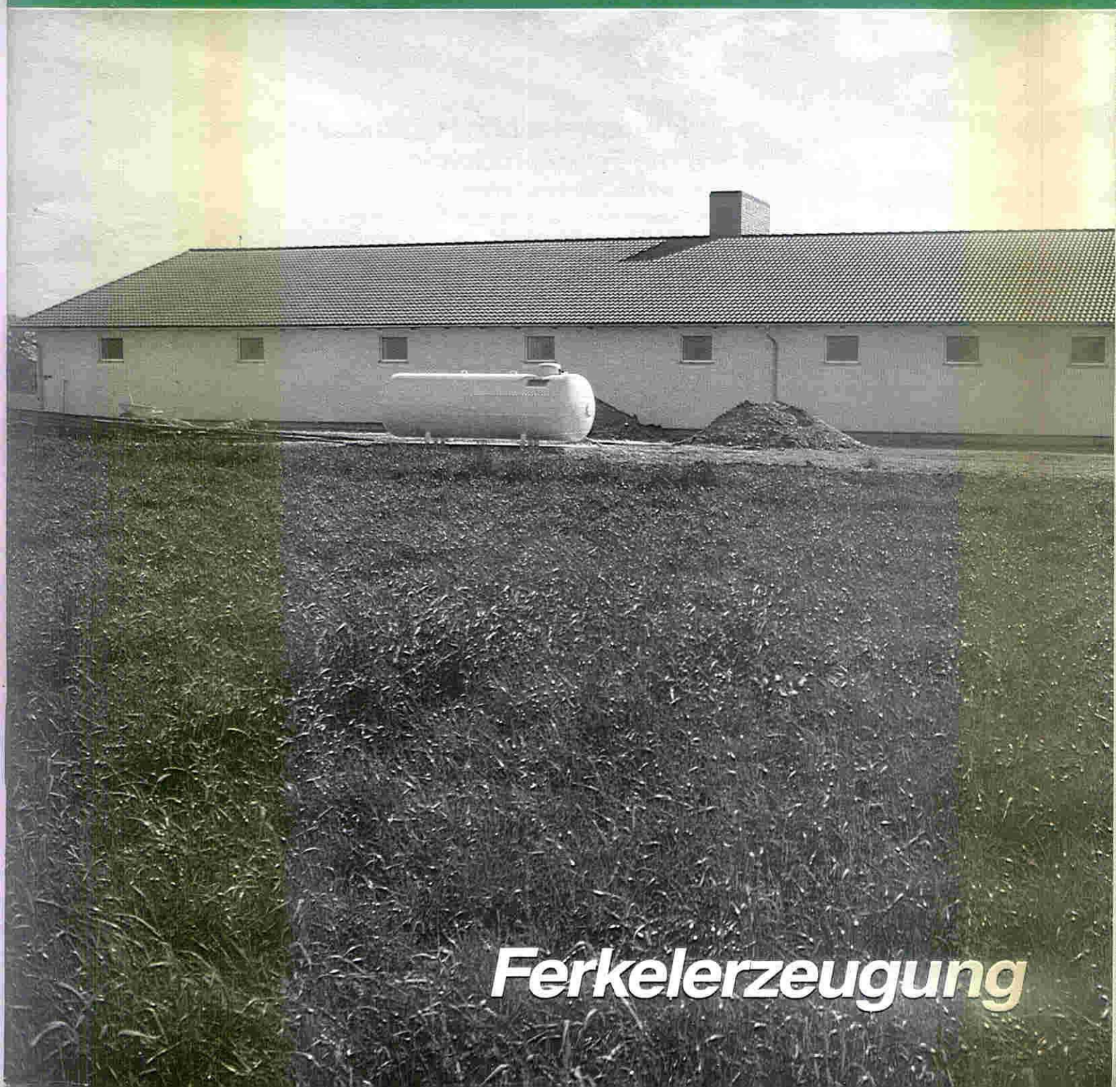


Bauen

für die

Landwirtschaft

1₈₉



Ferkelerzeugung

Bauen für die Landwirtschaft

Heft Nr. 1, 26 (1989) April
ISSN 0171-7952

Autoren:

Dr. Ludwig Pahn Meyer
Landwirtschaftskammer
Westfalen-Lippe
Schorfemer Str. 26
4400 Münster

Dr. Josef Lorenz
Friedlandstr. 6
6301 Biebertal

Dipl.-Ing. agr. Friedrich Berkner
Berkner-Agrotechnik
Dieburgerstr. 4
6104 Seeheim-Jugenheim

Dr. Horst Cielejewski
Landwirtschaftskammer
Westfalen-Lippe
Schorfemer Str. 26
4400 Münster

Dr. Wilhelm Zähres
Lehr- und Versuchsanstalt
für Tierhaltung Haus Riswick
4190 Kleve 1

Verlag:

Beton-Verlag GmbH, Düsseldorf, Straße 8,
D-4000 Düsseldorf 11, Telefon (0211) 571968

Verlagsort: Düsseldorf
Erscheinungsweise: dreimal jährlich
Verlagsleitung: Emil Fuchs
Redaktion: Dr. Jörg Brandt (verantwortlich),
Eledore Kemmer

Anzeigen lt. Preisliste Nr. 4 vom 1. Januar 1978.
Bezugspreis DM 36,-/Jahr einschl. Porto
u. MwSt.

Mit Namen des Verfassers gekennzeichnete
Beiträge stellen nicht unbedingt die Meinung
der Redaktion dar. Alle Rechte, auch die des
Nachdrucks, der fotomechanischen Wieder-
gabe und der Übersetzung vorbehalten. Un-
verlangte Einsendungen ohne Gewähr für die
Rücksendung.

Druck und Litho: Loose-Durach, Remscheid

Tafelbild:

Ansicht eines Stalles für 26 Sauen. Be-
schreibung siehe Beitrag S. 5

Foto: Berkner

Themenheft Ferkelerzeugung

Seite 3

Wirtschaftlichkeitskriterien der Ferkelerzeugung

Ludwig Pahn Meyer

Entscheidend für den Betriebserfolg sind der Ferkelpreis und die Produktionskosten. Ein angemessener Preis je 23-kg-Ferkel liegt bei wenigstens 35 Prozent des Mastschweinepreises. Die wichtigste Voraussetzung zur Erzielung niedriger Produktionskosten ist die Aufzucht von mindestens 20 Ferkeln je Sau und Jahr.

Seite 6

Zukunftsweisende Haltungsverfahren für die Ferkelproduktion

Josef Lorenz, Friedrich Berkner

Am Beispiel eines Familienbetriebes wird aufgezeigt, daß mehr als 22 verkaufte Ferkel je Sau und Jahr zielsicher erreicht werden können. Dazu sind ein optimales Raum- und Funktionsprogramm, ein Hygieneprogramm und ein darauf abgestimmtes Management erforderlich. Es werden Hinweise und Empfehlungen für Planung und Bau entsprechender Stallsysteme gegeben.

