

Ausrüstungen für die Rekonstruktion von Rinderproduktionsanlagen

Dipl.-Ing. M. Oberländer, KDT, VEB Ausrüstungskombinat für Rinderanlagen Nauen

Vom VEB Ausrüstungskombinat für Rinderanlagen (AKR) Nauen werden für die Rationalisierung und Rekonstruktion von Rinderproduktionsanlagen landwirtschaftlich-technologische Projekte für die Bewirtschaftung erarbeitet und landtechnische Rationalisierungsmittel für ihre Ausrüstung bereitgestellt, die die Effektivität der Tierproduktion entscheidend mitbestimmen.

Entsprechend dem Bedarf der Landwirtschaft produzieren die Betriebe des Kombinats unter Beachtung der mit dem Landmaschinenbau abgestimmten Verantwortung für Maschinenlinien und Erzeugnisse des Maschinensystems Rinderhaltung ein umfangreiches Sortiment an Ausrüstungen für die Futterlagerung, Fütterung, Haltung und Entmistung in Rinderanlagen. Einsetzbar sind die Erzeugnisse bei Rekonstruktionsmaßnahmen mit technologischen Lösungen für

- Laufstall- und Anbindehaltung
- stationäre und mobile Futterverteilung
- Güllewirtschaft und Einstreuentmischung.

In den Kombinatbetrieben Nauen, Havelberg, Prenzlau, Seehausen, Kleinleipisch und Sangerhausen werden folgende Haupterzeugnisse hergestellt.

1. Haltungstechnik

1.1. Einzelstände mit Anbindevorrichtung für Kälber

1.1.1. K0-Stand

Für die Haltung von Saugkälbern kann der K0-Einzelstand mit Anbindevorrichtung bei einstreuloser Haltung auf Teilspaltenboden oder mit Einstreu auf vorgerichtetem Betonfußboden eingesetzt werden (Bild 1).

Der aus verzinktem Material gefertigte Einzelstand besteht aus dem Freßgitter mit Absperrvorrichtung und Kopfblende, der Freßgittersäule mit Seitenwand, der Eimerhalterung und der berührungswarm ausgeführten Standfläche.

Der Kälberstand erfüllt die Funktionen

- kontaktarme Einzelhaltung der Tiere
- Absperrung von der Fütterungseinrichtung
- Festlegen und Lösen von Einzeltieren.

Die besonderen Vorteile von Anbindeständen liegen in der Verbesserung der Arbeitsbedingungen bei der Haltung und Behandlung der Kälber sowie in der rationellen und materialökonomischen Fertigung. So konnten gegenüber der Ausführung Saugkälberbox der Materialeinsatz um 23,2% und der Arbeitszeitaufwand um 28,6% gesenkt werden.

1.1.2. K1-Stand

Für die Haltung von Tränkkälbern wird der ähnlich wie der K0-Stand konzipierte K1-Stand mit Anbindevorrichtung bei einstreuloser Haltung auf Teilspaltenboden oder mit Einstreu auf Betonfußboden angeboten. Allerdings sind keine Kopfblenden vorhanden. Bei mobiler Fütterung finden die Eimerhalterung und die Tränkschalen Verwendung. Bei Konzentrationen ab 200 Tiere kann die Fütterung mit Eimerkette erfolgen.

1.2. Standausrüstungen für Kälber- und Jung-rinderaufzucht, Rindermast und Milchproduktion

1.2.1. Selbstfangfreßgitter

Diese Freßplatzabtrennung ist bei Laufstallhaltung für den Einsatz in Jungrinder- und Kälberanlagen sowie für die Vormast vorgesehen. Im Milchviehanlagen ist der Einsatz prinzipiell möglich. Sie sollte dort angewandt werden, wo ein häufiges Festlegen, Lösen und zeitweiliges Absperrn der Tiere von der Krippe erforderlich ist.

Die verzinkt gelieferte Standausrüstung besteht aus dem Selbstfangfreßgitter, der Freßgittersäule und dem Freßgitterantrieb (Bild 2).

Das Selbstfangfreßgitter erfüllt die Funktionen

- Absperrung der Tiere von der Krippe
- Futteraufnahme aus der Krippe
- Lösen und Festhalten von Tiergruppen und Einzeltieren.

Die Freßgittersäule wird entweder mit der bauseitig vorhandenen Kontaktplatte verschweißt oder einbetoniert. Entsprechend den Anforderungen werden 24 Säulen unterschiedlicher Form und Abmessungen geliefert.

