

Größe von selbständigen Stalleinheiten zur Anwendung des »Rein-Raus-Prinzips« zu berücksichtigen.

Höhere Tierkonzentrationen und stabile hohe Leistungen erfordern besonders aus veterinärhygienischer Sicht in den erregergefährdeten Produktionsabschnitten (Abferkelung, Läuferaufzucht) eine konsequente Anwendung dieses Verfahrens. Aber auch in der Mast und in anderen Produktionsabschnitten führt die Anwendung des „Rein-Raus-Prinzips“ zu einem günstigeren Gesundheitsstatus sowie zu prozeorganisatorischen Vorteilen.

Als mögliche Produktionsrhythmen werden Intervalle von 21, 10,5 und 7 Tagen empfohlen (Tafel 5). Dabei sind der 7-Tage-Rhythmus und der 21-Tage-Rhythmus arbeitsorganisatorisch günstiger einzuschätzen als der 10,5-Tage-Rhythmus. Größere Rhythmen haben den Vorteil, daß bei niedrigeren Tierkonzentrationen größere Stalleinheiten möglich werden, die wiederum einen rationelleren Einsatz von Mechanisierungsmitteln ermöglichen. Als Beispiel sollen die Anzahl und mögliche Größe der Stalleinheiten für den Kapazitätsbereich mit 500 bis 1000 Sauen sowie die Folgekapazitäten für die Läuferaufzucht und Mast bei 28 Tagen Sägezeit betrachtet werden.

Während bei einem 7-Tage-Rhythmus Abferkelstalleinheiten mit rd. 20 bis 45 Plätzen erforderlich sind, können bei der gleichen Ausgangskapazität beim 21-Tage-Rhythmus Stalleinheiten mit rd. 70 bis 140 Plätzen errichtet werden. Dabei ist eine Abferkelstalleinheit mit über 100 Plätzen bereits als relativ groß einzuschätzen und kann bei Verdoppelung der Anzahl von Stalleinheiten auf die halbe Größe reduziert werden. Für die Läuferaufzucht und Mast ergeben sich bei einer Ferkelproduktion auf der Basis von 1000 Sauen beim 21-Tage-Rhythmus Stalleinheiten mit 1040 bzw. 1000 Plätzen und beim 7-Tage-

Rhythmus Einheiten mit 340 bzw. 330 Plätzen.

Steht eine Ferkelproduktionskapazität von nur 500 Sauen zur Verfügung, so führen die Anwendung des 7-Tage-Rhythmus und die Sägezeit von 28 Tagen zu Einheiten mit 170 bis 165 Plätzen in der Läuferaufzucht und Mast. Letztgenannte Stalleinheiten sind für die Gestaltung industriemäßiger Produktionskomplexe mit entsprechender technischer Ausrüstung bzw. mit dem Einsatz teurer Mechanisierungsmittel bereits relativ klein.

Eine organisatorische Möglichkeit zur Schaffung mechanisierungsfähiger Stalleinheiten ist die Kombination von verschiedenen Produktionsrhythmen. Die Multiplikation der kalkulierten Anzahl der Stalleinheiten mit den Tagen des Intervalls ergibt die Produktionszeit im entsprechenden Abschnitt. Bei 2 Abferkelstalleinheiten und einem 21-Tage-Rhythmus ergeben sich z. B. 42 Tage Produktionszeit, die sich etwa in 3 Tage für Reinigung und Desinfektion, 5 Tage Vorbereitungszeit sowie 35 Tage Sägezeit gliedert. Diese 42 Tage werden auch bei 4 Einheiten und 10,5 Tagen bzw. bei 6 Einheiten und 7 Tagen erreicht. Analog verhalten sich auch die Beziehungen zwischen Anzahl der Stalleinheiten, Rhythmus und Produktionszeit in anderen Haltungsabschnitten.