Seite 12

Haltungsverfahren mit Abruffütterung

Horst Cielejewski, Wilhelm Zähres

Bei der Abruffütterung werden die Sauen in großen Gruppen in einem Stall gehalten. Die Tiere tragen einen Sender, durch den sie in der Futterstation elektronisch erkannt werden. Ein Computer steuert dann die individuelle Kraftfuttervorlage. Ein besonderer Vorteil der Abruffütterung ist, daß dafür auch vorhandene Gebäude genutzt werden können.

Seite 16

Beratungsblatt A1

Beton für landwirtschaftliche Bauvorhaben – Grundlagen I

Es werden die wichtigsten Grundbegriffe der Betontechnologie wie die Bestandteile und Eigenschaften von Frisch- und Festbeton erläutert. Ein weiteres Blatt „Grundlagen II“ wird Hinweise für die Herstellung, Verarbeitung und Nachbehandlung von Beton geben.



31. Mai 1989
Br./Lie

Herrn
Dipl.-Ing. agr. F. Berkner
Berkner-Agrotechnik
Dieburger Straße 4

6104 Seeheim-Jungenheim

Sehr geehrter Herr Berkner,

als Anlage schicke ich Ihnen die Anfrage eines Herrn von Pappritz, der sich für die Adresse des in Ihrem Aufsatz beschriebenen Betriebes interessiert.

Von verschiedener Seite wurde ich auf Ihren Aufsatz angesprochen; so hat auch Herr Dr. Pahlmeyer von der Landwirtschaftskammer Münster eine größere Stückzahl der Hefte für die Mitglieder der Ferkelerzeugungsringe in Westfalen angefordert. Seine Begründung war, daß er den Beitrag Lorenz/Berkner ausgesprochen praxisnah und informativ findet, und das finde ich auch.

Ich habe veranlaßt, daß Ihnen in den nächsten Tagen 50 Exemplare des Heftes 1/1989 der Zeitschrift "Bauen für die Landwirtschaft" zugesandt werden.

Nochmals vielen Dank für die gute Zusammenarbeit und viele Grüße an Herrn Dr. Lorenz.

Mit freundlichen Grüßen

BUNDESVERBAND
DER DEUTSCHEN ZEMENTINDUSTRIE
- Bauberatung -

i. A. Jörg Brandt
(Dr. Jörg Brandt)



Zukunftsweisende Haltungsverfahren für die Ferkelproduktion

Von Josef Lorenz, Biebertal, und Friedrich Berkner, Seeheim-Jugenheim

Um in der Ferkelproduktion einen maximalen Gewinn zu erzielen, müssen für den Stallbau und die Haltungsverfahren konsequent ein Raum- und Funktionsprogramm, ein Hygieneprogramm und ein Managementsystem nach einem exakt festgelegten Schema definiert werden.

Anhand eines seit 1984 fertiggestellten Neubaus für 96 Produktivsaugen soll dargestellt werden, daß mehr als 22 verkaufte Ferkel pro Sau und Jahr in einem konsequent geplanten und organisierten Familienbetrieb kein Zufall, sondern das Ergebnis eines optimal erarbeiteten Raumkonzepts sind, welches auf eine leistungsbetonte Produktionsperiode, eine Gruppenbelegung und Gruppenabferkelung ausgerichtet ist. Gleichzeitig wurde Wert auf ein tiergerechtes und den gesetzlichen Vorschriften entsprechendes Funktionsprogramm gelegt.

Das Raumprogramm

Die Produktionsperiode

Wird ein Betrieb neu errichtet oder von kontinuierlicher Produktion auf Gruppenabferkelung umgestellt, muß man von einer theoretischen Produktionsperiode von 24 Wochen ausgehen. Damit kann man anfangs im Produktionsprozeß auftretenden Problemen

- beim Zusammenstellen und Umsetzen von Sauengruppen,
- bei verlängerten Gütezeit- und Serviceperioden und
- bei hohem Jungseuenanteil

wirkungsvoll entgegenzutreten. Bei eintretender Betriebsroutine verringert sich die Produktionsperiode auf 22 bis 21 Wochen.

Dies ist bei der Planung des Raumprogramms mit zusätzlichem Platzangebot zu berücksichtigen und sollte von Genehmigungsbehörden und Verfassern staatlicher Förderungsrichtlinien endlich erkannt und akzeptiert werden!

Die Produktionsperiode setzt sich aus

- 1 – 2 Wochen Gütezeit,
- 15 – 17 Wochen Tragezeit und
- 4 – 5 Wochen Säugezeit

zusammen.

Hat man die 24-Wochen-Produktionsperiode im Griff – und nur dann –, sollte man versuchen, durch die Auswahl fruchtbarer und problemloser Saugen sowie durch ein früheres Absetzen der Saugen im Abferkelstall mit drei bis vier Wochen die Produktionsperiode auf günstigenfalls 21 Produktionswochen zu verkürzen und damit die Wurflage bis auf 2,4 Würfe je Sau und Jahr zu erhöhen.

Gruppenbelegung und Gruppenabferkelung

Um die Produktionsperiode mit den angegebenen Werten auf alle Saugen des Bestandes zu übertragen, gibt es nur ein sicheres Mittel, nämlich die arbeitssparende Gruppenbelegung mit einer Gruppenabferkelung. Hierbei wird je nach Bestandsgröße eine Sauengrup-

pe zwischen vier und zwölf Saugen aus dem Abferkelstall an einem bestimmten Tag in einen separaten Deckstall umgesetzt und dort vom darauffolgenden Montag an systematisch belegt.

Der Belegungszeitpunkt und damit auch der Abferkelzeitpunkt innerhalb einer Sauengruppe sollte nicht mehr als eine Woche auseinanderliegen. Eine Geburtsauslösung dient unter Umständen als Hilfsmittel zur Synchronisation der Sauengruppe.

Wochenabsatzrhythmus

Der Absatzrhythmus legt fest, in welchen Wochenzeitabständen eine Sauengruppe aus dem Abferkelstall abgesetzt und in den Deckstall verlegt wird.

- Der Drei-Wochen-Rhythmus wird bei Bestandsgrößen von 96 Produktivsaugen,
- der Zwei-Wochen-Rhythmus bis zu Bestandsgrößen von 144 Produktivsaugen,
- der Ein-Wochen-Rhythmus bei noch größeren Bestandsgrößen

aus arbeits- und betriebswirtschaftlichen Gründen empfohlen. Der Beispielbetrieb wendet den Zwei-Wochen-Rhythmus an.

Anzahl der Sauengruppen

Die Anzahl der in Produktion stehenden Sauengruppen ergibt sich aus der Formel:

Produktionsperiode (24 Wochen)

Wochenabsatzrhythmus (2 Wochen)

= Sauengruppen (hier 12 Gruppen)

Den Vorfassern wurde bei der Planung des Beispielbetriebs als Vorgabe eine Bestandsgröße von etwa 100 Produktivsaugen vorgegeben. Dabei sollten acht Saugen eine Sauengruppe bilden.

