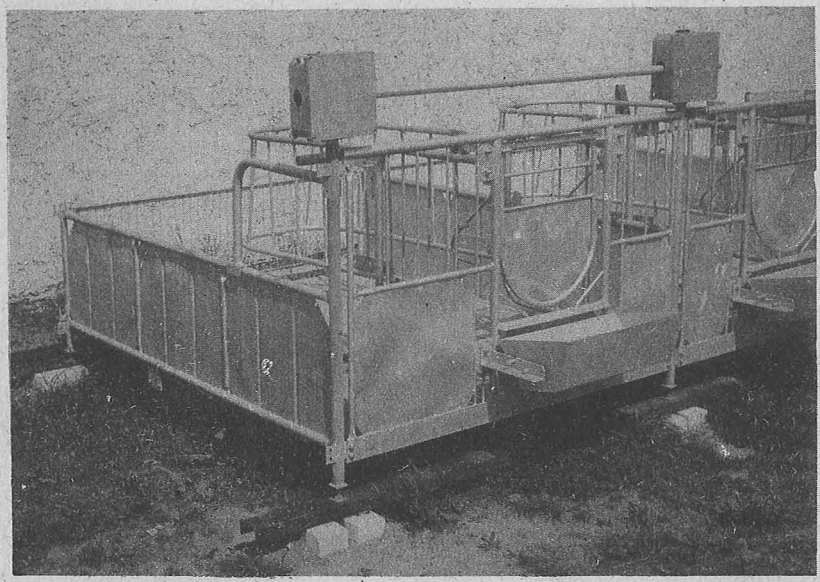
Deutsche Demokratische Republik
Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft
ZENTRALE PRÜFSTELLE FÜR LANDTECHNIK POTSDAM-BORNIM

Prüfbericht Nr. 820

Abferkelbucht 044
VEB LIA Cottbus
Sitz Neupetershain



Abferkelbucht 044

Bearbeiter: Dipl.-Landw. Blümel
DK-Nr. 631.22.636.083

Gr.-Nr.: 9 n/2

Potsdam-Bornim 1978

1. Beschreibung

Die bodenferne Abferkelbucht 044 des VEB LIA Cottbus dient zur einstreulosen Haltung von hochtragenden und ferkelführenden Sauen sowie als Abferkelstand für die Sauen.
Die Abferkelbucht 044 ist aus haltungstechnologischer Sicht zwischen den Kastenstand für Sauen und die Gruppenaufzuchtkäfige für Absatzferkel geordnet.
Sie ist für eine Säugezeit bis zu 35 Tagen ausgelegt.

Die Bucht wird in folgenden 2 Varianten hergestellt:

Typ 044/1: Bucht mit Einzeltrog
Typ 044/2: Bucht für Fütterung mit dem Fahrtrog
(Prüfbericht Nr. 737, Fahrtrog)

Die Abferkelbuchten werden in Reihe aufgestellt, die aneinanderliegenden Buchten haben gemeinsame Seitenwände.
Eine Bucht besteht aus den Baugruppen: Seitenwand, Vorder- und Rückwand, Sauenbügel, Spaltenboden sowie einem Ferkelnest und dem Ferkelbeifutterautomaten.

Die Seitenwände haben Stahlrohrrahmen und sind mit Blech ausgekleidet. Sie tragen die gesamte Buchtenkonstruktion. Die Vorderwände und eine Rückwandschiene sind mit ihnen verschraubt. Die Stützfüße der Seitenwände mit Nivellierschrauben geben der Bucht die Distanz zum Stallfußboden. Über die Seitenwände sind die Buchten miteinander verschraubt.
Die Vorderwand ist in der unteren Hälfte mit Blech verkleidet, die obere Hälfte besteht aus Stabgitter.
In die Vorderwand ist die Freßöffnung eingelassen, diese ist mit einer schwenkbaren und arretierbaren Klappe verschlossen. Deren Arretierung bzw. Lösung erfolgt mittels einer handbetätigten Welle mit Fallklinken über die gesamte Buchtenreihe.
Die Vorderwand trägt bei der Variante 044/1 außerhalb den Trog und bei der Variante 044/2 eine Winkelschiene, die zusammen mit der Schiene der gegenüberliegenden Buchtenreihe die Fahrbahn für den Fahrtrog bildet.
Der Trog ruht auf zwei Konsolen der Vorderwand und ist für Reinigungszwecke kippbar.