Bei der Rekonstruktion vorhandener Produktionskapazitäten ergeben sich meist zwei Grundrichtungen für die Gestaltung von Produktionsrhythmen. Erstens kann in die Produktionskette eine neu errichtete spezialisierte Produktionsanlage einbezogen sein. In diesem Fall wird der Rhythmus durch diese neue Kapazität bestimmt. Im zweiten Fall wird die komplexe Produktion nur durch vorhandene Baukapazität einschließlich Erweiterung gewährleistet. Eine solche Form ermöglicht ebenfalls die Kombination von Produktions-

rhythmen. So können z. B. zwei kleinere Teilanlagen der Ferkelproduktion auf der Basis des 21-Tage-Rhythmus eine Läuferaufzucht- bzw. Mastanlage mit 10,5tägigem Rhythmus beliefern. Eine ähnliche Kombination ergibt sich aus 3 Ferkelproduktionsanlagen mit 21-Tage-Rhythmus und der Läuferproduktions- und Mastkapazität mit 7-Tage-Rhythmus. Diese und andere Kombinationen auf dem Weg der Kooperation ermöglichen eine zweckmäßige Konzentration der Schweineproduktion über industriemäßige Stufenproduktionsanlagen.

Schlußfolgerungen

- Eine schnelle, umfassende und ökonomische Überleitung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts in der Schweineproduktion kann nur bei ausreichender Berücksichtigung der Rekonstruktion und Rationalisierung der vorhandenen Produktionskapazitäten erreicht werden.
- Rekonstruktionsmaßnahmen können in Verbindung mit der Spezialisierung und Konzentration der Produktionskapazitäten bei komplexer Planung und Realisierung zur wirksamen Verbesserung der Effektivität der Produktion führen.
- Der Einsatz von Rationalisierungsinvestitionen ist in Abhängigkeit von der Restnutzungsdauer sowie vom erreichbaren Produktionsniveau zu begrenzen.
- Eine wissenschaftliche Vorbereitung und planmäßige Durchführung komplexer Rekonstruktionsmaßnahmen führt betriebs- und volkswirtschaftlich zu einer günstigeren Ökonomie als ein vorzeitiger Ersatz der Produktionskapazitäten durch Neubauten.

A 1406

Fixieren von Schweinen zur Durchführung veterinärmedizinischer Maßnahmen

Ing. P. Drechsel, KDT/Dr.-Ing. M. Haidan, KDT, VEB Landtechnische Industrieanlagen Cottbus, Sitz Neupetershain

In allen Haltungsstufen der industriemäßigen Schweineproduktion hat sich die bewegungsarme, Haltung in Verbindung mit dem Einsatz von Spaltenböden als Vorzugslösung durchgesetzt. Insbesondere bei Spaltenböden aus PVC-hart, Polyäthylen, Stahl und Grauguß ist dadurch an den Klauen der Tiere eine verringerte Hornabnutzung feststellbar [1] [2] [3] [4]. Bei der relativ kurzen Haltungszeit der Mastschweine ergeben sich daraus aber kaum große Komplikationen. Die mehrjährige Nutzung von Zuchtsauen und Zuchtebern führt jedoch als Folge des sich ständig vermehrenden Klauenhorns zu verlängerten und deformierten Klauen. Die dadurch bedingten Lahmheiten der Tiere beeinträchtigen die Zuchttauglichkeit und stellen eine der häufigsten Abgangsursachen dar [1] [3].

Diese nachteiligen Auswirkungen der Halbertechnologie in der Schweinezucht müssen durch die Anwendung der mechanischen Klauenpflege kompensiert werden. Zur gefahrlosen

Durchführung der Klauenpflege durch speziell dafür ausgebildete Tierpfleger entsprechend den dazu erlassenen Vorschriften ist eine sichere Fixierung des zu behandelnden Tiers erforderlich [5] [6]. Die sichere Fixierung von Schweinen wird ferner zur Durchführung anderer veterinärmedizinischer Tätigkeiten notwendig, z. B. für chirurgische Behandlungen, spezielle Probenentnahmen, Blutproben und Klauenbehandlungen. In diesem Beitrag wird nach der Erläuterung bekannter Lösungen eine technische Ausrüstung zum Fangen und Fixieren von Schweinen vorgestellt, die nach der Überleitung in die Serienproduktion ab 1978 den Landwirtschaftsbetrieben zur Verfügung steht.

