

## Die bisherige Entwicklung

In den letzten Jahren fanden industriemäßige Produktionsmethoden in der Landwirtschaft vieler Länder immer größere Verbreitung. Dies trifft im Bereich der Viehwirtschaft nicht nur auf die Produktion von Rind- und Schweinefleisch oder Milch, sondern im gleichen Maße auch für die Eier- und Geflügelfleischproduktion zu. Gerade hier entstanden moderne Anlagen, die nach vollkommen neuen technologischen Verfahren arbeiten und für die alle Merkmale industriemäßiger Produktionsmethoden zutreffen.

Während noch in einigen Bereichen der Viehwirtschaft von der Einführung industrieller Produktionsmethoden gesprochen wird, gehören auf dem Gebiet der Geflügelwirtschaft solche Begriffe wie „Geflügelindustrie“ (englisch: Poultry industry, russisch: Ptizeprom) bereits zum allgemeinen Wortschatz. In der sowjetischen Fachliteratur hat sich darüber hinaus die Bezeichnung „Geflügelfabrik“ schon allgemein durchgesetzt.

In diesen neuen Begriffen kommt zum Ausdruck, daß auf dem Gebiet der Geflügelwirtschaft schon im großen Umfang Produktionsmethoden angewendet werden, bei denen hochproduktive Maschinen sowie komplexe, aufeinander abgestimmte Maschinensysteme das Produktionsniveau zur Erzeugung von Eiern bzw. Geflügelfleisch in allen Produktionsstufen, begonnen bei der Brut bis zum Schlachthof, bestimmen.

Dieser Umschlag in eine neue Qualität der Produktion ist durch

- eine fortschreitende Arbeitsteilung und damit eine hohe Spezialisierung der Produktion bei gleichzeitiger Erweiterung der Kooperation,
- den immer stärkeren Einsatz der Wissenschaft im Produktionsprozeß,
- neue, höhere Formen der Organisation und Leitung der Produktion und schließlich
- ein sprunghaftes Anwachsen der Arbeitsproduktivität und Senkung der Selbstkosten je Erzeugniseinheit gekennzeichnet.

Mit diesem Übergang zur industriemäßigen Produktion findet in der Geflügelwirtschaft eine Stagnationsperiode ihr Ende, die seit der Domestikation des Huhnes keine wesentliche Wandlung der Produktionsmethoden mit sich brachte.

Wenn LENIN darauf hinwies, daß Anfang des 20. Jahrhunderts die Landwirtschaft der kapitalistischen Länder sich auf einem technisch-wissenschaftlichen Niveau befand, das dem Manufakturstadium nahestand, so gilt das im besonderen Maße auch für die Geflügelwirtschaft.

Bis zum Ende des zweiten Weltkrieges verharnte die Geflügelwirtschaft auf einem Produktionsniveau, das durch manufakturmäßige Produktionsmethoden und eine relativ primitive Technik gekennzeichnet war.

An dieser Feststellung ändert auch die Tatsache nichts, daß in Einzelbetrieben größere Tierzahlen konzentriert waren und teilweise Maschinen angewendet wurden.

## Die Intensivhaltung

Die ersten Anfänge mechanisierter Haltungsmethoden wurden durch den Übergang zur Intensivhaltung in der Zeit vor dem ersten Weltkrieg eingeleitet. Diese Haltungsform entwickelte sich auf der Basis neuer

- bioklimatischer,
- ernährungsphysiologischer,

- veterinärmedizinischer, tierhygienischer,
- technischer und
- betriebsorganisatorischer

Erkenntnisse und konnte sich infolge steigender Nachfrage nach Erzeugnissen der Geflügelwirtschaft einerseits und den sich aus der Anwendung von Wissenschaft und Technik ergebenden Senkung der Kosten je Ei (bzw. je Broiler) andererseits rasch in der Praxis durchsetzen.

Die Intensivhaltung fand in zwei Grundformen, der Bodenintensivhaltung und der Käfighaltung, große Verbreitung, wobei sich gegenwärtig abzeichnet, daß die ursprünglich am weitesten verbreitete Bodenintensivhaltung immer mehr durch die ökonomisch wirksamere Käfighaltung verdrängt wird.