Die Multiplikation der Gruppengröße acht Saugen mit der Sauengruppenzahl 12 ergibt eine Bestandsgröße von 96 Produktivsaugen für diesen Betrieb. Durch den zweiwöchigen Zukauf jeweils einer Sauengruppe wurde in 24 Wochen die Bestandsgröße erreicht. So konnte der Bestand möglichst schnell in ein konsequentes Gruppenbelegungssystem überführt werden. Die Aufteilung der zwölf Sauengruppen in die einzelnen Stallbereiche Deckstall, Wartestall und Abferkelstall erfolgt nach der zeitlichen Aufteilung der Produktionsperiode von 24 Wochen in die einzelnen Stallbereiche, dividiert durch den Zwei-Wochen-Rhythmus.

Für die einzelnen Stallbereiche errechnet sich demnach:

Deckstall

6 Wochen Aufenthalt

Zwei-Wochen-Rhythmus

= 3 Sauengruppen = 24 Saugen

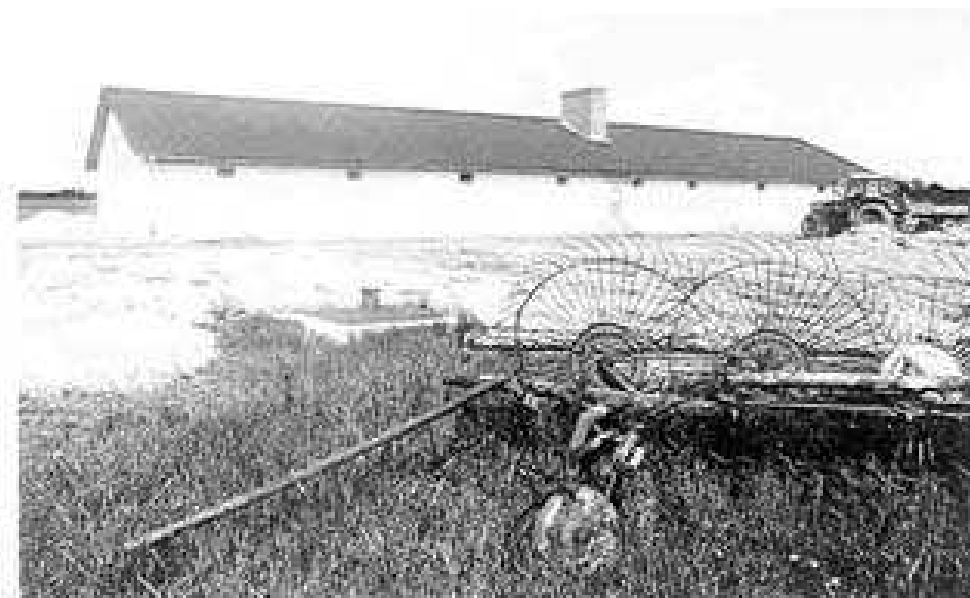


Bild 1: Stall mit 96 Produktivsaugen und Nachzucht

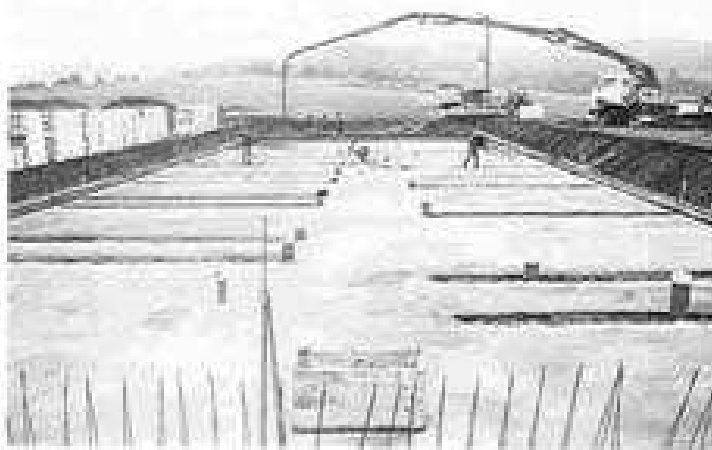


Bild 2: Die Bodenplatte des Stalles wird betoniert, die Rohre für das Entmistungssystem werden bereits eingebaut.

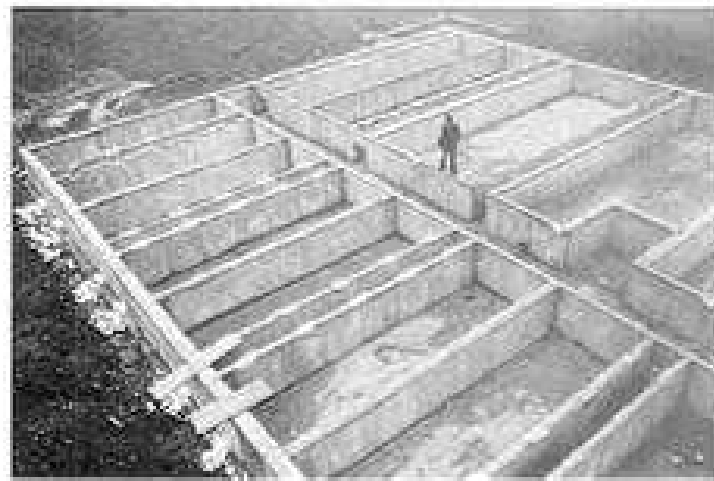


Bild 3: Der Unterbau des Stalles – Flüssigmistkanäle und Ab-luftkanalsystem

Für Problemsauen und Umrauscher aus der Gruppe müssen zusätzlich 20% Standplätze je Sauengruppe = 5 Plätze und mindestens eine Gruppenbucht bereitgestellt werden. Es empfiehlt sich, für eine weitere Sauengruppe Platzreserve zu schaffen, um bei Rauschverzögerungen das Rein-Raus-Stallbelegungs-System konsequent einhalten zu können.

Wartestall

12 Wochen Aufenthalt

Zwei-Wochen-Rhythmus

= 6 Sauengruppen = 48 Sauen

Aberkelstall

6 Wochen Aufenthalt

Zwei-Wochen-Rhythmus

= 3 Sauengruppen = 24 Sauen

Für eine Sauengruppe sollte zusätzlich ein Aberkelstall bereitgehalten werden, um bei Zeitverzögerungen konsequent das Rein-Raus-Stallbelegungs-System aufrecht erhalten zu können.

Anordnung der Stallbereiche und Produktionsablauf

In Abhängigkeit von der Sauengruppengröße werden alle Stallbereiche kammartig quer zur Mittelachse des Stalles angeordnet. Die Sauengruppen rotieren vom Jungsauenaufzuchtstall in den Deckstall und von dort weiter in den Wartestall. Vor dem Einstellen in den Aberkelstall werden die Sauen einzeln gewaschen.

Der zweite Produktionszyklus startet dann erneut im Deckstall.

In allen Stallbereichen wird konsequent die Blockbildung für jede aufzustaffende Sauengruppe eingehalten.

Damit ist ein Grundmanagement für den Wochenarbeitsplan bereits in das Stallsystem eingebaut, und Betriebsleiter können einfach eingewiesen werden. Lücken im Produktionsablauf werden optisch sofort erfasst.