1. Bekannte Lösungen zum Fixieren von Schweinen

Zum Fixieren von Schweinen als Voraussetzung für die exakte Durchführung veterinärmedizinischer Maßnahmen in industriemäßigen

Produktionsanlagen und in Rationalisierungsobjekten werden verschiedene Methoden und technische Hilfsmittel angewendet:

- Fesseln mit der Oberkieferschlinge
- Anbinden der Extremitäten an Teile der Standausrüstung
- Aufhalten der Gliedmaßen des jeweiligen Tiers nach der „Vier-Männer-Methode“ [2]
- Fesseln und Niederwerfen der Tiere mit dem Schweinewurfzeug
- Fesseln und Fixieren von Schweinen mit Hilfe von Schweinebehandlungsständen.

Besonders beim Fesseln mit der Oberkieferschlinge sowie beim Fesseln und Niederwerfen der Tiere mit dem Schweinewurfzeug vollziehen die Schweine heftige Abwehrbewegungen, die für die beteiligten Arbeitskräfte eine Unfallgefahr darstellen und eine hohe physische Belastung bedeuten. Diese Formen sind damit unter den Bedingungen der industriemäßigen Schweineproduktion nicht anwendbar.

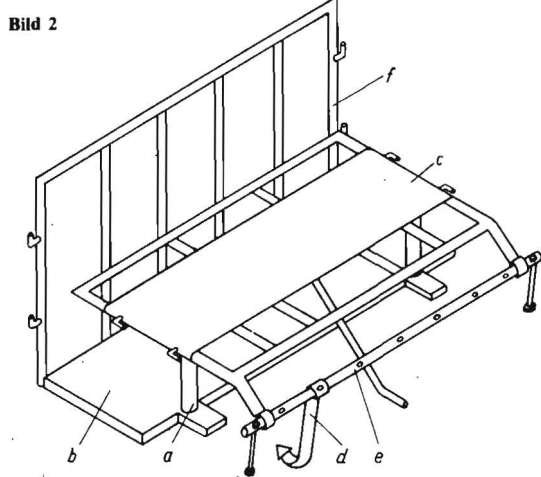
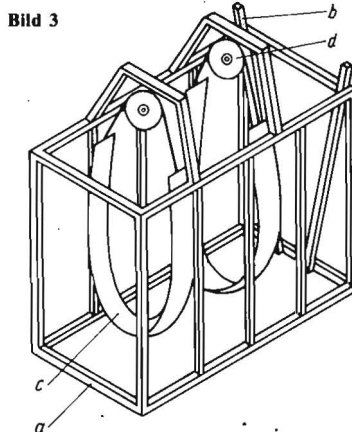
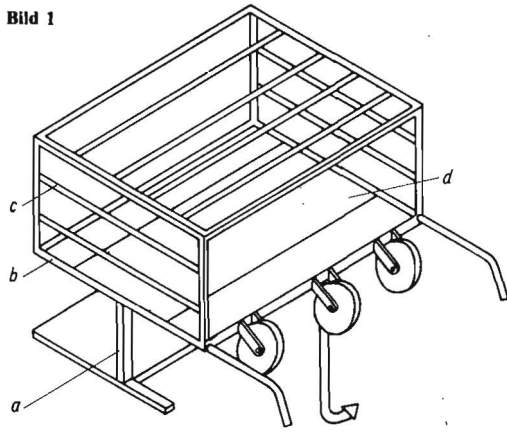


Bild 1
Prinzip des Mehrzweckbehandlungsstandes nach Dreißig in Arbeitsstellung;
a Ständer, b Kasten, c Stirntür, d Liegefläche

Bild 2
Prinzip des Schweinebehandlungsstandes nach Kästner in Arbeitsstellung;
a Unterstell, b Bodenplatte, c schwenkbare Gitterrost als Liegefläche, d Gurt, e Winde, f Absperrgitter

Bild 3
Prinzip des Klauenbehandlungsstandes nach Ahlwardt und Kinzel;
a Kasten, b Halszwinge, c Gurt, d Hubmechanismus

Schwein im Bereich des Halses fixiert. Durch Gurte c erfolgt die Fixierung an Bauch und Brust.

