verzehr und -Verbrauch

Ein wichtiger statistischer Unterschied besteht zwischen Pro-Kopf-Verzehr und Pro-Kopf-Verbrauch. Der

Verbrauch in Deutschland					
	1990	2000	2009	2010	2011
<b>Pro-Kopf-Verbrauch (kg)</b>	60,1	54,2	54,1	55,1	54,0
davon Verzehr (kg)	41,4	39,1	39,0	39,7	39,0
<b>Selbstversorgungsgrad (%)</b>	94	87	109	110	115

Quelle basierend auf BMELV Stand 11.04.2012

Verzehr gibt das tatsächlich gegessene Fleisch an. Für den Verbrauch wird das Schlachtgewicht der Schweine inklusive der Knochen herangezogen.

Im Jahr 2011 lag der Verzehr von Schweinefleisch pro Kopf in Deutschland bei 39,0 Kilogramm, der Pro-Kopf-Verbrauch bei 54,0 Kilogramm. Der Verbrauch von Schweinefleisch ist seit 1950 stark angestiegen, er hat sich bis 2011 fast verdreifacht. Ein Grund hierfür ist sicherlich der niedrige Preis, aber auch die beliebten Gerichte und traditionellen Spezialitäten.

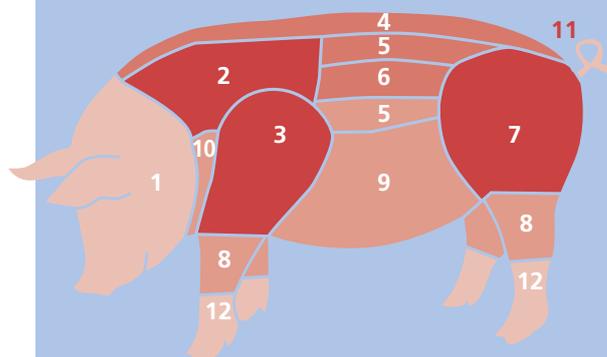
## Vielseitige Verwendung

<b>Muskelfleisch</b>	Schnitzel, Wurst, Schinken,...
<b>Haut</b>	Leim, Gelatine, Handschuhe, Gürtel, Hundefutter
<b>Borsten</b>	Pinsel, Bürsten
<b>Knochen</b>	Leim, Gelatine
<b>Fett</b>	Seife, Creme, Gummi

## Teilstücke und Zubereitung

Ob Braten, Schmoren, Grillen, Kochen oder Backen – es gibt viele verschiedene Arten, Schweinefleisch für den Verzehr zuzubereiten. Vor dem Zubereiten muss das Schweinefleisch aber zunächst reifen. Je nach Tierart dauert dieser Reifeprozess unterschiedlich lange.

### Die Teilstücke des Schweines werden wie folgt bezeichnet:



- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 Kopf                      | 7 Schinken                  |
| 2 Nacken, Hals, Kamm        | 8 Vorder- und Hintereisbein |
| 3 Schulter, Bug             | 9 Bauch                     |
| 4 Rückenspeck, grüner Speck | 10 Dicke Rippe, Brustspitze |
| 5 Kotelett                  | 11 Schwanz                  |
| 6 Filet                     | 12 Füße                     |



Während dieser Zeit, die auch „Abhängen“ genannt wird, kommt es im Fleisch zu Strukturveränderungen im Muskelprotein und im Bindegewebe. Der Zellverband lockert sich, das Fleisch wird mürbe und zart und entfaltet seinen typischen Geschmack. Die Reifezeit für Schweinefleisch im Kühlhaus beträgt zum Beispiel 48 Stunden.

## Nährwert des Schweinefleisches

Neben seiner kulinarischen Vielfalt versorgt uns Schweinefleisch unter anderem mit hochwertigem Eiweiß, Fett, Vitaminen und Mineralstoffen – also mit wertvollen Nährstoffen, die der menschliche Körper ständig benötigt. So ist Schweinefleisch der bedeutendste Lieferant von Vitamin B<sub>1</sub>: Eine Portion von 150 Gramm deckt die Tageszufuhrempfehlung zu über 90 Prozent. Bei der Vitamin-B<sub>2</sub>-Versorgung steht das Fleisch nach den Milchprodukten an zweiter Stelle. Vitamin B<sub>12</sub> kommt ausschließlich in tierischen Lebensmitteln vor. Mit einer einzigen Fleischportion von 150 g ist der tägliche Vitamin-B<sub>12</sub>-Bedarf mehr als sichergestellt.