Rechts und links von der Trogklappe ist buchteneinwärts eine Anschlußwand angeschraubt. An diesen ist fortführend und freitragend der Sauenbügel aus Stabgitter angelenkt. Er umgibt und fixiert die Sau in der Bucht und begrenzt deren Aufenthaltsraum und bietet den Ferkeln Schutz vor Erdrückung. Die Ferkel haben allseitigen Zugang zur Sau. Der Bügel ist zur Anpassung an die Tiergröße in der Länge und Höhe verstellbar, zum Aus- und Eintreiben der Sau nach oben schwenkbar und in beiden Endlagen arretierbar.

Die Rückwand besteht aus Drahtgitter, sie ist arretierbar eingehangen, fungiert als Buchtentür und ist nach beiden Seiten anschlagbar. Unterhalb dieser Tür verbindet eine Winkelschiene die beiden Seitenwände im hinteren Bereich. Sie dient wie eine solche der Vorderwand auch zur Auflage des Spaltenbodens.

Die senkrechte lichte Weite zwischen Spaltenboden und Rückwand von 3 ... 5 cm dient zum Durchschieben des Kotes aus der Bucht in den Kotkanal.

Der Spaltenboden besteht aus längsseits abgekanteten Blechstreifen mit durchgezogenen Langlöchern. Die abgekanteten Flanken sind leicht angezogen. Diese Spaltenbodenstege sind stirnseitig zur Querverbindung an Bandstahl und auf Distanz verschweißt, so daß sich Spaltenbodenfelder mit sich nach unten weitenden Spalten ergeben.

Im Standbereich der Sau liegt ein Feld aus 4 Stegen, links davon ein Feld aus 2,5 Stegen, rechts vom Sauenstand befindet sich im vorderen Bereich das Ferkelnest und dahinter ein kurzes Feld aus 4 Stegen.

Ein Querunterzug von Seitenwand zu Seitenwand unterstützt die Spaltenbodenfelder.

Der Ferkelbeifutterautomat stellt einen Vorratsbehälter mit darunterliegender Freßschale, die in 3 Freßplätze geteilt ist, dar.

Der Beifutterautomat ist an einer Buchtenseitenwand bodenfrei anhängbar.

In die Abferkelbucht ist eine Ferkeltränke und wahlweise eine Sauentränke nach Projektierungsrichtlinie einzubauen.

Die Gülleabführeinrichtung für eine Buchtenreihe als Bestandteil der Abferkelbucht ist entwicklungsmäßig noch nicht fertiggestellt.

Die Abferkelbucht besteht außer dem Ferkelnest aus verzinktem Stahl.

Das Ferkelnest liegt in Höhe des Spaltenbodens und bildet einen Teil des Buchtenfußbodens. Es besteht aus einem flachen,geschlossenen Polyesterkasten, in den Heizstäbe eingelassen sind.