Das Gesamtsystem wird mit Elektromotor und Seilzug über Rollen d angehoben. Nach der Behandlung wird das Tier auf die Standfläche gesenkt und verläßt rückwärtslaufend den Behandlungsstand.

2.4. Vergleichende Betrachtungen

Der Klauenbehandlungs- und Fixierstand von Ahlwardt und Kinzel ist zur Lösung der gestellten Aufgaben nicht geeignet, da er aufgrund der notwendigen Hilfsenergie nur eingeschränkt verwendbar ist. Außerdem ist ein schnelles und unfall sichereres Arbeiten am Tier nicht in jedem Fall garantiert.

Die Behandlungsstände von Kästner und Dreißig arbeiten nach dem gleichen Prinzip: Die Tiere werden mit Hilfe von Gurten an einer senkrecht stehenden Liegefläche fixiert, die dann in die Horizontale geschwenkt wird.

Beide Stände sind zur Klauenpflege, Klauenbehandlung und zur Durchführung veterinärmedizinischer Behandlungen geeignet. Wegen einiger funktioneller Mängel und wegen der nicht verzinkungs- und montagegerechten Konstruktion kann keiner der beiden Behandlungsstände direkt in die Serienproduktion übergeleitet werden.

Anhand technologischer Merkmale (Bild 4) ist dargestellt, welche technischen Lösungen der Behandlungsstände von Kästner und Dreißig Grundlage für die Industrieentwicklung sein können.

3. Funktionsweise des im VEB Landtechnische Industrieanlagen (LIA) Cottbus entwickelten Schweinebehandlungsstandes 050 (Bild 5)

Das Schwein betritt durch eine der beiden Stirntüren a, vorzugsweise durch die der Treibrichtung, den Fangkasten.

Drei Gurte b mit einer Breite von 60 mm, die durch Handrattrommeln c verkürzt, verlängert oder arretiert werden können, sind nach dem Umschlingen des Tiers in die gesicherte Hakenwelle d einzuhängen.

Sofort nach dem Spannen der Gurte kann die Liegefläche e ohne Öffnen des Fangkastens gespannt werden, da sich die Türzapfen f selbständig aus der Verschlussgabel g lösen. Führen die Schweine mit den Gliedmaßen heftige Abwehrbewegungen aus, die ein sicheres Beschneiden der Klauen verhindern, so kann mit Hilfe der in ihrer Führung verschiebbaren Kipphebel h und der aufgesteckten Fußstütze die endgültige Fixierung erfolgen. Am so fixierten Tier sind aufgrund uneingeschränkter Zugänglichkeit alle erforderlichen Behandlungs- und Pflegemaßnahmen durchführbar. Während des Rückschwenkens der Liegefläche rutschen die Gurte selbständig durch Verdrehen der Hakenwelle nach mechanischer Freigabe der Arretierung i von ihrer Auflage k. Somit wird ein schnelles und vollständiges Lösen des Schweines, das durch die vordere Stirntür die Behandlungseinrichtung verläßt, ermöglicht (Bild 6).

Nach der Behandlung kann der Stand durch einfaches Aufstecken von zwei Rädern o (Bild 5) in die Transportstellung umgewendet und somit an einen neuen Standort versetzt werden [11].