## Verwendung der Teilstücke

Gerichte	Zubereitungsart	Teilstück
Schnitzel, Koteletts, Geschnetzeltes	Braten	Ober- und Unterschale, Hüfte, Nuss, Kamm
Rollbraten, Braten		Keule, Bauch, Nacken
Medaillons, Steak, Koteletts	Grillen	Filet, Hüfte, Kamm, Rücken
Gulasch	Schmoren	Ober- und Unterschale, Schulter
Suppenfleisch, Beinscheibe, Tafelspitz	Kochen	Tafelspitz, Hohe Rippe, Zungenstück, Brust, Wade, Dünning, Quer- und Flachrippe

Bei den Mineralstoffen sind vor allem Calcium und Magnesium zu nennen. Fleisch enthält sie in Mengen, die denen im Gemüse in nichts nachstehen. Dazu kommen wichtige Spurenelemente wie Zink und Kupfer. Mineralstoffe sind aus Fleisch für den Menschen besser verfügbar als aus pflanzlichen Lebensmitteln. Aufgrund seiner hohen Nährstoffdichte und der guten Bioverfügbarkeit seiner Inhaltsstoffe ist Fleisch besonders für Schwangere, Stillende, Senioren, Kinder und Sportler geeignet, da an ihre Ernährung besondere Ansprüche gestellt werden.

## Nährwerte ausgewählter Teilstücke und Zuschnitte

pro 100 g roh

Teilstücke	Eiweiß g	Fett g	Energie kcal/kJ
Schnitzelfleisch	22,2	1,9	106/445
Filet	22,0	2,0	106/445
Steak/Lende	22,5	2,1	108/455
Stielkotelett, lendenseitig	21,6	5,2	133/560
Dicke Schulter mit Schwarte	20,2	9,7	168/670
Stielkotelett, halsseitig	21,3	9,9	174/730
Hinterhaxe	19,0	12,2	186/780
Kamm	18,3	13,8	197/830
Schwartenbraten, Unterschale	19,2	15,4	215/903
Dicke Rippe	18,3	15,6	214/897
Füllbauch mit Schwarte	17,8	21,1	261/1097

Quelle: Große Nährwerttabelle



Allein für Fleisch gibt es derzeit über 90 Label, die auf Produkten zusätzlich zu den gesetzlichen Standards verschiedene Qualitätsmerkmale wie z. B. besondere Prüfsysteme, Regionalität oder artgerechte Tierhaltung ausloben. Für Konsumenten ist es daher schwer, zu erkennen, was sich hinter jedem einzelnen Label und der Vielzahl verwendeter Begriffe versteckt. So wird auch oft von Eigenmarken, Gütezeichen, Prüfzeichen, Regionalzeichen, Test-Labeln oder Umweltzeichen gesprochen. Hilfreiche Informationen und Orientierung geben die Verbraucherzentralen. Zwei der bekanntesten Siegel dürften wohl das EU-Bio-Siegel und das Siegel der Stiftung Warentest sein. Ein ebenfalls bekanntes Label ist das QS-Prüfzeichen auf Fleisch und Wurst sowie Gemüse, Obst und Kartoffeln.

## Ein Beispiel: Das QS-Prüfzeichen

Das 2001 gegründete QS-System organisiert die Qualitätssicherung für frische Lebensmittel vom Landwirt bis zur Ladentheke. Der gesamte Herstellungsprozess eines Lebensmittels wird durchgängig dokumentiert und unabhängig kontrolliert. Nur wenn sich alle an der Produktion und Vermarktung Beteiligten gemeinsam an die Anforderungen des QS-Systems halten, tragen Produkte das QS-Prüfzeichen. Es gibt ein klares Signal für den Kauf sicherer Lebensmittel von zuverlässigen Lieferanten.



Für alle Stufen der Lebensmittelproduktion, von der Futtermittelherstellung über die Landwirtschaft, den Tiertransport, die Schlachtung/Zerlegung und die Verarbeitung bis hin zum Lebensmitteleinzelhandel gelten klare Anforderungen. Diese werden von den beteiligten Wirtschaftsstufen gemeinsam festgelegt. Jeder Systempartner verpflichtet sich zur Umsetzung umfassender Eigenkontroll- und Dokumentationsmaßnahmen. Die Einhaltung der Anforderungen wird von unabhängigen Zertifizierungsstellen überprüft.