Die Oberfläche wird erwärmt, nach unten dämmt eine Polyurethanschicht den Wärmefluß.
Die Oberfläche als Liegefläche für die Ferkel hat eine genoppte Struktur. Die Elektroenergieversorgung für die Ferkelnester erfolgt über Schutztransformatoren 380/24 V die in gesonderten elektrischen Betriebsräumen untergebracht werden.
Hierin sind ebenfalls Temperaturregler installiert, die eine stetige Temperaturregelung bis 35 °C ermöglichen.
Für eine Gruppe von etwa 12 Ferkelnestern ist ein Temperaturregler eingesetzt. In einem Ferkelnest der Gruppe ist dazu ein Temperaturfühler eingebaut.
Transformatoren und Temperaturregler sind nicht Bestandteil der Bucht.
An jeder Bucht ist ein Anschlußkasten mit Stromsicherungen für den Elektroanschluß des Ferkelnestes angebracht.
Der Abferkelbucht sind je nach Variante der Fahrtrog des LTA Karl-Marx-Stadt bzw. Handwagen zur manuellen Fütterung in der Maschinenkette vorgeordnet. Zur Wasserversorgung der Ferkeltränken sind 2 m hochgelegene Vorratsbehälter vorzusehen oder das Wasserleitungssystem über Druckminderer zu verwenden. Die Sauentränken sind ebenfalls an das Leitungssystem über Druckminderer anzuschließen.
Der Bucht nachgeordnet ist gegenwärtig noch die Kotschieberanlage, die später Bestandteil der Bucht wird.
Die Bedienungsarbeiten erstrecken sich hauptsächlich auf die Futterverabreichung, die manuelle Kotentfernung aus der Bucht sowie die Tierbewegungsarbeiten.
Die Abferkelbucht wird bauunabhängig aufgestellt.
Bauliche Voraussetzung ist der Kotkanal im Stallfußboden unterhalb der Bucht.
Die Abferkelbucht gehört in das Maschinensystem Schweineproduktion. Sie nimmt eine Schlüsselposition für die Sauenhaltung in industriemäßigen Produktionsanlagen ein.

Technische Daten

Typ	044/1	044/2
Masse	245 kg)+	244 kg)+
Buchtentiefe über alles	2530 mm	2110 mm
Buchtentiefe lichtes Maß	2100 mm	
Buchtenbreite, Systemmaß	1700 mm	
Höhe über alles	1420 + 50 mm	
Seitenwandhöhe	520 mm	
Spaltenbodenhöhe über Treibgang	200 mm	
Sauenbügel in Mittelstellung		
lichte Länge bis Trogklappe	1750 mm	
lichte Breite	550 mm	
lichte Höhe über Spaltenboden	300 mm	
Konstruktionshöhe	525 mm	
Spaltenboden		
Spaltenbreite	8 mm	
Stegbreite	150 mm	
Langloch	32 x 5 mm	
Blechstärke	2,5 mm	
Einzeltrog		
Länge	610 mm	
Höhe	175 mm	
Breite	350 mm	
Volumen	26 dm^3	
Beifutterautomat		
Länge	450 mm	
Breite	250 mm	
Höhe	320 mm	
Fassungsvermögen	14 dm^3	
Freßplatzbreite	150 mm	

Ferkelnest	
Länge	1270 mm
Breite	630 mm
Konstruktionshöhe	40 mm
Spannung	24 V
Heizleistung	160 W
Masse	26 kg

)+ ohne Ferkelnest

2. Prüfungsergebnisse

2.1 Funktionsprüfung

Die Arbeitszeitaufwendungen betragen:

Saueneinstallung	2,0	AKmin/Sau
Sauenausstallung	1,1	AKmin/Sau
Ferkelausstallung	3,0	AKmin/Ferkel
Tägliche Entmistung	1,1	AKmin/Bucht
Tägliche Fütterung der Sau, zweimal	0,7	AKmin/Bucht
Beifutterautomat reinigen und beschicken	0,45	AKmin/Automat
Service-Reinigung	21,0	AKmin/Bucht
Vertikale Bügelverstellung	3,1	AKmin/Bucht

Die elektrische Leistungsaufnahme des Ferkelnestes beträgt 156 W. (23,8 V; 6,6 A)
Die Erwärmungs- und Abkühlungszeit des Ferkelnestes geht aus Bild 1 hervor. Das erwärmte Ferkelnest weist eine Temperaturstreuung an der Liegefläche von 31 ... 36 °C auf. Diese Temperaturverteilung ist in Bild 2 dargestellt.