Funktionsprogramm

65% des Betriebserfolges lassen sich auf das Funktionsprogramm zurückführen – also auf eine Haltungstechnik mit exakt aufeinander abgestimmten Einrichtungsdetails. Den Rest macht die Qualität des Tiermaterials und das Management – also die Betriebsleiterfähig-

keit, aus. Eine erfolgreiche Ferkelproduktion ist jedoch nur möglich, wenn bei der Bauplanung konsequent die nachstehenden Funktionsdetails zur Ausführung der einzelnen Stallbereiche eingehalten werden:

- Kompaktbauweise in Doppelkamm-Anordnung mit
- klar getrennten Stallbereichen und Stall-abteilen für größtmögliche Stallhygiene, exakte Klimaführung und allgemeine Stallruhe. Im Aberkel- und Ferkelaufzuchtbe-reich konsequentes Rein-Raus-Stallbelegungs-System.
- Trennung der Stallbereiche in „Kaltbe-reich“ mit Deckstall, Wartestall, Sauen-waschplatz und Jungsau- bzw. Nach-zuchtstall einerseits und einen „Warmbe-reich“ mit Aberkel- und Aufzuchtstallab-teilen sowie einem Verkaufstall anderer-seits, wo geheilt werden kann.
- Konzeption des Flüssigmistverfahrens über ein Zentralrohr-Abflusssystem im Stauschwemmverfahren mit Einzelgüf-fekanälen und fest installierter Güfespül-leitung.

Klimatisierung mit Zentralabsaugungs-sy-stem bei Unterdruckklüftung und zentrale Zulufteerwärmung.

Staffeinrichtung mit Funktionsgarantie (z. B. DLG-Gebrauchswertprüfung).

Höchste Arbeitsproduktivität wegen durchdachter Arbeitsorganisation und opti-maler Stallableitanordnung.

Entsorgung des Flüssigmists und Flüssig-mist-Kanalsystem

Die Entsorgung des Flüssigmists wird mit einem Zentralrohrsystem durchgeführt. Dieses liegt unter einer nach statischen Vorgaben er-stellten, ca. 25 cm starken Stahlbeton-Grundplatte aus wasserundurchlässigem Beton B 25, welche etwa 25 cm über die Außen-wände des Stalls hinausragt. Das Zentralrohr wird in DN 300, die Abgänge werden in DN 200 ausgeführt und enden mit ihrem Ein-lauf in der Kanalschle der einzelnen Güf-fekanäle. Die Güf-feabflüsse werden mit einem be-tongefüllten Eimer (Eigenleistung) verschlos-sen.



Bild 4: Stahlbetonhochbehälter zur Lagerung der Gülle



Bild 5: Zentraler Erschließungsgang des Stalles

Auf die Beton-Grundplatte werden die Fundamentwände entweder

- in Stahlbeton aus wasserundurchlässigem Beton B 25 mit einer Systemschalung,
- mit Betonfertigteilen oder
- Beton-Kellersteinen gemauert und dann mit Zementputz verputzt, sofern dies die baurechtlichen Vorschriften der einzelnen Bundesländer auch für die Fundamentaußenwände zulassen.

Entsorgen des Flüssigmists

Nach dem Ablassen fließt der Flüssigmist aus einem Güllekanal über das Zentralrohrsystem in eine Vorgrube mit 6–10 m³ Fassungsvermögen. Diese wird in der Regel aus wasserundurchlässigem Stahlbeton, gelegentlich auch aus Schwerbeton-Kellersteinen, mit Zementputz versehen oder aus Beton-Brunnenringen errichtet. Hier sind die geltenden Vorschriften zu beachten!

In der Vorgrube ist eine mobile Tauchmotor-Schneidpumpe positioniert, welche die anfallende Frischgülle in ein Rohrleitungssystem DN 150 überpumpt. Über einen Drei-Wege-Schieber wird zuerst eine fest installierte Ringspüleleitung beschickt, um den jeweils abgelassenen Güllekanal mit Frischgülle umzuspülen. In jedem Güllekanal gibt es dafür mindestens eine mittels eines Schiebers verschließbare Spülöffnung. Danach wird die Gülle in den Hauptlagerbehälter aus wasserundurchlässigem Stahlbeton übergepumpt und dort möglichst nahe über Bodenniveau eingeleitet.

Flüssigmistkanäle

Flüssigmistkanäle sollen mindestens 150 cm, besser 175 cm oder tiefer ausgeführt werden. Gelagert wird jedoch nur der während eines Produktionsdurchgangs im Rein-Raum-Stallbelegungs-Verfahren anfallende Flüssigmist oder maximal 100 cm hoch. Der restliche Freiraum zwischen Flüssigmist und Spaltenboden dient der Verbesserung der Stallluftqualität.

Halteverfahren und Stalleinrichtung

Optimierte einstreulose Halteverfahren weisen heute gleich gute oder bessere Leistungen als Verfahren mit Einstreu auf. Letzteres Verfahren wird aber künftig wegen der hohen Arbeitsbelastung und damit schlechteren Arbeitsproduktivität die Ausnahme darstellen. Der Arbeitszeitbedarf liegt hier mit 45 AKH je Sau und Jahr um zwei Drittel höher als bei der einstreulosen Haltung mit nur knapp 15 AKH je Sau und Jahr.

Fußböden und Stalleinrichtung müssen in allen Kriterien der Schweinehaltungsverordnung entsprechend tiergerecht ausgeführt sein. Bestes Auswahlkriterium ist nach wie vor die DLG-Gebrauchswertprüfung und DLG-Anerkennung. Die vorgeschriebenen Mindestflächen für Bewegungs-, Aufenthalts- und Kotbereich müssen beachtet und eingehalten werden.

Klimatisierung

Die Schweinehaltungsverordnung fordert reduzierte Schadgaswerte von 20 ppm Ammoniak im Tierbereich. Das können nur Lüftungssysteme garantieren, welche die entstehenden Schadgase gezielt am Entstehungsort erfassen und von dort abführen – nämlich unterflur unter dem perforierten Fußboden. Eigene Messungen ergeben für die Unterflurabsaugung in einigen Stallbereichen wie dem Nachzuchtstall Minderbelastungen mit Ammoniak im Tierbereich bis 85% und absolute Werte von nur 5–15 ppm im Höchstfall.

Eine zentrale Zusammenfassung aller Schadlasten unterflur unter dem zentralen Erschließungsgang mit Führung über einen Zentral-Fortluftkamin 1,5 m über First bietet eine kostensparende Integration der gesamten Ablufführung in das Bauwerk. Das Abluftwärmepotential läßt sich gegebenenfalls zur Wärmerückgewinnung und damit zur Vorwärmung der eintretenden Frischluft nutzen.

Eigenen Kostenerhebungen zufolge lassen sich mit der Zentralabsaugungs-Lüftungsan-

lage in dem Beispielsbetrieb im Vergleich zur bisher eingesetzten Technik der Absaugung mit Einzelventilatoren in jedem Stallabschnitt bis 0,80 DM je produziertes Ferkel einsparen. Das ist bei den vorliegenden Produktionsleistungen mehr als 1650,- DM jährlich bei annähernd gleichen Anlagenkosten.