Der Freßgitterantrieb erfolgt über die Handkurbel eines Schneckengetriebes, die maximale Länge eines Antriebs beträgt 70 m.

Mit dem Einsatz des neuentwickelten Freßgitterantriebs SFG-50 konnten die Bedienkräfte beim Öffnen der Gitter um 80% gesenkt werden.

1.2.2. Leiterfreßgitter

Dieses verzinkte Freßgitter ist hauptsächlich für den Einsatz in Rindermastanlagen vorgesehen. Es ermöglicht die ständige Futteraufnahme aus der Krippe und verhindert das seitliche Abdrängen der Tiere vom Freßplatz. Als obere Begrenzung des Freßplatzes wird ein Nackenriegel benötigt.

1.2.3. Nackenriegel

Die verzinkten, 3000 mm langen Rohre, die mit Hilfe von Klemmvorrichtungen an Freßgittersäulen befestigt werden, sind zur Gewährleistung der vollen Bewegungsfreiheit der Tiere bei der Futteraufnahme und zur Verhinderung des Hineintretens der Tiere in die Krippe in Milchvieh- und Mastanlagen vorgesehen (Bild 3).

1.2.4. Grabner Kette

Diese Vorrichtung ist zum An- und Abbinden von Einzeltieren sowie zum gruppenweisen Abbinden in Milch- und Jungrinder- und Mastanlagen vorgesehen (Bild 4).

Die Standausrüstung besteht aus der Grabner Kette, der Krippensäule mit Trennbügel und dem Standtrennbügel.

Die Gruppenabkettung ist durch Drehen des oberen Querrohres bis maximal 26 Tiere je Antrieb möglich.

1.2.5. Halsfangrahmen

Diese Vorrichtung ist zum An- und Abbinden von Einzeltieren und Tiergruppen in Milch-

Bild 1. K0-Anbindestand

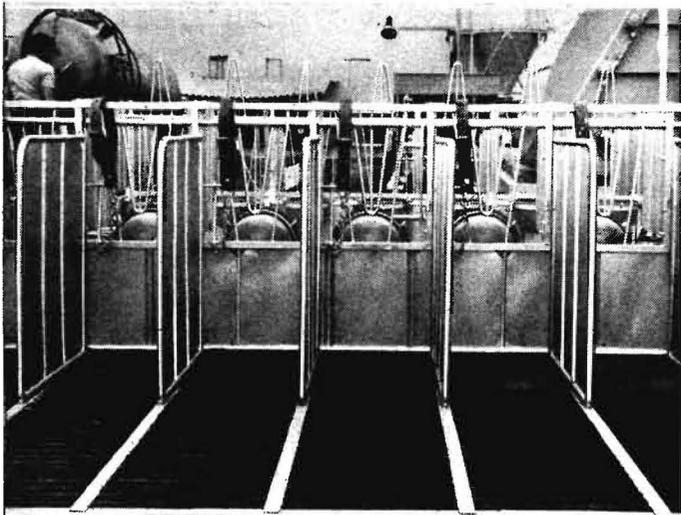
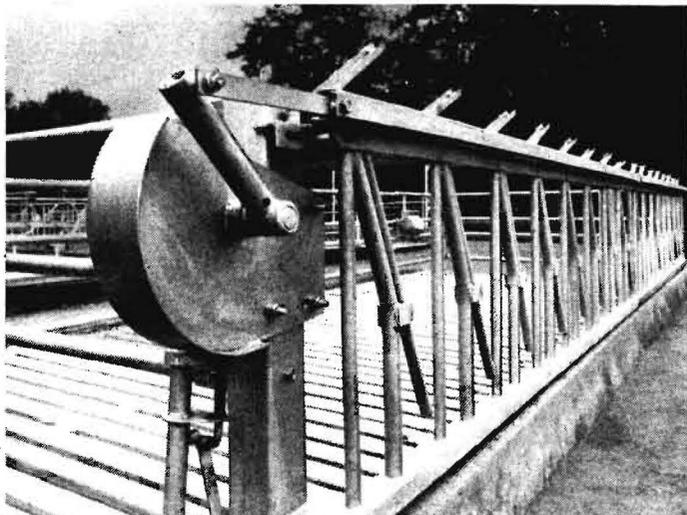