2.2 Einsatzprüfung

Die Einsatzprüfung erfolgte an 25 Abferkelbuchten 044/1 in der SZA Dörgenhausen sowie zu speziellen Problemen der Zuordnung des Fahrtroges an älteren Prüfmustern 044/2 im SZMK Borna.
Die Abferkelbuchten in Dörgenhausen waren 14 Monate im Einsatz für eine 35-tägige Säugezeit bzw. einen 42-tägigen Umtrieb.
Es wurden Sauen bis 250 kg Einstallungsmasse gehalten.
Die Komplettierung dieser Buchten mit den Ferkelnestern erfolgte erst im November 1977.
Im Prüfzeitraum wurden im umfangreichen Maße Mängel und Schwachstellen konstruktiv beseitigt. Es sind darüberhinaus noch folgende Schäden aufgetreten:

- Bruch der Anlenkbolzen von den Sauenbügeln (etwa 50 %)
- Die Trogklappen schlagen vereinzelt einseitig an und werden in der Folge durch die Freßöffnung gedrückt.
- Das Gittergeflecht der Rückwand löst und verbiegt sich zunehmend. Mehrere Rückwände sind insgesamt leicht verbogen durch die Tiere beim Treiben.
- Verbiegen der oberen Trogklappenholme (25 %)
- Mäusefraß an den Kabeln führte zum Ausfall der Temperaturregelung.

Einem hohen Verschleiß unterliegt der Spaltenboden im Standbereich der Sau. Dieser Bereich ist als Verschleißteil ausgelegt und macht 50 % der Spaltenbodenfläche aus. Es ist mit einer etwa 4-jährigen Lebensdauer dieses Teiles zu rechnen.
Die Korrosionsschutzkennwerte wurden nach 14 monatigem Einsatz aufgenommen, sie sind der Tabelle 1 zu entnehmen.

Den umfangreichsten, täglichen Handarbeitsaufwand bei der Bewirtschaftung der Bucht beansprucht die Trogbeschickung mit Futter bei der Variante 044/1 (mit Einzeltrog) sowie die Kotentfernung aus der Bucht.
Die Trogbeschickung erfolgt mit Schaufel aus einem handgezogenen Futterwagen. Der Kot muß zweimal täglich mittels eines Kratzers und gegebenenfalls mit Besen durch einen 3 bis 5 cm hohen Spalt unterhalb des Rückwandgitters auf den Stallgang und von hier in den Kotkanal unter der Bucht geschoben werden.

Tabelle 1

Korrosionsschutzkennwerte

Lfd. Nr.	Meßfläche	Schichtdicke µm	Haftfestigkeit	Durchrostungsgrad
1	Buchtengitter		Ein Abplatzen oder Abheben der Zinkschutzschicht ist nicht zu verzeichnen	A0
	vorn, außen	155		
	vorn, innen	150		
2	Rückwand	100		
3	Seitenwand	145		
4	Sauenbügel	150		
5	Trogklappe			
	innen, oben	105		
	innen, unten	70		
	außen	150		
6	Trog			
	Bodenfläche	20		
	Seitenwand innen	55		
	außen	60		
7	Beifutterautomat	60		
8	Spaltenboden			
	. Oberseite			
	außerhalb Trittbereich der Sau	95		
	im Trittbereich der Sau	0		
	. Unterseite	90		