Zusätzlich bietet dieses neuartige Lüftungssystem erhebliche verfahrenstechnische Vorteile wie

- hohen Gesamtregelbereich bis 1:23,
- hohe Auswurfgeschwindigkeiten von mindestens 3 m/s im Winter und mehr als 9 m/s im Sommer bei hoher Kaminführung 1,50 m über First und damit hoher effektiver Quellhöhe;
- kaum existenten Geräuschpegel der Ventilatoren wegen ihrer gekapselten Einbaulage im Fortluftkamin;
- gute Möglichkeit des Einbaus eines aktiven Bypass zum Anheben der Luftaustrittsgeschwindigkeit und der Schadgasverdünnung der Abluft.

Heizung

Als Heizung hat sich langjährig der Flüssiggas-Infrarot-Strahler bewährt, dessen Geräte mit neuartiger Technologie in der Leistung von 150–550 W/h regelbar sind und die gestellten Anforderungen damit befriedigend erfüllen.

Für die Zulufterwärmung haben sich thermostatisch gesteuerte Gasgebläse oder Gas-konvektoren als funktionsfähig und schlagkräftig erwiesen. Sie können speziell Extremtemperaturen sehr gut ausgleichen und schalten sich nur bei Unterschreiten der vorgewählten Solltemperatur ein. Beim Aufstellen einer Gesamt-Heizkostenrechnung unter Beachtung der variablen und festen Kosten dieses Systems legen die Kosten hierfür niedriger als beim Einsatz einer Wärmerückgewinnungsanlage.

Hygieneschleuse

Der Stall sollte nur über eine Hygieneschleuse betreten werden können. Hierzu werden in einem „unreinen“ Raum Oberbekleidung und Schuhe abgelegt. Nach Reinigung und Desinfektion der Hände wird im „reinen“ Raum betriebseigene Stallkleidung angelegt und durch eine Desinfektionswanne das Büro und weiter der Stallraum betreten. Eine Dusche, Handwaschbecken, ein WC und eine Stiefelwaschanlage im Stallgang vor dem Büro sollten nicht fehlen.

Die Hygieneprozedur wird ab bestimmten Betriebsgrößen vom August 1990 an gesetzlich vorgeschrieben.

Jungsauienaufzucht- bzw. Nachzuchtstallabschnitt

Standard für die Einrichtung sind:

- Gruppenbuchten für sechs bis zwölf Tiere mit ca. 0,9 m² Buchtenfläche für ein 90 kg schweres Tier;
- größtmöglicher Perforationsanteil des Stallfußbodens mit qualitativ hochwertigem Beton-Flächenspaltenboden bei hoher Betongüte (bis B 55). Schlitzbreiten von 17 mm, Auftrittsweiten möglichst na-

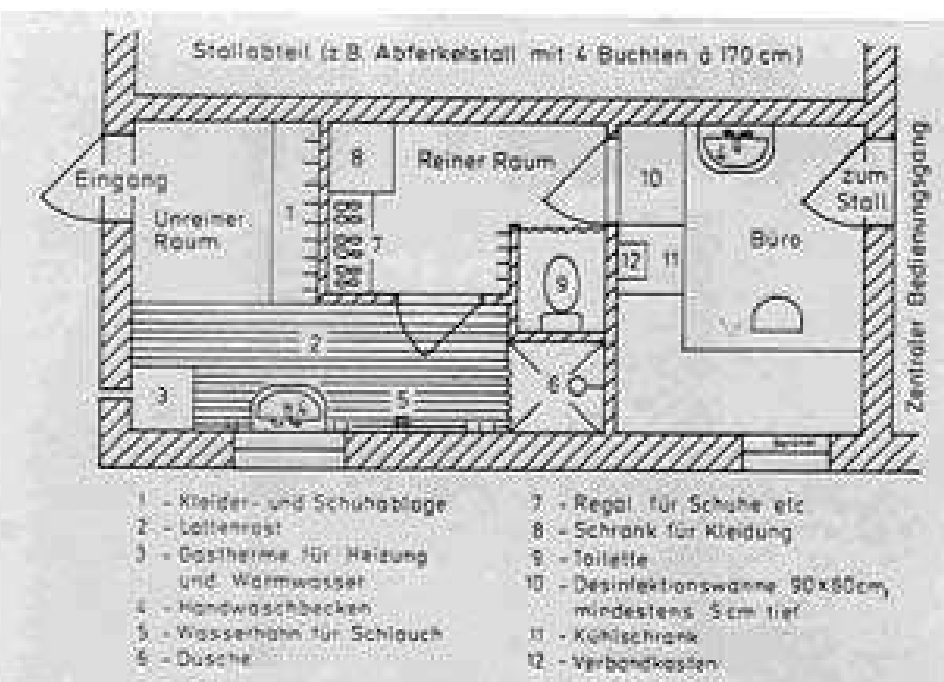


Bild 6: Hygieneschleuse und Büro (Planung Berkner/Lorenz)

ne an 8 cm und Schlitzlängen von 20 bis 25 cm sind zu bevorzugen und ermöglichen eine konsequente Selektion in Richtung Beinfundament.

- 80 cm breite Treibgänge;
- 120 cm hohe Buchtentrennwände und Buchtentüren mit Schnellverschluss;
- Doppelquertröge oder Nirosta-Futterautomaten mit mind. 30 cm Freßplatzbreite, bis ca. 45 kg Lebendgewicht ein Tier : Freßplatz-Verhältnis von 2:1 mit ad libitum-Fütterung, danach möglichst tagerationierte Fütterung mit einem Tier : Freßplatz-Verhältnis von 1:1;
- Von 50 bis 70 cm höhenverstellbare Nippeltränke für maximal zwölf Tiere.

Deck- bzw. Besamungsstall

Standard in diesem Stallabteil ist:

- gruppenweise Einzelhaltung der Sauen in speziellen „Besamungskastenständen“ in Blockanordnung bei Kammaufstallung; ausreichendes Platzangebot für Freilaufmöglichkeit aller Tiere der Gruppe; 15–20% Platzüberangebot bei den Einzelständen für Ummaucher und zu integrierende Jungsauen;
- Eberbuchten, Jungsau- und Problemsauenbuchten an die Sauengruppen anschließend und mindestens 2,40 x 2,50 m groß; Trenngitter mindestens 130 cm hoch;
- möglichst ganzperforierter Stallfußboden aus Beton-Flächenspaltenboden mit den gleichen Kriterien wie im Jungsauenaufzuchtstall; in den Eber-, Problemsauen- und Jungsauebuchten nur 13 mm Schlitzweite!
- 180 cm langer Sauenstand; 40 cm tiefer Trog mit 40 cm hochgezogener vorderer Trogkante am Futtergang; 50 cm lichte Standbreite;
- 50 cm breite Futterstichgänge, mindestens 150 cm breiter Treib- und Stimmulfgang;
- Trogsprüher in den Einzelständen, 75 cm hohe Nippeltränke in den Einzelbuchten;
- Trächtigkeitskontrolle mit Ultraschallgerät.