Bild 2. Selbstfangfreßgitter



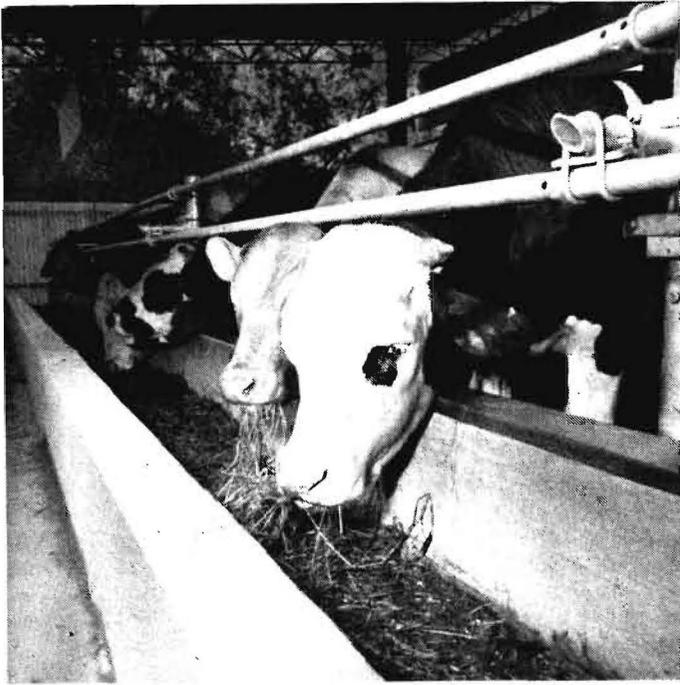


Bild 3. Nackenriegel

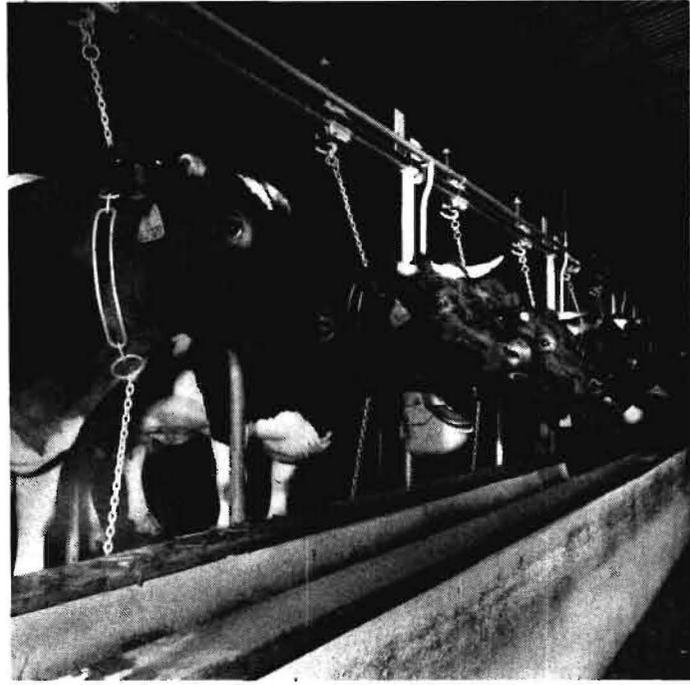


Bild 4. Grabner Kette

vieh-, Jungrinder- und Mastanlagen vorgesehen (Bild 5).

Die Standausrüstung besteht aus dem Halsfangrahmen, der Krippensäule und dem Standtrennbügel.

Die maximale Betätigungslänge für die Halsrahmenfangvorrichtung beträgt 26 Tierplätze.

1.2.6. Abgitterungen

Zur Einschränkung des Bewegungsraums der Tiere auf technologisch bedingte Grenzen werden Abgitterungen für alle Stufen der Rinderproduktion gefertigt. Es handelt sich dabei um Tore mit Verschlüssen in 3 Höhen zwischen 800 mm und 1000 mm und 15 Längen zwischen 550 mm bis 2750 mm, Trenngitter in 3 Höhen zwischen 800 mm und 1000 mm und 25 Längen zwischen 425 mm und 2825 mm, Gittersäulen in

4 Höhen zwischen 1000 mm und 1300 mm in 82 unterschiedlichen Ausführungen, Fußplatten sowie Liegeflächentrennbügel.

Weitere Angaben sind dem aktualisierten Projektierungskatalog „Standausrüstungen Rinderhaltung“ des VEB AKR Nauen zu entnehmen. Die Freßplatz- und Standbreiten der einzelnen Freßplatzabtrennungen sind in Tafel 1 aufgeführt.