4. Einsatzkennwerte

Mit dem Schweinebehandlungsstand 050 (Bild 7) können Eber und Sauen im Lebend-

technolog. Merkmale	Fangeinrichtung		Fixiereinrichtung				Kippereinrichtung		Standicherheit	
	Sicherheit gegen Ausbruch	Treibweggestaltung	Verstellkraft	Verstellgeschwindigkeit	Fixiergenauigkeit	Sicherheit gegen unbeabsichtigtes Lösen	Lösen der Fixiereinrichtung	anzuwendende Kraft		Sicherung der gekippten Liegefläche
sehr gut geeignet										
gut geeignet										
geeignet										
schlecht geeignet										

- - - Dreißig
 - - - Kästner
 [Schraffur] Bereich für die zu findende Lösung

Bild 4. Vergleichende Bewertung der Behandlungsstände von Kästner und Dreißig anhand technologischer Merkmale

Die im Rahmen der Neuererbewegung entwickelten Schweinebehandlungsstände lassen sich auf drei Grundformen zurückführen, die jedoch unterschiedliche technische Mängel aufweisen [7].

2.1. Mehrzweckbehandlungsstand nach Dreißig [8] (Bild 1)

Die technische Lösung besteht aus einem Ständer a und einem schwenkbaren kastenförmigen Teil b, dessen Stirntüren c sich beidseitig öffnen lassen. Mit Gurten wird das Schwein an der mit Blech beschlagenen Seitenwand d fixiert. Zwei Arbeitskräfte schwenken den Kasten nach dem Lösen der Arretierung um den Drehpunkt in die Arbeitsstellung.

2.2. Behandlungsstand nach Kästner [9] (Bild 2)

Ein Untergestell a mit angelenkter Bodenplatte b bildet das tragende Teil für ein schwenkbare Gitterrost c. Durch Gurte d, die mit einer Winde e gespannt werden können, wird das Tier an diesem Gitterrost fixiert. In die Bodenplatte b wird ein Absperrgitter f eingehangen, um das Schwein an die Liegefläche heranzuführen. Es muß vor dem Umlegen des fixierten Tiers wieder entfernt werden.

2.3. Klauenbehandlungsstand und Fixierstand nach Ahlwardt und Kinzel [10] (Bild 3)

Der Stand besitzt die Form eines Schweinekastens a. Der Ein- und Austritt der Tiere erfolgt über den hinteren Teil des Behandlungsstandes. Mit Hilfe einer verstellbaren Zwinde b wird das