Bodenintensivhaltung (Intensivhaltung auf Tiefstreu), als erste Stufe der Einführung industrieller Produktionsmethoden, war durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- a) Durch die Auslaufbegrenzung war es möglich, Tiere auf engstem Raum ökonomisch zu konzentrieren.
- b) Durch die Unterbringung der Tiere in geschlossenen Hallen mit einem speziellen Klima wurden verbesserte Umweltbedingungen geschaffen, die eine vergrößerte Sommer- und Winterlegeleistung zuließen, die jährliche Gesamtlegeleistung wesentlich erhöhten und gleichzeitig eine kontinuierliche Versorgung der Bevölkerung gestatten.
- c) Gleichzeitig wurde durch die Bodenintensivhaltung eine Verbesserung der Futtermittelverwertung in nährstoff-ökonomischer und damit finanzieller Hinsicht erzielt.
- d) Durch die Konzentration der Tiere boten sich ferner neue Möglichkeiten zur Mechanisierung solcher technologischer Prozesse wie Füttern, Tränken, Entmisten usw., was zu einer erheblichen Steigerung der Arbeitsproduktivität und damit wiederum zur Senkung der Produktionskosten beitrug.
- e) Aus der kontinuierlichen Produktion, besonders während des Winters, ergaben sich verringerte Lagerkosten für Eier und gleichzeitig eine mit dem Frischei verbundene höhere Qualität, was zu beträchtlichen ökonomischen Vorteilen gegenüber bisherigen Tierhaltungen und deren Produktionsmethoden führte.

Als zweite Stufe bei der Einführung industriemäßiger Produktionsmethoden kann vom technischen Standpunkt her die Käfighaltung (Batteriehaltung) bezeichnet werden. Dieses neue Produktionsverfahren hat in allen bedeutenden Industriestaaten allgemeine Verbreitung gefunden. Es ist durch eine Reihe von technisch-wissenschaftlichen und ökonomischen Vorteilen gekennzeichnet.

## Maschinensysteme des Ausrüstungskombinats

Die Einführung industrieller Produktionsmethoden in der Geflügelwirtschaft steht auch in der DDR seit Jahren auf der Tagesordnung.

Bereits auf dem VII. Parteitag der SED wurde festgestellt, daß in der entwickelten sozialistischen Gesellschaft die sozialistische Landwirtschaft durch eine Arbeitsweise gekennzeichnet sein muß, die nach wissenschaftlichen Erkenntnissen und industriellen Methoden organisiert ist. Es entspricht den Normen des Leninschen Genossenschaftsplanes, daß die Arbeiterklasse und der sozialistische Staat mit seiner Industrie der Landwirtschaft neben der ideologischen auch weitreichende materielle Unterstützung erweist. Dies gilt auch für den Bereich der Geflügelwirtschaft. Die Werktätigen des Ausrüstungskombinates Geflügel- und Kleintieranlagen betrachten es deshalb als ihre Bündnispflicht, der sozialistischen Landwirtschaft Maschinen und Anlagen als materiell-tech-

\* Ausrüstungskombinat Geflügel- und Kleintieranlagen Perleberg

nische Basis zur Vorbereitung des Übergangs zu industriellen Produktionsmethoden zur Verfügung zu stellen. Seit Gründung des Ausrüstungskombinates 1968 wurden im großen Umfang Maschinensysteme für die

#### Bodenintensivhaltung

produziert.

Hierzu zählen die bekannten Maschinensysteme für

- Legehennen-Aufzuchtställe
- Legehennen-Elterntierställe
- Broiler-Elterntierställe
- Broiler-Mastställe.

Diese Anlagen haben sich in der Praxis gut bewährt und werden z. Z. entsprechend den letzten Erkenntnissen von Wissenschaft und Technik weiter entwickelt.

So wurden z. B. die anfangs aus Zinkblech hergestellten Stülpränken durch eine Neuentwicklung aus Plaste, die gegenüber dem bisherigen Modell wesentliche Verbesserung hinsichtlich Korrosionsschutz, Qualität, Formgebung usw. aufweist, abgelöst.