### In der Landwirtschaft werden z.B. folgende Punkte geprüft:

- Aufzeichnung der Zu- und Verkäufe von Tieren in einem Bestandsregister
- Regelmäßige Betreuung der Tiere durch einen Tierarzt (Betreuungsvertrag)
- Vollständige Dokumentation des Medikamenteneinsatzes (kein Einsatz antibiotischer Leistungsförderer)
- Salmonellenüberwachung durch regelmäßige Probenziehung
- Ferkelkastration nur mit Schmerzbehandlung
- Einhaltung des Tierschutzes (bei Haltung, Pflege und Transport von Tieren)
- Zukauf von Futtermitteln nur von zertifizierten Herstellern



Insgesamt nehmen fast 130.000 Systempartner am QS-System teil. Mehr als 23.500 Märkte des Lebensmitteleinzelhandels bieten heute Fleisch und Wurstwaren aus dem QS-System an.



Viele Kinder und Jugendliche haben, wenn es um Schweine geht, das landläufige Bild vom „rosa Schweinchen“ vor Augen. Das Schwein wird nicht als Erstes mit der Erzeugung von tierischen Lebensmitteln wie beispielsweise Schnitzel und Wurst in Verbindung gebracht. Vielmehr sieht die Gesellschaft es in der Rolle als Glücksbringer oder neuerdings auch als Haustier. In der heutigen Lebenswelt von Kindern und Jugendlichen gehört die Erzeugung von tierischen Lebensmitteln nicht mehr zu ihrem Erfahrungsraum. Aufzucht, Mast und Schlachtung von Schweinen finden fernab des Alltags in großen Betrieben statt, so dass für viele der Weg vom Ferkel bis zum Schnitzel nicht nachvollziehbar oder sogar vollkommen unbekannt ist.

Um Kindern, Jugendlichen und auch interessierten Erwachsenen Einblicke in die moderne Schweinehaltung zu vermitteln, empfiehlt sich die Besichtigung eines Schweinehaltenden Betriebes. Für Schulklassen könnte dies ein Projekttag sein. Denkbar wäre aber auch eine Exkursion, die der Materialsammlung und Information dient. Ob Projekt oder nur Exkursion, beides bedarf einer gründlichen inhaltlichen und organisatorischen Vorbereitung.

Um die Suche nach einem geeigneten Betrieb in der Nähe zu erleichtern, können Adressen und Telefonnummern von Betrieben bei den jeweiligen Landesbauernverbänden angefragt werden. Für den außerschulischen „Lernort Bauernhof“ und „EinSichten in die Tierhaltung“ lassen sich zudem viele Informationen über regionale Initiativen und die Bundesinitiative mit ihrem Netzwerk im Internet finden (siehe Rückseite).

Unterstützendes und weiterführendes Material wie „Der Bauernhof als Lernort – Leitfaden für den landwirtschaftlichen Betrieb“ finden Sie im Webshop des i.m.a e.V. ([ima-shop.de](http://ima-shop.de)), der durch das Werk des aid „Lernort Bauernhof – ein Leitfaden für Lehrkräfte“ wunderbar ergänzt wird.

Für den Unterricht in der Klasse bieten sich Unterrichtsbausteine aus dem Lehrermagazin „lebens.mittel.punkt“, das Poster „Das Schwein“ sowie die „3 Minuten Information“ (Faltblatt) des i.m.a e.V. an.

## Berufskunde rund ums Schwein

- **landwirtschaftliche Ausbildungsberufe:**

**Landwirt/in:** Alleskönner rund um die Landwirtschaft. Sie kennen sich mit Ackerbau ebenso aus wie mit der Haltung von Tieren und Geschäftsvorgängen. Ziel ihrer Tätigkeit ist es, landwirtschaftliche Produkte in marktgerechter Qualität zur Versorgung der Bevölkerung anzubieten.

**Tierwirt/in Fachrichtung Schweinehaltung:** Schweine-Spezialisten. Sie kennen sich bestens mit der Zucht und Haltung der Tiere aus, mit dem Ziel, diese oder deren Erzeugnisse zu verkaufen.