Das gegenwärtig produzierte Sortiment an Standausrüstungen ist das Ergebnis einer aus der Sicht von Anwender und Hersteller optimierten Standardisierung und Materialökonomie.

Im Zeitraum von 1976 bis 1979 konnte durch die Überleitung von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen aus meßtechnischen und experimentellen Untersuchungen in der Produk-

tion u. a. eine Materialeinsparung bei Standausrüstungen von 1570 t Stahl erreicht werden. Diese Untersuchungen werden weitergeführt, sie lassen weitere Möglichkeiten der Materialökonomie erkennen.

1.3. Tierbehandlungseinrichtungen

Mit der Bereitstellung von Tierbehandlungseinrichtungen sollen vor allem die Arbeitsproduktivität und die Arbeitsbedingungen der in der Tierproduktion Beschäftigten verbessert werden. Der VEB AKR Nauen produziert:

— Tierschnellbehandlungsstände für die Behandlung von Rindern mit einer Lebendmasse von 450 bis 700 kg. Sie zeichnen sich durch sicheres Fixieren der Rinder, geringe Durchtriebszeiten und weniger manuelle Arbeit aus.

Bild 5. Halsfangrahmen

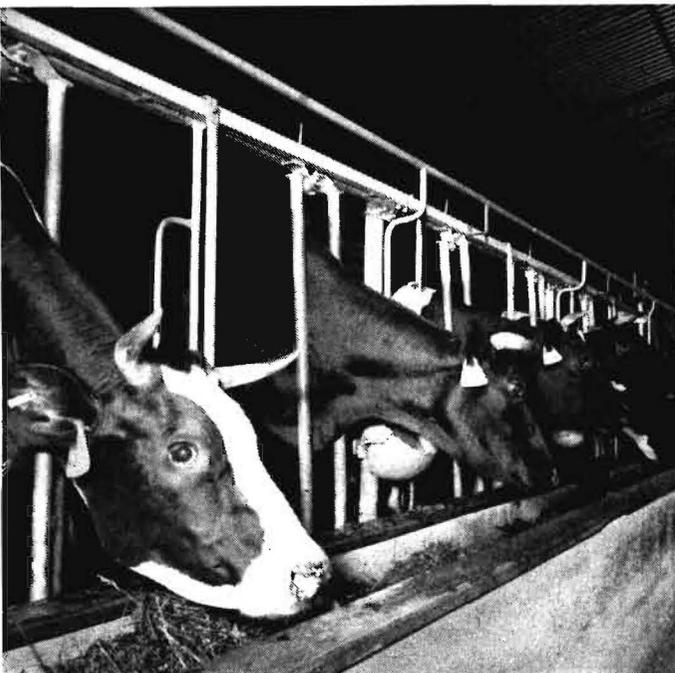
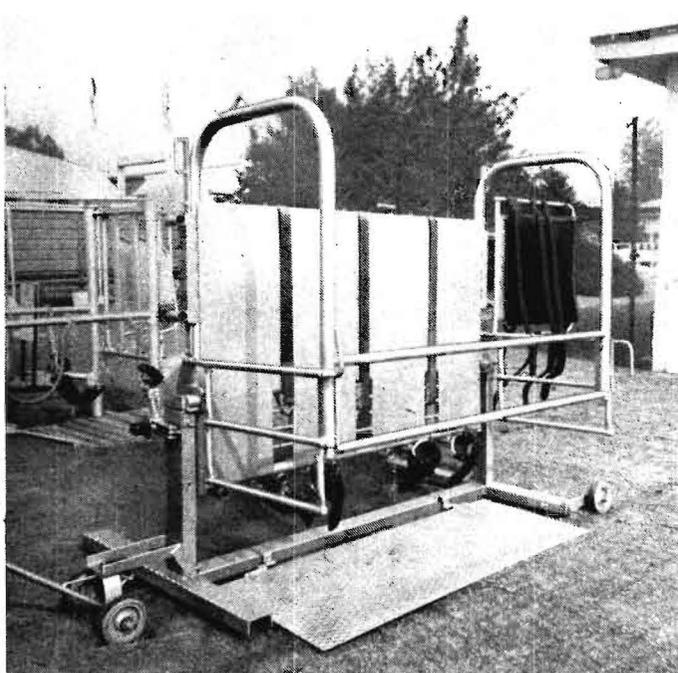