Wartestall

Standard in diesem Stallabteil ist:

- Einzelhaltung in 100 cm hohen und 120 cm langen Trenngittern mit Anbindehaltung durch stufenlos verstellbare Schultergurte mit Seitenanbindung; Eingewöhnung von Jungsauen mittels Gewöhnungsbügel; bei Anbindehaltung Wegfall von Futtergängen, gegebenenfalls Einsatz automatischer Fütterungsanlage;
- alternativ 180 cm lange Kastenstände, hier Futtergänge von 70 cm;
- 40 cm tiefer Trog, bei Haltung mit Futtergang 40 cm hoch gezogene Trogkante am Futtergang; mindestens 63 cm lichte Standbreite;
- bei Einzelhaltung Stände in Blockanordnung bei Kammaufstallung;
- Stallfußboden hinter dem Trog mit möglichst hohem Perforationsanteil; entweder nur Beton-Flächenspaltenboden oder ei-

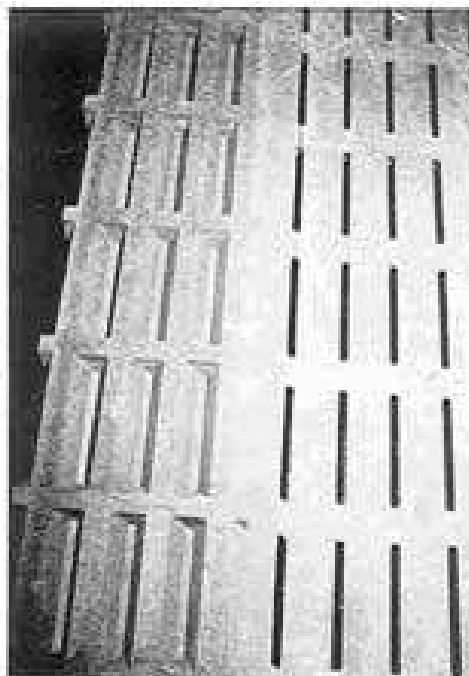


Bild 7: Sauber ausgeführter Beton-Flächenspaltenboden: 17 mm Schlitzweite, 8,3 cm Auftrittsbreite



Bild 8: Angebundene Sauen im Wartestall



Bild 9: Deckstall mit Beton-Flächenspaltenboden, Kastenständen und Buchten

ne Kombination aus Flächenspaltenböden mit Gußrosten. Bei Haltung mit einem Treib- und Kontrollgang Kragrostaufstallung; Schlitzweiten der Perforation bis 80 cm hinter dem Trog; 13 mm, Schlitzweiten der anderen perforierten Fläche: 17 mm;

- bei Haltungsverfahren mit Gruppen-Freilaufhaltung und Einsatz von Futterstationen mit elektronisch gesteuerter Abruffütterung:
 - 1,6 m² Bewegungsfläche je Tier,
 - Fläche für Futterstation mit Selektions- und Trainingsbucht,
 - Einzelstände für Sauen mit Gruppenunverträglichkeit einplanen. Futterstationen mit doppelter Erkennung, Austreibe-hilfe und Selektionseinrichtung können 50 bis 55 Sauen bedienen.

○ Größtmöglicher Perforationsanteil bei Abruffütterungen ist anzustreben; der Beton-Flächenspaltenboden sollte die gleichen Funktionskriterien wie im Jungsauenaufzuchtstall aufweisen.

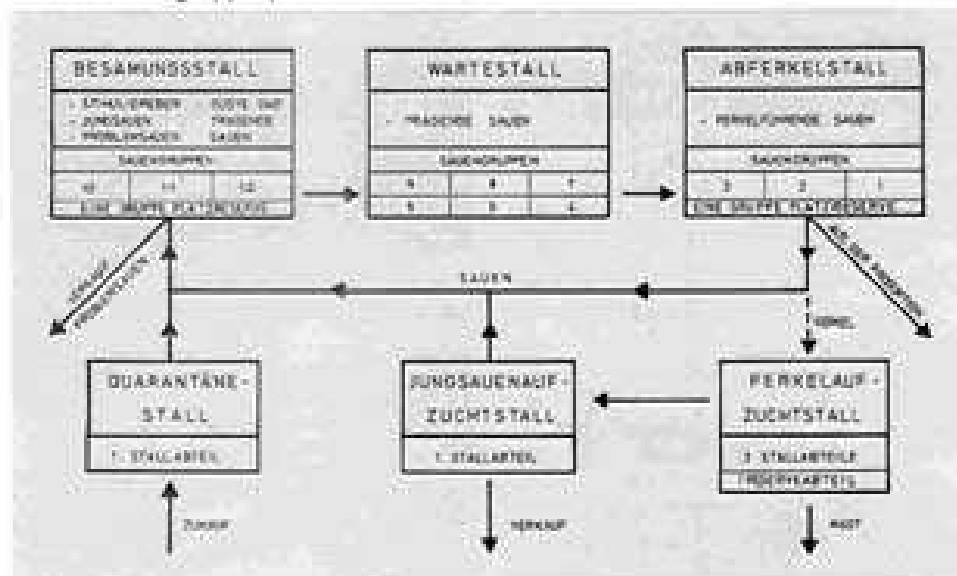
○ Trogsprüher in den Einzelständen; 75 bis 95 cm hohe Sauennippeltränke für maximal zwölf Tiere bei der Gruppenhaltung.

Einphasige oder zweiphasige Ferkelaufzucht?

Die einphasige Ferkelaufzucht, bei der die Ferkel nach dem Absetzen der Sau in der Ablerkelbucht verbleiben, weist betriebswirtschaftliche und organisatorische Vorteile auf:

- Es ist ein Stallabteil weniger zu reinigen und desinfizieren.
- Es entfällt der Ferkelumtrieb, und der Absetzstreß wird gemindert.

Tafel 1: Sauengruppenplan für 96 Produktivsaugen



– Erhebungen zufolge reduziert sich die Aufzuchtleistung bis zu einem Lebendgewicht von 30 kg mindestens um 7, teilweise sogar um 14 Tage.

Eigenen Erhebungen zufolge liegt die Summe der variablen Kosten für die Produktion eines Ferkels bei ca. 0,90 DM für jeden zusätzlichen Tag. Das würde eine Verminderung des Deckungsbeitrags je Sau und Jahr von 140 bis 280,- DM bedeuten und zeigt deutlich die ökonomischen Vorteile dieses Verfahrens, welches die um ca. 700,- DM höheren Investitionskosten je Abferkelbuch bereits nach knapp anderthalb bis drei Jahren amortisiert! Kapitalschwache Betriebe planen vorerst zweiphasig – jedoch mit Buchtengrößen von 170 x 220 cm in allen Stallabteilen und für eine einphasige Ferkelaufzucht geeigneten Stallfußböden – und rüsten die vorerst reinen Aufzuchtbuchten mit dem Ferkelschutzorgan, einem Sauentrog und einem Sauenvorrats-Portionsfütterer nach, wenn entsprechendes Kapital vorhanden ist.