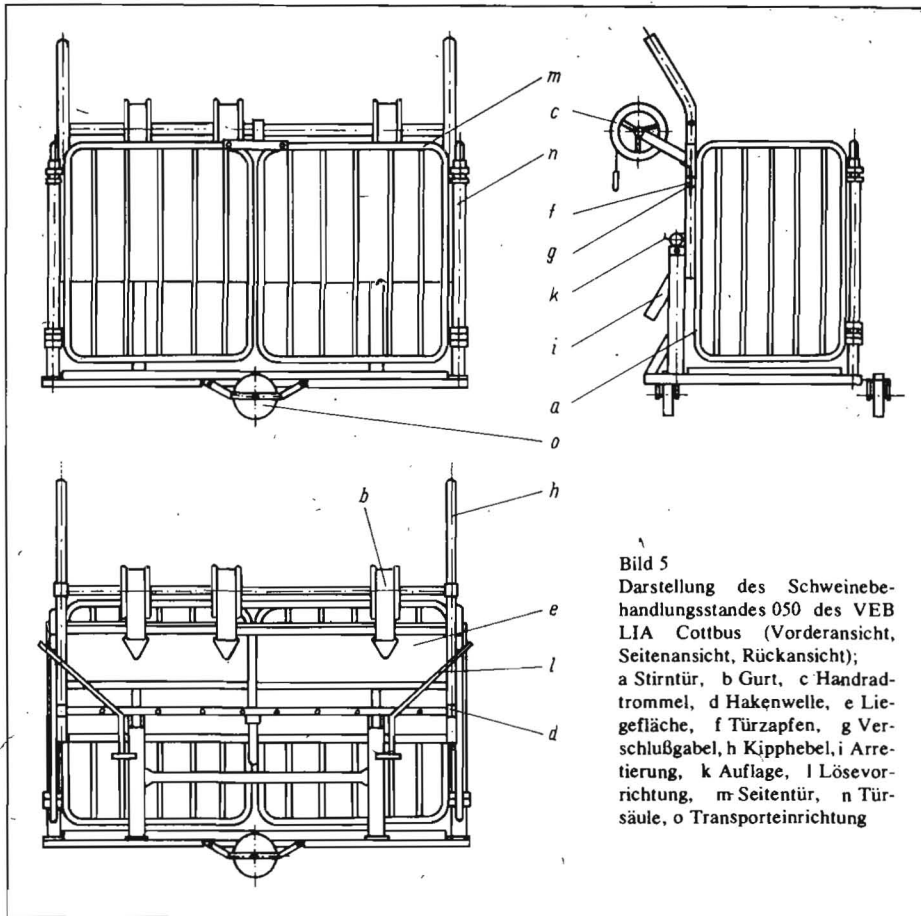


Bild 5
Darstellung des Schweinebehandlungsstandes 050 des VEB LIA Cottbus (Vorderansicht, Seitenansicht, Rückansicht); a Stirntür, b Gurt, c Handradtrommel, d Hakenwelle, e Liegefläche, f Türzapfen, g Verschlussgabel, h Kipphebel, i Arretierung, k Auflage, l Lösevorrichtung, m Seitentür, n Türsäule, o Transporteinrichtung

massebereich von 150 kg bis 450 kg sicher fixiert werden. Für die Bedienung dieses Behandlungsstandes werden zwei Arbeitskräfte benötigt. Der Arbeitszeitaufwand zum Fixieren und Lösen eines Tiers beträgt rd. 2,5 AK · min. Dabei ist entsprechend den Vorschriften der Bedienanleitung zu verfahren. Die Pflege und Wartung des Geräts beschränkt sich auf das Schmieren laut Schmieranweisung und auf die Reinigung.

Aus ersten Erfahrungen zur Einsatzhäufigkeit des Schweinebehandlungsstandes geht hervor, daß rd. 20 bis 40% der aus dem Abferkelstall ausgestallten Altsauen einer Klauenpflege unterzogen werden sollten. Somit sollte die Aufnahme dieses Schweinebehandlungsstandes in die Ausrüstungslisten der Ange-

botsprojekte und Rationalisierungsvorhaben überprüft werden.

Die Anzahl der in einer Schweineproduktionsanlage erforderlichen Behandlungsstände ist vor allem von den Möglichkeiten des Tiertransports abhängig, wobei die mögliche Veränderung des Standorts des Behandlungsstandes zu beachten ist. Der Platzbedarf für den Standort der Behandlungseinrichtung beträgt rd. 16 m². Ausreichende Beleuchtung, ein Wasseranschluß und Abwasserabfluß für die Reinigung sollten vorhanden sein. Für das Angebotsprojekt „Schweinezuchtanlage 1275 Sauen“ ist z. B. ein Behandlungsstand ausreichend.

5. Zusammenfassung

Für die veterinärmedizinische Behandlung von

Zuchtschweinen in Eberstationen, in industriemäßigen Produktionsanlagen und in Rationalisierungsobjekten sind technische Lösungen erforderlich, die das sichere und gefahrlose Fixieren dieser Tiere ermöglichen. Bisher bekannte Methoden und Geräte werden vorgestellt. Die Analyse zeigt Vor- und Nachteile dieser Lösungen, Darauf aufbauende Erkenntnisse sind Grundlage für die Industrieentwicklung des Schweinebehandlungsstandes 050 des VEB Landtechnische Industrieanlagen Cottbus, Sitz Neupetershain, dessen technische Lösung und Funktionsweise in Verbindung mit Einsatzkennwerten erläutert wird.