Bild 6. Rinderbehandlungstische



Tafel 1. Freßplatz- und Standbreiten von Tierplatz-abtrennungen

Standausrüstung bzw. Freßplatz-abtrennung	Produktionsstufe	Freßplatz- bzw. Standbreite mm
Anbindestand	K 0	429
Anbindestand	K 1	500
Leiterfreßgitter	Mast	333
	Mast	429
Selbstfang-freßgitter	K 2	333
	K 3, Vormast	375
	JR 1	429
	JR 2	500
	JR 3, JR 4	600
	JR 4, Milchvieh	750
Grabner Kette	JR 1, JR 2	900
	JR 3, JR 4, Mast	1 000
	Milchvieh	1 100
Halsfangrahmen	JR 3, JR 4, Mast	1 000
	Milchvieh	1 100
	Milchvieh	1 200

- Rinderbehandlungsstände, stationär und mobil, für die Behandlung von Rindern mit einer Lebendmasse von 400 bis 650 kg.
- Rinderbehandlungstische für die Behandlung von Rindern mit einer Lebendmasse von 100 bis 500 kg (Bild 6).
- Kälbertrocknungseinrichtungen für den Transport und das Trocknen neugeborener Kälber
- Kadaverwagen KD 500 (Kadavermasse bis 200 kg, Durchfahrtsbreite ab 650 mm)
- Kadaverwagen KD 1000 (Kadavermasse bis 700 kg, Durchfahrtsbreite ab 1 100 mm).

2. Fütterungstechnik

Für die Futterlagerung, -verteilung und die Fütterung produzieren die Betriebe des Kombinats ebenfalls ein umfangreiches Sortiment an Ausrüstungen, die bei Rationalisierungs- und Rekonstruktionsvorhaben einsetzbar sind. Dazu gehören die bekannten Ausrüstungen für die Futterlagerung und -konservierung in Hoch- und Horizontalsilos, Dosierer und Aus-

tragbänder für Grob- und Konzentratfutter, Futterverteilwagen für Grob- und Konzentratfutter, und die stationäre Kälberfütterungseinrichtung zum dosierten Verteilen von Tränke und Festfutter.

Für die Beschickung von Horizontalsilos wird neben der Schiebegabel T 030 ab 1981 ebenfalls die Schiebegabel T 301 als Anbaugerät zum Traktor K-700 angeboten.

Die Schiebegabel T 301 ist eine materialökonomisch optimierte Konstruktion, die außerdem über einen hydraulisch betätigten Zusatzgreifer verfügt.

Für die Entnahme aus Horizontalsilos wird gegenwärtig in enger Zusammenarbeit mit dem Forschungszentrum für Mechanisierung der Landwirtschaft Schlieben/Bornim und dem VEB Kombinat Fortschritt Landmaschinen Neustadt in Sachsen eine selbstfahrende Entnahmefräse entwickelt.

Besondere Bedeutung für den Einsatz in Tierproduktionsanlagen hat zunehmend die mobile Futterverteiltechnik.

Seit 1979 wird der Futterverteilwagen L 431 produziert (Bild 7). Sein Einsatz ist bei mobiler Fütterung in Jungrinder-, Mast- und Milchviehanlagen vorgesehen.

Im Rahmen eines KDT-Initiativprogramms wird z. Z. daran gearbeitet, die Nutzmasse des Verteilwagens zu erhöhen, die Produktionsstückzahl zu verdoppeln und das Einsatzgebiet auf die Beschickung von Hochkrippen zu erweitern. Das Kombinat hat sich das Ziel gestellt, in den kommenden Jahren das Angebot mobiler Futterverteiltechnik zu vergrößern. Dabei geht es besonders um die Schaffung von Futterverteilfahrzeugen, die auch in den kleinsten Ställen eingesetzt werden können.

Die Weiterentwicklung der stationären Kälberfütterungseinrichtung wird vor allem mit dem Ziel durchgeführt, die Kosten der Steueranlage spürbar zu verringern und die Funktionssicherheit zu erhöhen.

3. Entmistungstechnik

Ausrüstungen für die Güllewirtschaft werden vom VEB Ausrüstungsbetrieb für Güllewirtschaft Sangerhausen projektiert, produziert und geliefert. Für die Förderung von Gülle

werden verschiedene Güllepumpen angeboten. Die Entwicklungsarbeiten sind vorrangig auf die Schaffung von Pumpen zur Förderung von Gülle mit hohem Trockensubstanzgehalt ausgerichtet.