In den Jahren 1970/71 wird eine Reihe weiterer Einzelgeräte, die bisher in Metall ausgeführt wurden, wie z. B. Futtersautomaten für Rohrführungsanlagen, gegen Ausführungen aus Plaste ausgetauscht werden.

Auch die ursprünglich als Hellstrahler entwickelte Elektroschirmglucke G 840 wurde durch ein neues Gerät, das als Dunkelstrahler ausgelegt ist, ersetzt. Diese neue Schirmglucke mit der Typenbezeichnung G 841 (Bild 1) konnte schon auf der agra 69 als Funktionsmuster den Genossenschaften vorgestellt werden und ist zwischenzeitlich nach eingehender Großprüfung in die Serienproduktion übergeführt worden. Neben anderen Vorzügen ermöglicht der neue Dunkelstrahler ein ordnungsgemäßes Lichtregime und verringert durch die besondere Konstruktion der Heizelemente die Brandgefahr in den Ställen mit Bodenintensivhaltung beträchtlich.

Wesentliche Neuerungen sind jedoch bei den Maschinensystemen der Bodenintensivhaltung jetzt und auch für die Zukunft nicht mehr vorgesehen.

#### Käfighaltung

Der allgemeine Trend orientiert auf die breite Einführung der Käfighaltung in allen Bereichen der Geflügelwirtschaft. Käfiganlagen ermöglichen eine höhere Besatzdichte, sie erbringen durch die Mechanisierung und Automatisierung der Versorgungsprozesse hohe arbeitswirtschaftliche Vorteile. Darüber hinaus wird die Gesunderhaltung der Tiere und die Krankheitsbekämpfung erleichtert.

Gegenwärtig setzen sich deshalb in den führenden Ländern, wie z. B. der UdSSR und den USA, Aufzucht und Haltung von Legehennen in Käfigen immer mehr durch und haben schon große Verbreitung gefunden.

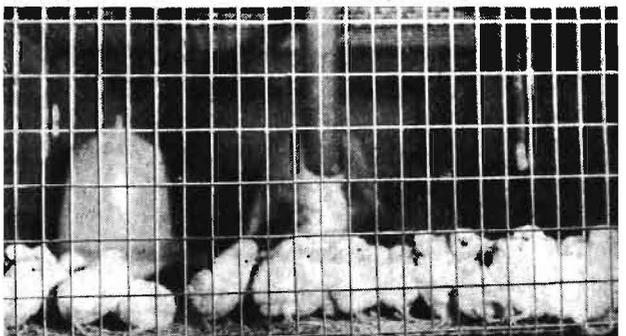
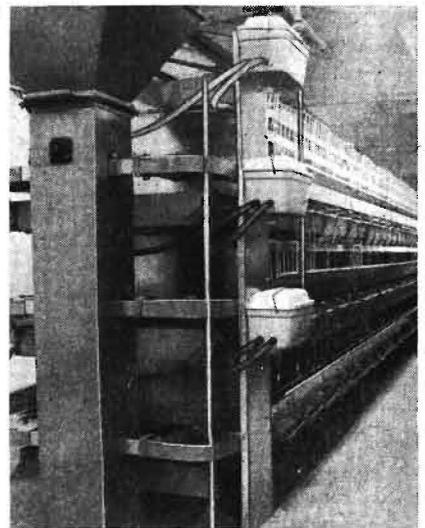
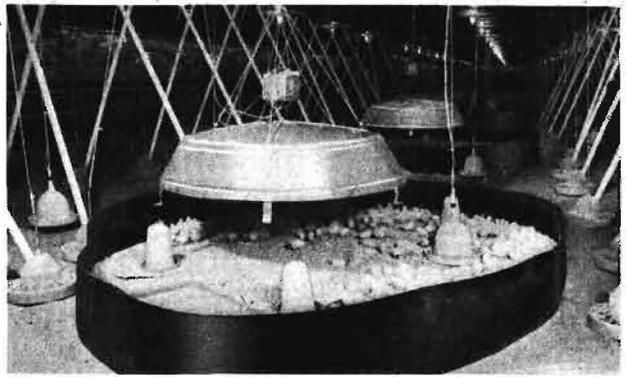
Dementsprechend wurde auch im Ausrüstungskombinat Geflügel- und Kleintieranlagen bereits frühzeitig auf die Entwicklung und Produktion von Käfiganlagen orientiert, die schrittweise die Maschinensysteme der Bodenintensivhaltung ablösen werden.