Das Ein- und Ausstallen der Sau stellt im wesentlichen Tier-Treibarbeit dar, technische Handgriffe sind das Öffnen bzw. Schließen der Buchtentüren und des Sauenbügels.
Bei der Einstallung der Sau stellt der systembedingte Höhenunterschied zwischen Stall- und Buchtenfußboden von 200 mm ein Erschwernis dar.
Die Ferkel werden zum Ausstallen in der Bucht gefangen, in Ferkeltransportwagen für etwa 20 Tiere gesetzt und zu den GAZ-Käfigen transportiert.
Für die Verstellung des Sauenbügels zur Anpassung an die Tiergröße sind Schraubenschlüssel erforderlich und die Verstellungen müssen bei eingestallter Sau vorgenommen werden.
Die häufiger notwendige vertikale Verstellung ist dadurch besonders für Frauen erschwert, die horizontale Verstellung ist nicht zumutbar.
Für die Tierpflege und veterinärmedizinischen Maßnahmen besteht eine ausreichende Zugänglichkeit.
Sauen brechen vereinzelt aus, wenn der Sauenbügel nicht auf die passende Höhe eingestellt wurde, sie schieben sich dann unter dem Bügel hindurch.
Den Ferkeln ist der Zugang zum Sauentrog nicht völlig verwehrt, sie können durch die Freßöffnung klettern, wenn die Sau während des Fressens zurücktritt. Gesundheitliche Schäden traten an den Ferkeln dadurch nicht auf, jedoch ist der Arbeitsaufwand für das Einfangen zu beanstanden.
Verluste treten auf, wenn die ausgebrochenen Ferkel in den Kotkanal gelangen.
Die Ferkel können auch Sauenfutter aufnehmen, das die gegenüberstehende Sau aus dem Fahrtrog in die Bucht wühlt.
Der Spaltenboden ist hinsichtlich der Spaltenweite teilweise nicht zeichnungsgerecht verschweißt, so daß Spalte bis zu 12 mm vorhanden sind, in denen sich die kleinen Ferkel verklemmen können.
Die Sau wühlt beim Einzeltrog Futter über den Trograng und verspritzt Futter auf den Stallgang.
Das Fassungsvermögen des Troges entspricht nicht den Erfordernissen für die Fütterung von volumösen wirtschaftseigenen Futtermitteln.
Bei der Bucht mit zugeordnetem Fahrtrog führt von der Sau verspritztes Futter zu einer starken Verunreinigung der Vorderwand und des Ferkelnestes der gegenüberliegenden Bucht als auch der Trogbahn.

In der zum Teil einige Zentimeter starken Futteransammlung auf der Trogbahn ist eine rege Madenentwicklung festzustellen. Eine Reinigung dieses Bereiches ist während der Haltungsperiode wegen Unzugänglichkeit nicht möglich.
Bei richtig eingestelltem Sauenbügel tritt für die Ferkel eine Behinderung beim Säugen nicht auf.
Für den Geburtsvorgang sind ausreichende Platzverhältnisse gegeben. Der Sauenbügel gewährleistet einen wirksamen Schutz für die Ferkel vor Erdrückung durch die Sau.
In der Zuchtanlage Dörgenhausen und im SZMK Borna wurden die in Tabelle 2 wiedergegebenen tierischen Leistungen mit der Abferkelbucht 044 erzielt.

Tabelle 2

Aufzuchtergebnisse und Verluste

Anlage	Dörgenhausen		Borna
Buchtentyp	044/1	013 (Bodenhaltg.)	044/2
Zeitraum	2. Halbj. 1977	1977	1977
Sauen eingestallt	281 Stck.		7245 Stck.
Sauenverluste	1,4 %		5,2 %
davon auf Ausrüstung zurückzuführen	0		1,0 %
Lebend geborene Ferkel insgesamt	2583 Stck.		64730 Stck.
Lebend geborene Ferkel pro Sau	9,2 Stck.		9,0 Stck.
Totgeb. Ferkel und gemerzte binnen 24 h	9,6 %		10,0 %
Ferkelverluste	5,70 %	7,3 %	8,5 %
davon verendet	0,25 %	0,5 %	4,1 %
gemerzt u. sonst.	4,50 %	6,0 %	3,5 %
erdrückt	0,95 %	0,8 %	0,9 %
Ausstallungsgewicht pro Ferkel	8,3 kg	-	8,6 kg

Die Abferkelbucht fordert bauseitig die Erstellung des Kotkanals unterhalb der Bucht. Das Aufstellen der Bucht erfolgt danach bauunabhängig.
Das Schutzgütegutachten liegt vor, es beinhaltet keine Änderungsforderungen.