Weiterhin werden für die Güllewirtschaft in Rinderanlagen produziert:

- Grobstoffabscheidegeräte zum Abtrennen von Fremdstoffen ab 20 mm Kantenlänge (Bild 8)
- Grobstoffzerkleinerer zum Zerkleinern von Grobstoffen auf eine Kantenlänge unter 20 mm
- Homogenisierungsbrücken mit Gitterwerk und schwimmfähige Belüftungskreisel für den Einsatz in Ortbetonrechteckbehältern (Bild 9)
- Güllegeber, die in Verbindung mit einer Güllepumpe zur Befüllung von Gülletankwagen dienen.

Zur stationären Entmistung von Ställen mit Einstreu wird z. Z. vom VEB Landtechnische Industrieanlagen Havelberg eine Kratzerkettenentmistungsanlage entwickelt und ab 1981 angeboten.

4. Einsatz der Ausrüstungen in Projekten für Rationalisierung und Rekonstruktion

Bei der Auswahl von technologischen Lösungen und eingesetzter Ausrüstungstechnik sind u. a. zu beachten:

- Standortbedingungen (Futterbasis, Güllerwertung, Arbeitskräftesituation)
- Entwicklungskonzeption des Territoriums
- Ergebnis der Bausubstanzanalyse
- zu erzielende Einsparungen bei Investitionen und Verfahrenskosten
- vorhandener Grad der Mechanisierung der Arbeitsabschnitte
- Verbesserung der Arbeitsbedingungen der Werktätigen.

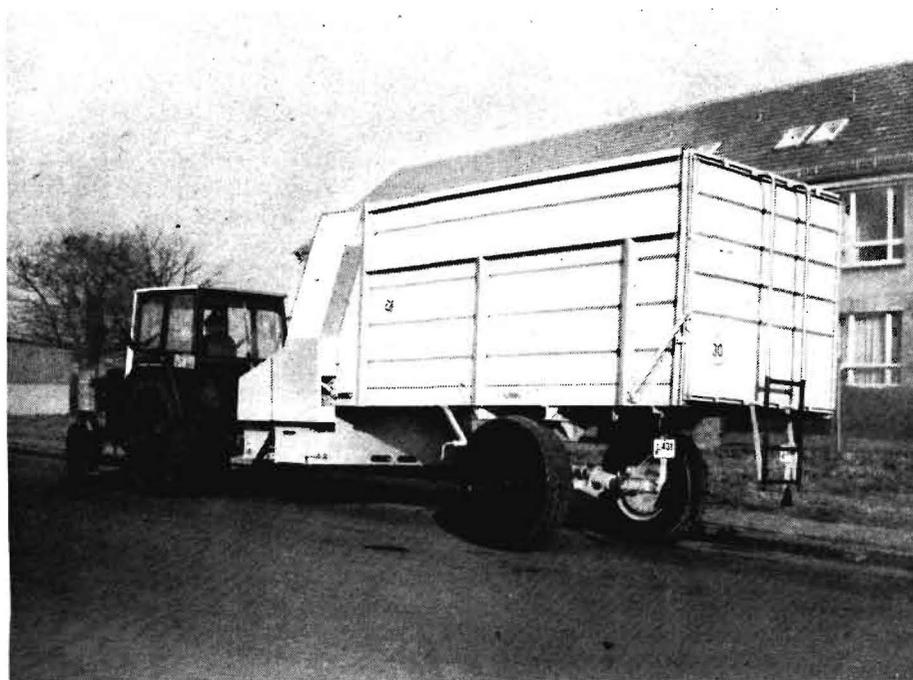
Die Erzeugnisse des Kombinats werden in bereits vorliegenden bzw. in Bearbeitung befindlichen Projekten vorgesehen, die besonders für komplexe Rationalisierungsmaßnahmen bzw. Erweiterungsbauten an vorhandenen Standorten geeignet sind.

Für die einzelnen Produktionsstufen gibt es folgende Varianten:

Kälberhaltung

- 1 224 Plätze, K 1 bis K 3, 24-m-Hülle
 - K 1: Anbindehaltung in Einzelständen (Standausrüstung: Betrieb Seehausen)
 - K 2/K 3: Laufstallhaltung in Gruppen auf Vollspaltenboden (Standausrüstung: Seehausen)
 - Fütterung: K 1: Eimerkette H 80 (Havelberg) K 2/K 3: Krippenauszugsband T 908 (Nauen)
 - Entmistung: Fließkanal (Güllepumpe: Sangerhausen)
- 1 028 Plätze, K 1 bis K 3, 21-m-Hülle
Verfahren wie 1.
- 1 028 Plätze, K 1 bis K 3, 24-m-Hülle
Verfahren wie 1.
 - Fütterung: K 1 mit Ringleitung
- 1 036 Plätze, K 1 bis K 3, 24-m-Hülle
 - K 1: Anbindehaltung in Einzelständen mit Einstreu (Standausrüstung: Seehausen)
 - K 2/K 3: Laufstallhaltung in Gruppen auf Einstreu (Standausrüstung: Seehausen)
 - Fütterung: K 1: Ringleitung K 2/K 3: Krippenauszugsband T 908 (Nauen)
 - Entmistung: K 1: Kratzerkette (Havelberg) K 2/K 3: mobil