**Landwirtschaftlich-technische/r Assistent/in:** stehen Wissenschaftlern in Laboren z. B. bei der landwirtschaftlichen Forschung zur Tierhaltung zur Seite.

**Tiermedizinische/r Fachangestellte/r:** assistieren Tierärzten und Tierärztinnen bei der Untersuchung, Behandlung und Betreuung von Tieren und bei der Beratung der Tierhalter/innen.

- **handwerkliche Ausbildungsberufe (Auswahl):**

Fleischer/in

Fachverkäufer/in Lebensmittelhandwerk (Fleischerei)

- **Studiengänge (grundständig):**

Agrarwissenschaften

Agrarmanagement

Agrarbiologie

Tiermedizin

Lehramt berufsbildende/berufliche Schulen/

Berufskollegs

Beamt(er/in) – Agrarverwaltung (gehobener technischer Dienst)

- **Infobroschüren:**

Leitfaden Schülerpraktikum – Informationsheft des DBV e.V. für Schüler und Betriebsleiter  
„Die Grünen 14“-Broschüre des aid über die 14 Ausbildungsberufe im Agrarbereich



**i.m.a.**

information.  
medien.agrar e.V.

## Links

[www.bauernverbandsh.de/die-webcams/webcam.html](http://www.bauernverbandsh.de/die-webcams/webcam.html)

[www.zds.de](http://www.zds.de)

[www.schweine.net](http://www.schweine.net)

[www.fleischexperten.de](http://www.fleischexperten.de)

[www.oekolandbau.de](http://www.oekolandbau.de)

[www.german-meat.org](http://www.german-meat.org)

[www.gesetze-im-internet.de/tierschnutztv](http://www.gesetze-im-internet.de/tierschnutztv)

[www.agrilexikon.de](http://www.agrilexikon.de)

[www.label-online.de](http://www.label-online.de)

[www.q-s.de](http://www.q-s.de)

[www.bmel.de](http://www.bmel.de)

[www.situationsbericht.de](http://www.situationsbericht.de)

### zu Videos:

[www.bauernverbandsh.de/die-webcams/webcam.html](http://www.bauernverbandsh.de/die-webcams/webcam.html)

[www.susonline.de/galerien/Ferkel-lieben-warmes-Breifutter-1039215.html](http://www.susonline.de/galerien/Ferkel-lieben-warmes-Breifutter-1039215.html)

[www.zds-bonn.de/ein\\_blick\\_in\\_die\\_moderne\\_landwirtschaft.html](http://www.zds-bonn.de/ein_blick_in_die_moderne_landwirtschaft.html)

[www.youtube.com/watch?v=VqBJ7UgEhiE&list=UUD5XwjZCDEXhVPW\\_jc0fbg&index=13](http://www.youtube.com/watch?v=VqBJ7UgEhiE&list=UUD5XwjZCDEXhVPW_jc0fbg&index=13)

[www.youtube.com/watch?v=jix4qnK8PKI&list=UUD5XwjZCDEXhVPW\\_jc0fbg&index=12](http://www.youtube.com/watch?v=jix4qnK8PKI&list=UUD5XwjZCDEXhVPW_jc0fbg&index=12)

### zu Exkursionen in die Landwirtschaft:

[www.einsichten-tierhaltung.de](http://www.einsichten-tierhaltung.de)

[www.lernenaufdembauernhof.de](http://www.lernenaufdembauernhof.de)

[www.baglob.de](http://www.baglob.de)

### zur Berufsinformation:

[berufenet.arbeitsagentur.de/berufe](http://berufenet.arbeitsagentur.de/berufe)

[www.bildungserveragrار.de](http://www.bildungserveragrار.de)

[www.agrarpraktikum.de](http://www.agrarpraktikum.de)

[www.girls-day.de](http://www.girls-day.de) und [www.boys-day.de](http://www.boys-day.de)

Weitere i.m.a-Medien zum Thema Schwein:

Ergänzt wird diese Broschüre durch Unterrichtsbausteine im Lehrermagazin „lebens.mittel.punkt“, ein Unterrichtsposter und eine 3-Minuten-Information (Faltblatt).

[www.ima-lehrermagazin.de](http://www.ima-lehrermagazin.de)

[www.ima-agrar.de/medien](http://www.ima-agrar.de/medien)

[www.ima-shop.de](http://www.ima-shop.de)