Bild 1. Lange vor Übernahme in die Serienproduktion erfolgte die Dauererprobung der neuentwickelten Elektroschirmglucke G 841 unter den Bedingungen der Praxis — Blick in den Versuchstall

Bild 2. Flachkäfigaufzuchtanlage des Ausrüstungskombinats Geflügel- und Kleintieranlagen

Bild 3. 3-Etagen-Legehennenbatterie des Ausrüstungskombinats Geflügel- und Kleintieranlagen

Bild 4. Mit Tieren besetztes Versuchsmuster der in der Entwicklung befindlichen Flachkäfigaufzuchtanlage



Der Gesamtprozeß zur Produktion von Eiern wird schwerpunktmäßig durch das Maschinensystem der Legehennenhaltung bestimmt. Dementsprechend erfolgt zunächst die Produktionsaufnahme von Flächkäfiganlagen für diese Produktionsstufe (Bild 2).

Die Flächkäfiganlagen sind nach dem Baukastenprinzip konstruiert und deshalb sowohl für die Mechanisierung von Neubauten wie auch von Altbauten geeignet, da sich Zahl und Länge der Käfigreihe beliebig kombinieren lassen. Jede Käfigsektion besteht aus 32 Einzelkäfigen, wobei je 8 in 2 Doppelreihen angeordnet sind. Die Fläche eines Einzelkäfigs beträgt  $305 \times 457$  mm. Hierin finden 3 Legehennen Platz. Für das standardisierte Maschinensystem, das auf einen fensterlosen Einheitsstall von 88 m Länge und 12 m Breite bezogen ist, ergibt sich damit ein Tierbesatz von 12 672 Tieren.

Futteranfuhr und -lagerung, Wasserversorgung und Eiabnahme sind weitestgehend mechanisiert und teilweise automatisiert. Sie werden von einem Schaltschrank, der im Stallvorraum zur Aufstellung kommt, gesteuert. Das gleiche gilt für die automatische Lüftungsanlage.

Der weiteren Rationalisierung von Legehennenanlagen diene die Aufnahme der Serienproduktion von 3-Etagen-Batterieanlagen. Der Einsatz solcher Batterien gestattet es, bei entsprechender Stallhülle den Tierbesatz im Stall auf 24 Tiere/m<sup>2</sup> Stallfläche zu steigern (Bild 3).

Auch die 3-Etagen-Batterieanlage baut sich aus einzelnen Sektionen auf, die nach dem Baukastenprinzip zu Batterieeinheiten aneinandergereiht werden können.

Jede Einheit stellt ein in sich abgeschlossenes Maschinensystem dar. Eine Käfigsektion setzt sich hierbei aus 30 Einzelkäfigen zusammen, wobei 5 in einer Doppelreihe nebeneinander und in 3 Etagen übereinander angeordnet sind.

Die Abmessungen eines Einzelkäfigs betragen  $500 \times 400$  mm. Hierin finden 4 Legehennen Platz. Für einen Einheitsstall mit den Abmessungen  $120 \times 12$  m ergibt sich ein Gesamtbesatz von 31 200 Tieren.

Entsprechend der vorrangigen Bedeutung der Maschinensysteme für die Legehennenhaltung im Gesamtprozeß der Eierproduktion wurde vom Ausrüstungskombinat Geflügel- und Kleintieranlagen die Fertigung von Flächkäfiganlagen bereits 1968 und von 3-Etagen-Batterieanlagen im Jahre 1969 aufgenommen.

Im Zuge der durchgängigen Mechanisierung wird gegenwärtig die Produktion von Käfiganlagen für die Aufzucht vorbereitet.

Eine Flächkäfigaufzuchtanlage befindet sich z. Z. in der Erprobung und wird noch 1970 der Öffentlichkeit vorgestellt werden. In dieser Anlage erfolgt die Aufzucht von Legehennen in einer Phase vom Eintagsküken bis zu einem Alter von 20 Wochen (Bild 4). Sie baut sich ebenfalls aus Einzelsektionen auf, die zu kompletten Käfigreihen aneinandergesetzt werden können.