Bild 7. Futterverteilwagen L 431



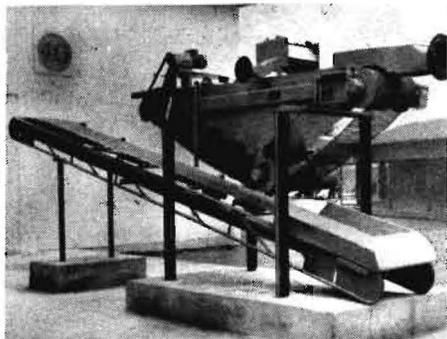


Bild 8. Grobstoffabscheidegerät

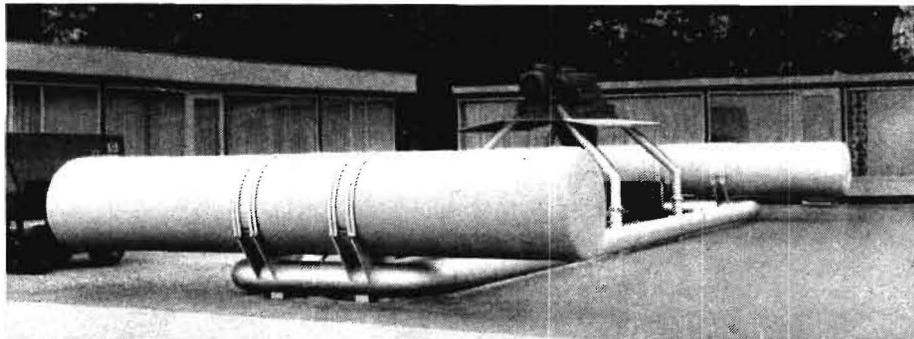


Bild 9. Schwimmbarer Belüftungskreislauf für Güllebehälter

Jungrinderaufzucht

- 850 Plätze, JR 1 bis JR 4, 21-m-Hülle
 - Laufstallhaltung in Gruppen auf Vollspaltenboden (Standarüstung: Seehausen)
 - Fütterung: Futtermittelwagen L 431 (Nauen)
 - Entmistung: Fließkanal (Güllepumpe: Sangerhausen)
- 400 Plätze, JR 1 bis JR 4, 21-m-Hülle
 - Laufstallhaltung in Gruppen auf Einstreu (Standarüstung: Seehausen)
 - Fütterung: Futtermittelwagen L 431 (Nauen)
 - Entmistung: mobil
- 1060 Plätze, JR 1 bis JR 4, 24-m-Hülle
 - Laufstallhaltung in Gruppen auf Vollspaltenboden (Standarüstung: Seehausen)
 - Fütterung: Krippenauszugsband T 908 (Nauen)
 - Entmistung: Fließkanal (Güllepumpe: Sangerhausen)

Rindermast

- 1000 Plätze, M 1 und M 2, 21-m-Stall
 - Laufstallhaltung in Gruppen auf Vollspaltenboden (Standarüstung: Seehausen)
 - Fütterung: Futtermittelwagen L 431
 - Entmistung: Fließkanal (Güllepumpe: Sangerhausen)

Milchproduktion

- 384 Plätze, 21-m-Hülle
 - Laufstallhaltung in Gruppen auf Teilspaltenboden (Standarüstung: Kleinleipisch)
 - Fütterung: obenliegendes Abstreicherband
 - Entmistung: Fließkanal (Güllepumpe: Sangerhausen)
- 400 Plätze, 24-m-Hülle
Verfahren wie 1.
- 400 Plätze, 24-m-Hülle
Verfahren wie 1.
Fütterung: Futtermittelwagen L 431 (Nauen)
- 384 Plätze, 21-m-Hülle
Verfahren wie 3.
- 414 Plätze, 24-m-Hülle