Abferkel-aufzucht-stall

Standard für den Abferkel-aufzucht-stall ist:

- raumoptimierte Stallabteile ohne Futtergänge in Kammanordnung an den zentralen Erschließungsgang;
- Diagonalaufstallung mit hochgelegtem Sauentrog aus V2A-Edelstahl, Sauenfutter-Vorratsbehälter mit portionsweiser Ab-ruffütterung; Ferkelschutzorgan als hochklappbarer und höhenverstellbarer Kastenstand;
- Stallfußboden bei einphasiger Aufzucht: Gußroste mit 11 mm Schlitzweite und 15 mm Stegbreite als Combiroste bei Ganzperforation; bei zweiphasiger Aufzucht: vordere Buchtenhälfte Beton-Flächen-spalten mit 9 mm Schlitzweite und 7 bis 8 cm Auftrittsweite (die Schweinehaltungs-verordnung schreibt seit dem 1. 6. 88 eine Auftrittsweite von 8 cm vor); hintere Buchtenhälfte Gußroste wie bei der ein-phasigen Aufzucht; Auflager der Gußroste im Stallgang auf 8 cm hoher Kragrostkon-struktion;

- Buchtenbreite möglichst mindestens 165 cm, Buchtenseite möglichst minde-stens 210 cm, besser 220 cm;
- Sauentrog mit Trogsprüher, für die Ferkel von 19 cm an höhenverstellbare Ferkel-Nippeltränke;
- Ferkel-Anfütterungsschalen und V2A-Edelstahl-Ferkelfutterautomaten mit 13 cm Freßplatzbreite bis Ende der Säugephase, danach V2A-Vormast-Futterautomaten mit Aufsatzblech für die Ferkelaufzucht;
- wärmedämmte, eingelegte Ferkelie-geplatte von mindestens 0,8 m² im Ferkel-legebereich;
- Buchtenabtrennungen 62,5 cm hoch; beidseitig zu öffnende, ungeteilte Buch-tertüre, Seitenwände während der Auf-zuchtphase auf mindestens 85 cm erhö-hen, um Überspringen zu vermeiden;
- Fütterung der säugenden Sauen von hin-ten per Hand in den Vorratsdosierer; Ein-satz einer automatischen Fütterung bei der Ferkelfütterung hat Vorrang vor einer Fütterungsanlage für die säugenden Sau-en.

Ferkelaufzuchtstall

Bei zweiphasigen Aufzuchtverfahren werden die Ferkel zusammen mit dem Absetzen der Sau in ein separates Aufzuchtstallteil ver-bracht. Standard in diesem Stallabteil ist:

- Gruppenhaltung von 10 bis maximal 15 Tieren bis 30 kg Lebendgewicht mit 0,33 m² Buchtenfläche je Tier;
- Buchten möglichst 1,70 x 2,20 m, dadurch spätere Nachrüstmöglichkeit für Ferkel-schutzorgan zur einphasigen Aufzucht;
- Buchtentrennwände mindestens 85 cm hoch;
- Stallfußboden aus Gußrosten mit 11 mm Schlitzweite (auch für einphasige Auf-zucht geeignet) oder 13 mm Schlitzweite, dabei jeweils 15 mm Stegbreite;
- V2A-Edelstahl-Futterautomaten mit ein-em Freßplatz für vier Tiere bei freier Fut-teraufnahme mit mindestens 30 cm Freß-platzbreite und Freßplatzteilen; Futierauf-nahmevermögen des Automaten für eine Gesamttagesration;
- von 19 bis 55 cm höhenverstellbare Fer-kel-Nippeltränken.

Sauen- und Gerätewaschplatz

Vor dem Einstellen in den Abferkelstall sollen die Sauen gewaschen werden. Hierzu wird in einem separaten Raum ein Betonflächen-spaltenboden mit 17 mm Schlitzweite und eine Sauendusche fest installiert. In diesem speziellen Waschstand wird je ein Einzeltier von allen Seiten mittels schwenkbarer Düsen mit einer Hochdruckwaschanlage gründlich gereinigt. Der Zeitaufwand hierfür und die sich anschließende Desinfektion liegt bei ca. 5 min je Tier.

In diesem Raum sollte auch der Hochdruck-reiniger installiert sein, der auch zur Geräte-reinigung (Automaten etc.) mitbenutzt wird.

Produktionshygiene

Nach jedem Produktionsdurchgang werden das Stallabteil mit der kompletten Aufstallung und allen Geräten, der perforierte Fußboden von beiden Seiten und die zuvor abgelesenen und gespülten Gallekanäle eingeweicht, danach gründlich gereinigt und anschließend desinfiziert. Alle anderen Stallabteile werden

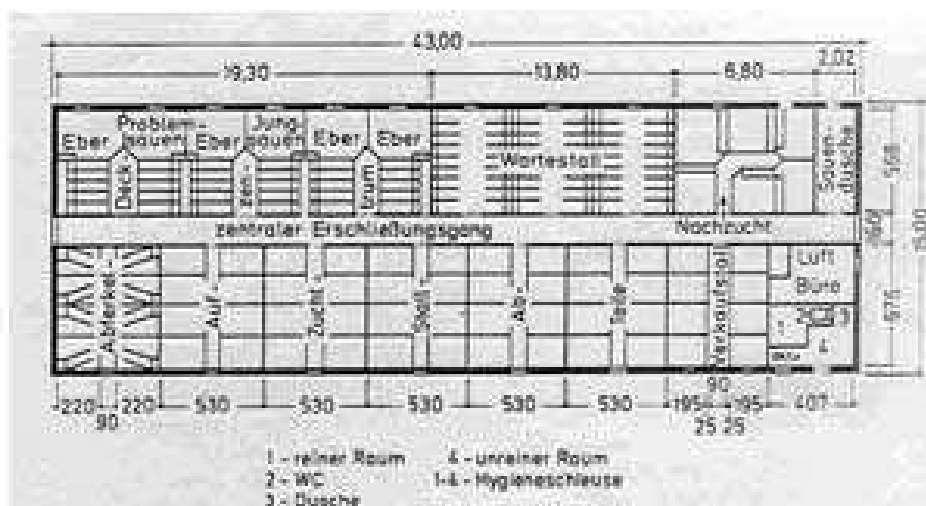


Bild 10: Kompaktanlage für 96 Produktivsaugen und Nachzucht (Planung Berkner/Lorenz)

Tafel 2: Raumprogramm bei gruppenweiser Stallbelegung (Produktionsperiode = 24 Wochen)

Aufzuchtverfahren	Wochenabstufung	3 Wochen				2 Wochen				1 Woche			
	Anzahl Säuegruppen Gruppengröße im Abferkelstall (Sauen) Gesamt-Sauenbestand	8	8 ¹	8	8	12	12 ¹	12	12	24	24	24	24
einstufig ¹	Abferkelstall Anzahl Abteile Sauenplätze	2	2	2	2	3	3	3	3	6	6	6	6
		12	16	20	24	18	24	30	36	36	48	60	72
	Ferkelaufzuchtstall ² Anzahl Abteile Anzahl Buchten	2	2	2	2	3	3	3	3	6	6	6	6
		12	16	20	24	18	24	30	36	36	48	60	72
	Jungsauenstall ³ Anzahl Plätze	20	26	32	38	26	34	42	50	58	77	96	115
		Deckstall (Besamungstall) Jungsaue (Pl.) güster. bes. S. (PL) ⁴ Problemsauen Eber (Stimuliereber)	3	4	5	6	5	6	7	8	8	12	15
	14		18	24	28	24	30	36	42	42	54	66	78
	1		1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
	2(1)		3(2)	3(2)	4(2)	3(2)	4(2)	5(2)	6(3)	6(3)	8(4)	10(4)	11(4)
	24		32	40	48	36	48	60	72	72	96	120	144
	Wartestall belagte Sauen (Pl.)	24	32	40	48	36	48	60	72	72	96	120	144
		Abferkelaufzuchtstall ² Anzahl Abteile Anzahl Buchten	4	4	4	4	6	6	6	6	12	12	12
24	32		40	48	36	48	60	72	72	96	120	114	