3. Auswertung

Die Abferkelbucht 044 hat sich zur Haltung hochtragender und ferkelführender Sauen sowie als Standausrüstung zum Abferkeln und Aufziehen der Ferkel bis zum Alter von 35 Tagen bewährt.
Dieses Haltungssystem auf Vollspaltenboden, ohne Einstreu und anbindelos bringt gegenüber der Abferkelbucht 013 eine wesentliche Senkung des Handarbeitsaufwandes und eine Erleichterung der Handarbeiten insbesondere für die Entmistung und die Sauenfixierung.
Der Spaltenboden bewirkt eine trockene Liegefläche, seine Funktion mildert bei Durchfallerscheinungen den Krankheitsverlauf.
Kot wird nur im geringen Maße von den Tieren durch den Spaltenboden getreten, weshalb manuelle Entmistungsarbeiten noch erforderlich bleiben.
Mit der Innengestaltung der Bucht wird das Erdrücken von Ferkeln weitgehend verhindert.
Die Haltung auf Spaltenboden erübrigt die Einstreu einschließlich den damit verbundenen Arbeitsaufwand und das Gülletransportsystem wird damit nicht mehr durch das Einstreumaterial belastet bzw. funktionell gestört.
Die Bucht mit Einzeltrog erfordert noch manuellen Fütterungsaufwand, während die Bucht mit Fahrtrog über die Fließfutterverteilanlage versorgt wird, wobei hier die entsprechende Futterzubereitung vorzusehen ist.
Die Abferkelbucht erfordert durch die bodenferne Haltungsweise einen relativ hohen Stahleinsatz, der hauptsächlich durch den Spaltenboden begründet ist. Der in der ATF vorgegebene Stahleinsatz von 255 kg pro Sauenplatz wird konstruktionsmäßig eingehalten, jedoch wegen des schnellen Verschleißes des Spaltenbodens bzw. des Ersatzteilbedarfes in den Nutzungsjahren überschritten.
Der hohe Verschleiß des Spaltenbodens belastet die Abferkelbucht jährlich mit 30,- M Instandsetzungskosten. Diese Summe ist in der ATF als gesamter Instandsetzungsaufwand vorgegeben.
Die agrotechnisch geforderte Ausstattung der Bucht mit einer Gülleabführanlage ist entwicklungsmäßig noch nicht realisiert.
Damit muß bauseitig noch immer der kostenaufwendige Kotkanal erbracht werden.
Der Einsatz der Bucht für Rationalisierungszwecke wird dadurch beeinträchtigt.

Für die Abferkelbucht gibt es noch keine funktionstüchtige Ferkeltränke. Es ist zu empfehlen, auch die Bucht für den Fahrtrog mit einer Sauentränke auszurüsten, weil das Tränkverfahren mit dem Fahrtrog vor allem arbeitswirtschaftliche Nachteile beinhaltet.
Die vorgegebenen Arbeitszeitaufwendungen werden eingehalten.
Reserven für eine weitere Arbeitseinsparung und Erleichterung der Arbeit liegen in der Verbesserung der Entmistungsbedingungen und Einstallungsbedingungen verbunden mit einer Verminderung der Buchtenhöhe bzw. des Höhenunterschiedes von 200 mm zwischen Buchtenboden und Stallgang. Der Zeitbedarf für die vertikale Bügelverstellung muß durch Vereinfachung des Verstellmechanismus gesenkt werden.
Die horizontale Bügelverstellung ist in der Ausführung nicht vertretbar, sie ist ebenfalls zu vereinfachen.
Das Ferkelnest ist binnen 2 Stunden erwärmt, die Oberfläche wird gleichmäßig warm.
Verschleiß am Ferkelnest war in der kurzen Einsatzzeit nicht feststellbar. Die genoppte Oberfläche entspricht den Anforderungen und ist in der Serie beizubehalten.
Die Futterverluste durch Verspritzen beim Fressen aus dem Einzeltrog und dem Fahrtrog einschließlich der damit verbundenen Verunreinigungen sind zu beanstanden. Beim Trog der Abferkelbucht 013 tritt diese Erscheinung nicht auf. Diesbezügliche Veränderungen sind notwendig.
Für den Einsatz wirtschaftseigenen Futters ist das Trogvolumen zu vergrößern.
Die in Borna gewählte Buchtenanordnung gewährleistet lückenloses Ausfressen der Trogschale nicht. Es ist vom Projektanten eine gleichmäßig versetzte Buchtenanordnung, d. h. gleiche Freßplatzabstände am Trog einzuhalten.
Die lt. Projektierungsrichtlinie vorgegebenen Schmierungen von 8 Ölstellen pro Bucht und Durchgang wird in der Praxis nicht durchgeführt, dieser Pflegeaufwand ist nicht vertretbar.
Wartungshinweise fehlen in der Bedienanweisung.