Literatur

- [1] Prange, H.; Bergfeld, I.: Veterinärmedizin und industriemäßige Schweineproduktion. Jena: VEB Gustav Fischer Verlag 1975.
- [2] Dietz, O.; Kaul, R.: Zur Klauenpflege in der industriemäßigen Schweineproduktion. Mh. Vet.-Med. 29 (1974) H. 9, S. 324—328.
- [3] Blahe, T.; Prange, H.: Untersuchungsergebnisse zur Klauen- und Gliedmaßengesundheit bei Besamungsebern. Mh. Vet.-Med. 30 (1975) H. 2, S. 47—53.
- [4] Prange, H.: Veterinärmedizinische Aufgaben in der industriemäßigen Schweineproduktion. Mh. Vet.-Med. 26 (1971) H. 6, S. 287.
- [5] TGL 30090 Schutz vor Gefährdung durch lebende Tiere (Entwurf).
- [6] Gruner, I.; Dreißig, W.: Zur Klauenpflege bei Zuchtschweinen. Mh. Vet.-Med. 30 (1975) H. 2, S. 56—59.
- [7] Kremp, J.; Ripcke, D.: Stellungnahme zum Mehrzweckschweinebehandlungsstand von Dreißig und zum Schweinebehandlungsstand von Kästner. Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim, 1975 (unveröffentlicht).
- [8] Dreißig, W.: Mehrzweckschweinebehandlungsstand. NV E 2814 beim Staatlichen Komitee für Landtechnik 1973.
- [9] Günther, M.; Kästner, R.; Döhne, C.: Schweinebehandlungsstand. DDR-WP 69883, Ausgabetag 5. Febr. 1972.
- [10] Ahlwardt; Kinzel: Klauenbehandlungsstand. NV 474 beim Rat des Kreises Röbel 1974.
- [11] Drechsel, P.: Entwicklung eines Tierbehandlungsstandes für Schweineproduktionsanlagen. Ingenieurschule für Landtechnik Friesack, Abschlußarbeit 1976 (unveröffentlicht). A.1692

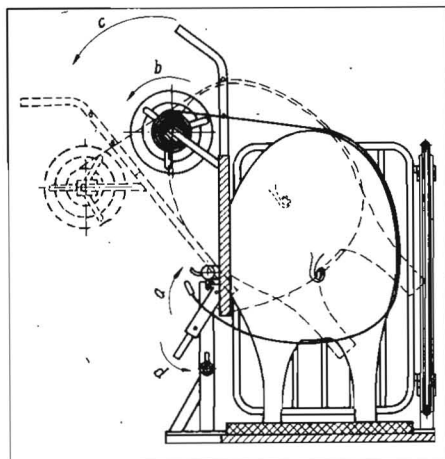


Bild 6
Arbeitsablauf im Schweinebehandlungsstand 050; a Gurt einhängen, b Gurt spannen, c Kippen der Liegefläche mit dem fixierten Tier, d selbständiges Lösen der Gurte nach der Behandlung

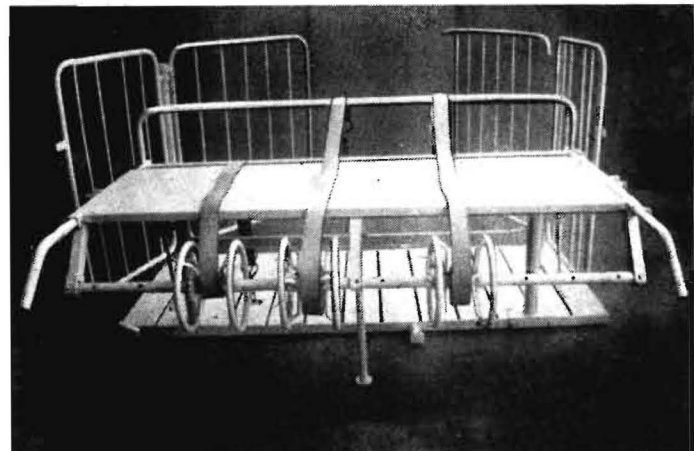


Bild 7
Behandlungsstand 050 in Arbeitsstellung mit aufgesteckter Fußstütze