Jede Käfigsektion besteht aus 2 Einzelkäfigen in den Abmessungen von je  $2080 \times 990$  mm. Hierin finden 50 Tiere Platz. Damit ergibt sich für einen fensterlosen Einheitsstall von 88 m Länge und 12 m Breite ein Besatz von  $\approx 15$  500 Tieren. Dies bedeutet gegenüber der bisherigen Legehennen- aufzucht in Bodenintensivhaltung mit 7500 Tieren je Einheitsstall eine Verdoppelung der Besatzdichte je m<sup>2</sup> und wirkt sich somit sowohl bei Rekonstruktionen wie auch bei Neubauten auf die Ökonomie der Haltung sehr positiv aus.

Des weiteren wird in nächster Zukunft bei Vorliegen des entsprechenden Bedarfs auch eine 3-Etagen-Anlage für die Aufzucht von Legehennen von der 6. bis 20. Woche zur Verfügung stehen.

Mit der Entwicklung einer neuen Brutanlage, deren Übernahme in die Serienproduktion in den nächsten Jahren vorgesehen ist, ergeben sich auch auf diesem Gebiet wesentliche Verbesserungen und Neuerungen. Für den Bereich der Junghennenaufzucht und Legehennenhaltung ist damit von der maschinentechnischen Seite her der Anschluß an den Weltstand gegeben und eine durchgängige hochgradige Mechanisierung gewährleistet. A 7910

## Einsatz von Plasten in den Maschinensystemen der Geflügelhaltung

W. SALZMANN\*  
W. HERRMANN\*

In den vergangenen 25 Jahren haben die Betriebe der plasteerzeugenden und -verarbeitenden Industrie eine stürmische Aufwärtsentwicklung genommen. Dieser Trend wird auch in Zukunft bestehenbleiben.

Aus den ursprünglichen Ersatzstoffen sind hochwertige Ausgangsprodukte für eine unübersehbare Zahl von Teilen und Geräten entstanden, die in alle Gebiete des täglichen Lebens einzug gehalten haben.

Eine Vielzahl verschiedener Grundstoffe ermöglicht die Herstellung von Plastteilen für jeden Zweck und Einsatz. Nicht nur als reines Kunststoffteil, sondern auch in Verbindung mit anderen Werkstoffen zeigt sich die breite Palette der Einsatzmöglichkeiten.

In der Landwirtschaft mit ihrer steigenden industriellen Produktion nehmen die Plasteerzeugnisse einen breiten Raum ein.

In diesem Artikel soll vor allem auf die Verwendung der Plaste in der Geflügelhaltung eingegangen werden. Für alle Maschinensysteme, sowohl der Bodenintensiv- als auch der Käfighaltung, die das Ausrüstungskombinat für Geflügel-

und Kleintieranlagen fertigt, mußten umfangreiche Entwicklungsarbeiten auf dem Gebiet der Plaste durchgeführt werden. Der Einsatz von Plastteilen bietet sich wegen der nachfolgend aufgeführten Eigenschaften nicht nur an, sondern ist eine unbedingte Forderung in der Geflügel-Intensivhaltung:

- Das Vermögen bestimmter Plaste, inaktiv gegen Vitamine, Spurenelemente und Medikamente zu sein (im Gegensatz zu verzinkten Stahlteilen), veranlaßt dazu, die Tränkeinrichtung für die Tiere daraus herzustellen;
- ihre außerordentlich geringe Feuchtigkeitsaufnahme und gute Wärmedämmung machen sie zu einem idealen Bauelement für Gebäude, Ställe und Teile der Tränkeinrichtung;
- bei den unter Stallbedingungen stark verschmutzenden Geräten lassen sich die aus Plast — ihrer glatten Oberfläche wegen — leicht reinigen und desinfizieren;
- bei transparentem Plastmaterial ist die Möglichkeit gegeben, den Füllstand von Wasservorratsbehältern und Tränken zu erkennen;
- gegen Kot und Urin der Tiere zeigen sich die Kunststoffe widerstandsfähig. Da Korrosion und Rost ohne Ein-

\* Ausrüstungskombinat Geflügel- und Kleintieranlagen, Entwicklungsbetrieb Radebeul