- Anbindehaltung auf Einstreu (Standarüstung: Kleinleipisch)
 - Fütterung: obenliegendes Abstreiferband
 - Entmistung: mobil
- Reproduktionsställe, 90 und 124 Plätze, 15-m-Hülle
 - K 0: Anbindehaltung in Einzelständen (Standarüstung: Seehausen)
 - Fütterung: mobil
 - Abkalbe- und Krankenabteil: Anbindehaltung (Standarüstung: Kleinleipisch)
 - Fütterung: obenliegendes Abstreiferband
 - Entmistung: Fließkanal (Güllepumpe: Sangerhausen)
 - Melkhäuser, Fischgrätenmelkstand mit Tierbehandlungseinrichtungen (Behandlungsstände: Kleinleipisch).
An der Vervollkommnung und Erweiterung der Projekte für die Rationalisierung wird weiter gearbeitet. In allen Lösungen werden serienmäßig vom VEB AKR Nauen produzierte Ausrüstungen eingesetzt.

A 2940

Erfahrungen der LPG Tierproduktion „Fortschritt“ Ockrilla bei der Rekonstruktion von Milchviehställen

Dipl.-Agr.-Ing.-Ök. G. Heidig, LPG Tierproduktion „Fortschritt“ Ockrilla, Bezirk Dresden

In den LPG Tierproduktion „Fortschritt“ Ockrilla und „Frieden“ Niederau, Kreis Meißen, standen am Anfang des Jahres 1979 die in Tafel 1 aufgeführten Ställe für die Milchviehhaltung zur Verfügung. Von den insgesamt 2508 Kuhplätzen waren 1370 vorwiegend noch mit Handarbeit (Melken mit Kannenmelkanlage Fütterung und Entmistung mit Karre) zu bewirtschaften. Die übrigen 1138 Kuhplätze waren teilweise mechanisiert (Melken mit Rohrmelkanlage, Fütterung und Entmistung mit Hublader).

Eine Rationalisierung und Rekonstruktion der vorhandenen Stallanlagen wurde notwendig, weil aufgrund der rückläufigen Anzahl und der ungünstigen Altersstruktur der Tierpfleger die Erfüllung der staatlichen Aufgaben der Milchproduktion nicht mehr gewährleistet war. Dabei schied die Rekonstruktion der vielen Altbauten mit geringer Tierkonzentration aus, weil mit einem hohen Investitionsaufwand nur eine relativ geringe Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen möglich wäre. Für eine Rationalisierung bot sich die in den

Tafel 1. Tierkonzentration in der Milchviehhaltung

Anzahl der Ställe	Anzahl der Kuhplätze
15	< 25
28	26 ... 50
5	51 ... 90
4	91 ... 200
1	> 200

Jahren 1966 und 1967 errichtete Milchviehanlage Ockrilla an. Sie bestand aus einem Laufstall und 128 Kuhplätzen, Liegebuchten, Kot-Freßgang und Futterkette. Die Kühe wurden in einem Fischgrätenmelkstand mit 3 x 5 Plätzen gemolken.

Aufgrund eines Wiederverwendungsprojekts L 203 — Bezeichnung Ratio-Stall 360 — wurden zwei Ausbauvarianten diskutiert:
— sechsreihige Aufstallung, Futtereinzugsbänder, Einstreu, Rohrmelkanlage
— sechsreihige Sperrbuchtanaufstallung, Fut-

tereinzugsbänder, einstreulos mit Fließkanal-entmistung.

Die erste Variante schied aus, weil auf die Vorteile des Fischgrätenmelkstands nicht verzichtet werden sollte. Nach der zweiten Variante befinden sich im Stall 374 Kuhplätze mit Sperrbuchten, Gummimatten und Güllerosten. Zusammen mit dem alten Stall hätte diese Einheit eine Kapazität von 502 Kuhplätzen erreicht. Bei weiteren Überlegungen zeigte sich, daß der in der Nähe gelegene Altstall aus seuchenhygienischen Gründen nicht wie vorgesehen als Abkalbestall genutzt werden konnte. Somit mußte ein Abkalbestall mit Kälberabteil innerhalb der Anlage geschaffen werden.

Um das neu zu errichtende Futterhaus für die stationäre Fütterung effektiv auszulasten, wurde es erforderlich, einen weiteren Produktionsstall zu bauen und den Fischgrätenmelkstand entsprechend der Tieranzahl zu vergrößern. Das Baukonzept für die Rekonstruktion sah deshalb wie folgt aus (Bild 1):

— Errichtung von zwei neuen Produktions-