¹ Einstufige Aufzucht: Jungsauenstall, Besamungstall, Wartestall, Abferkel-Aufzuchtstall
² Zweistufige Aufzucht: Jungsauenstall, Besamungstall, Wartestall, Abferkelstall, Aufzuchtstall
³ Jungsauenaufzucht von 25 bis 110 kg Lebendgewicht; Eigenleistungsprüfung mit Selektionsstärke 1 : 1
⁴ 15% Platzzuschlag für umrauschende Sauen
⁵ Aufzucht der Ferkel bis ca. 25 kg Lebendgewicht

dieser Reinigungsprozedur mindestens einmal im Jahr unterworfen, wobei bei der Desinfektion auf den sich im Stallabteil befindlichen Tierbestand Rücksicht genommen werden muss. Von dem im Waschraum aufgestellten Hochdruckreiniger wird eine fest installierte Hochdruckleitung mit Anschlußmöglichkeiten vor jedem Stallabteil mit mindestens 25°C warmem Wasser beschickt. Der Einsatz einer Rotordüse mindert die Reinigungszeiten nach eigenen Erhebungen um 30 bis 50%.

Management

Stallkontroll- und Umlriebsystem; Stallmanagement

Ein Stall mit Gruppenabferkelung und Rein-Raus-Stallbelegungssystem kann nur organisiert werden, wenn für die einzelnen Stallbereiche Kontrollprogramme festgelegt werden, aus denen systematische Arbeitspläne hervorgehen.

Eine Rationalisierung des Arbeitsablaufs und steigende Produktionsleistungen sind das Ziel aller betriebswirtschaftlichen Überlegungen. Dazu dient ein exakt ausgearbeiteter Wochenarbeitsplan. Dieser umfaßt einerseits alle täglich anfallenden Kontrollpunkte wie

- Fütterung (im gesamten Bestand einmal täglich vormittags).
- allgemeine Stallkontrolle (Lüftung, Heizung, Beleuchtung und Lichtprogramm, Alarmanlage, Futter, Wasserversorgung, Defekte und Krankheiten) und
- Hygienevorkehrungen (Arbeitspersonal, Tierbehandlung, Futter, Wasser),

andererseits die periodisch an bestimmten wiederkehrenden Programmpunkte wie

- Stallreinigung und Desinfektion,
- Impf- und Vorsorgebehandlungen sowie
- das Herdenmanagement.

Herdenmanagement

Eine Kennzeichnung der Tiere durch Tätowierung ist die Basis für ein ordnungsgemäßes Herdenmanagement.

Die Sauenkarteikarte für jede Produktivsau dient zur Leistungskontrolle. Diese Karteikarte wandert mit dem Tier im Stallrotationssystem mit und ist die Grundlage für die Betriebszweigauswertung der Betriebsbuchführung. Künftig wird ein Sauenbestand mit Unterstützung eines Computers (PC) und eines entsprechenden Computerprogramms geführt. Hierzu sollten die Daten mittels eines Handterminals direkt im Stall erfasst und in den PC überspielt werden können. Dieser sollte dann

- einen leicht überschaubaren Wochenarbeitsplan mit den zu belegenden, den umrauschenden und in den Abferkelstall einzustellenden Sauen ausdrucken,
- die Sauenkartei und die Eberkartei führen,
- wöchentlich Zeitraumauswertungen zum sofortigen Ausmerzen von Schwachstellen in der Produktion auswerfen und
- die Gesamtauswertung der Sauenherde mit den Deckungsbeitragsrechnungen I und II übernehmen.

Investitionskosten und Wirtschaftlichkeit Investitionen

Der mit dem beschriebenen Stand der Haltungstechnik vorgestellte Stall wurde von den Verfassern in Zusammenarbeit mit dem Bauherrn für etwa 3800,- DM je Sauenplatz inklusive der gesamten Güllelagerkapazität mit hier 350 m³ offenem Ortbeton-Hochbehälter und Gülletechnik realisiert. Dabei wurde sehr hohe Eigenleistung eingesetzt.

Vergleichbare Ställe mit höherem Eigenleistungsanteil wurden in den letzten Jahren in Süddeutschland für 3500,- bis 3800,- DM je Sauenplatz realisiert. Der Eigenleistungsanteil kann bis zu 2400,- DM je Sauenplatz betragen. Das Umlaufkapital für ca. 100 Sauen liegt bei ca. 80000,- DM.

Wirtschaftlichkeit

Der Beispielbetrieb verkauft momentan 22 Ferkel je Sau und Jahr und hat laut Arbeits-

zeitaufschreibung einen Arbeitszeitbedarf von 14,7 AKh je Sau und Jahr. Die Betriebsabrechnung Mitte November 1988 erbrachte bei diesen Leistungsdaten und einem Ferkelpreis von nur 95,- DM für ein 30-kg-Ferkel folgende Ergebnisse:

Bei einer Marktleistung von 2215,- DM und variablen Kosten von 1540,- DM ergibt sich ein Deckungsbeitrag I von 675,- DM je Produktivsau und Jahr.

Subtrahiert man hiervon den Aufwand für Abschreibung (AfA) vom Gebäude- und Viehkapital, den Zins für eingesetztes Eigen- und Fremdkapital und die Beiträge für Versicherungen und Berufsgenossenschaft von insgesamt 437,- DM, dann errechnet sich der Deckungsbeitrag II mit 238,- DM je Produktivsau und Jahr.

Dividiert man diesen Deckungsbeitrag durch die eingesetzten AKh je Produktivsau, so errechnet sich ein Einkommen von 16,19 DM je Arbeitsstunde. Eine Eigenkapitalbildung findet bei diesem – die letzten zwei Jahre vorherrschenden – schlechten Ferkelpreis trotz der weit über dem Bundesdurchschnitt liegenden Produktionsleistung also fast nicht mehr statt, obwohl der Betrieb mit einer sehr soliden Finanzierung von 57% Eigenkapital das Bauvorhaben durchgeführt hat. Schlecht finanzierte Neubauten mit Leistungen von weniger als 20 verkauften Ferkeln je Sau und Jahr können jedoch bei einem langanhaltenden Ferkel-Tiefpreinsniveau sehr schnell in die Verlustzone geraten.

In der Zukunft hat also in diesem Betriebszweig nur der eine Überlebenschance, der mit an industriellen Leitbildern orientiertem und bis aufs äußerste rationalisiertem Haltungsvorgehen und höher Arbeitsproduktivität produzieren will und die vorgegebenen Haltungsempfehlungen weitestgehend befolgt.