Vervielfältigt 6. April 1978
ZTL 17.8.1978

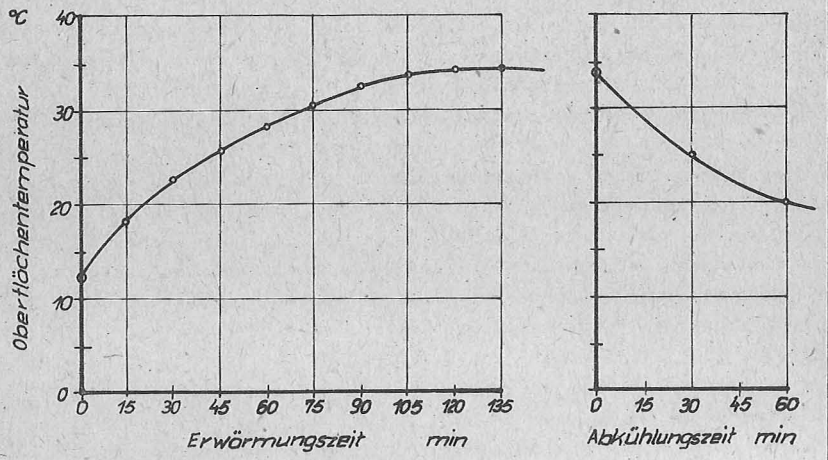


Bild: 1 Erwärmung-u. Abkühlungsverhalten des Ferkelnestes

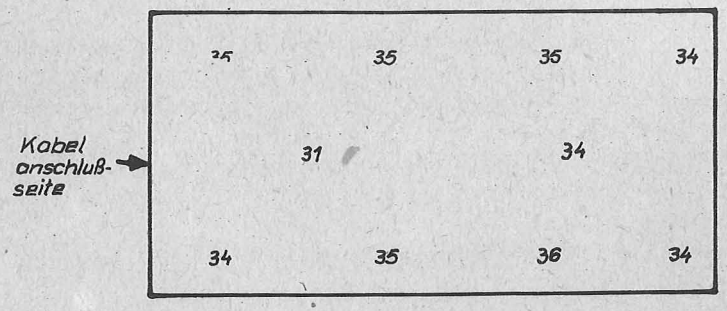


Bild: 2 Temperaturverteilung auf der Ferkelnest-Liegefläche in °C

4. Beurteilung

Die bodenferne Abferkelbucht 044 des VEB LIA Cottbus ist zur Haltung von hochtragenden und ferkelführenden Sauen sowie zum Abferkeln der Sauen einsetzbar.

Die anbinde- und einstreulose Haltungsweise auf Spaltenboden mindert gegenüber dem Bodenhaltungssystem den Arbeitsaufwand, gewährleistet hygienische und verlustarme Aufzuchtbedingungen und entlastet das Güllesystem vom Einstreumaterial.

Die Abferkelbucht erfordert aus systembedingten Gründen einen erhöhten Stahleinsatz.
Die Entmistungsanlage ist noch nicht in die Buchtenkonstruktion integriert. Bezüglich Trog, Spaltenboden, Bügelverstellbarkeit und Entmistungsbedingungen sind noch Weiterentwicklungsmaßnahmen erforderlich.

Die Abferkelbucht 044 ist für den Einsatz in der Landwirtschaft der DDR " geeignet".

Potsdam-Bornim, den 29. Juni 1978
Zentrale Prüfstelle für Landtechnik

gez. i.V. Brandt gez. W. Blümel

Dieser Bericht wurde bestätigt:

Berlin, den 23. 1. 1979

gez. Simon
Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft

FG 039-17-79 3,0 IV 1 18 1534