

Bild 4. Für Standaufzuchtbuchten modifizierte Trogklappe; A) Freßgitteröffnung und Tiermaße (während der Futteraufnahme), B) Änderungsvorschlag für Freßgitteröffnung und Absperrklappe; a Hals, b Schultergürtel, c lichte Höhe unter dem Drehpunkt der Absperrklappe, d Absperrklappe



Bild 5. Futteraufnahme aus dem Großtrog

Die verkürzte Anbindekette wirkte sich auch zwischen den Fütterungszeiten bei geschlossener Trogklappe nicht nachteilig auf die Bewegungsfreiheit aus, denn den Sauen war es möglich, sich ungehindert hinzulegen und aufzustehen.

Während der 3 Versuchsdurchgänge wurde kein Ferkel im Vorderwand- und Trogbereich erdrückt.

Die Säuzapfentränken wurden nur von zwei Tieren in Anspruch genommen. Sie können somit bei fließfähiger Fütterung entfallen. Mit einem Alter von 2 bis 3 Wochen gingen die Ferkel zur selbständigen Wasseraufnahme aus der Zapfentranke über. Dieses Alter entspricht der im Prüfbericht für die Zapfentränken angegebenen unteren Einsatzgrenze. [3].

Horizontal-Schneckenzenrifugen in KIM-Frischeierbetrieben

Ing. F. Hildebrand, KDT, VEB Maschinenfabrik Sangerhausen

Einsatz der Horizontal-Schneckenzenrifugen

Horizontal-Schneckenzenrifugen des Typs SKSNh 450 aus dem VEB Maschinenfabrik Sangerhausen sind in industriemäßigen Anlagen der Tierhaltung zur Trennung von Gülle bereits in größerer Stückzahl eingeführt und haben ihren hohen Gebrauchswert bewiesen.

Entsprechend dem Anlagenbauprogramm des VEB Chemieanlagenbau Staßfurt — Kombinat — wurden bereits folgende Anlagen

Tafel 2. Durchschnittliche Breite der Freßbereiche im Großtrog bei den drei Versuchsdurchgängen

Versuchsdurchgang	\bar{x} mm	s mm	s% %
1	942	47,1	5,0
2	999	45,8	4,6
3	918	65,4	7,1

Tafel 3. Beziehung des Tierkörpermaßes „Widerristhöhe“ zu technologischen Maßen

Versuchsdurchgang	Widerristhöhe mm	Länge der Anbindekette mm	Höhe des Klappendrehpunktes mm
1	780	560	760
2	780	560	810
3	791	523	810

Die Speisung der Tränkwasserleitung aus dem Hochbehälter lieferte einen ausreichenden Leitungsdruck.

6. Zusammenfassung

Die Untersuchungen zur Gestaltung einer funktionssicheren und tiergerechten Vorderwand der Standaufzuchtbuchten mit Großtrog zur Haltung ferkelführender Sauen führten zu einer Lösung, die durch Anpassung an die Abmessungen der Sauen und an das art- und altersspezifische Verhalten von Sauen und Ferkeln einen günstigen Produktionsablauf ermöglicht.

Literatur

- [1] Klatt, G.; Richter, H.; Glende, P.: Zweckmäßige Lösungen für die Schweinehaltung — ein Beitrag für die Rationalisierung und die industriemäßige Produktion. Tierzucht 26 (1972) H. 4, S. 146—149.
- [2] Ducke u. a.: Vorrichtung zum Absperrn von Fütterungseinrichtungen, besonders von Freßtrögen für Schweine und dgl. WPA 01 K/157125 (1972).
- [3] —: Zapfentranke T 711. Prüfbericht Nr. 578, Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim, 1970.
- [4] Worf; Grittner: Vorrichtung zum Absperrn der Fütterungseinrichtungen von Tieraufzuchtställen, besonders der Freßtröge von säugenden Muttersauen. WPA 01 K/169 636 (Zusatzpatent) Anmeldetag: 22. März 1973. A 9858

für die Trennung von Hühnergülle aufgebaut:

- VEB KIM-Frischeierbetrieb Halle-Gutenberg
- VEB KIM-Frischeierbetrieb Radeburg
- VEB KIM-Frischeierbetrieb Erfurt-Wandersleben
- LPG „Vereinte Kraft“ Vippachedelhausen, Sitz Berlsted
- VEB KIM-Frischeierbetrieb Neubukow.

Im Mengenfließschema (Bild 1) ist dargestellt, wie der Trennvorgang abläuft. Vor der Zentrifuge erfolgt die Abtrennung der

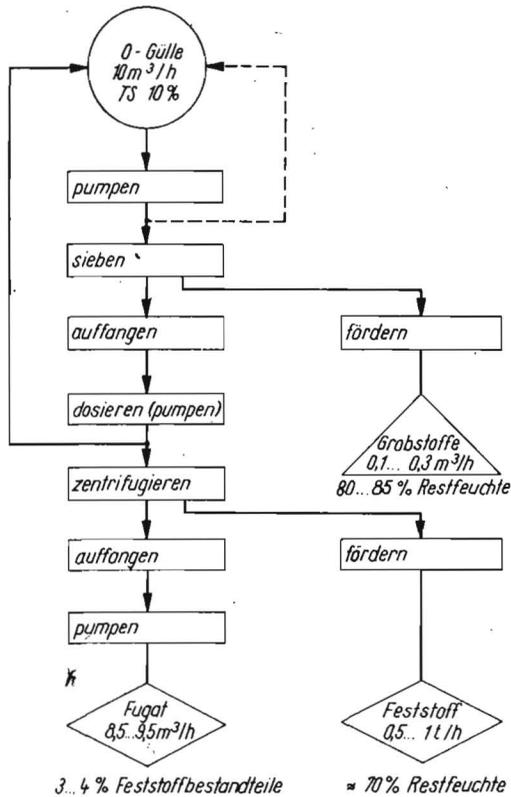


Bild 1. Mengenfließschema beim Verarbeiten von Hühnergülle

Grobstoffe bei der Station „Sieben“. Als Grobstoffe sind tierieigene Stoffe, wie Federn, Eierschalen und evtl. eingelagerte Fremdstoffe, zu verstehen.

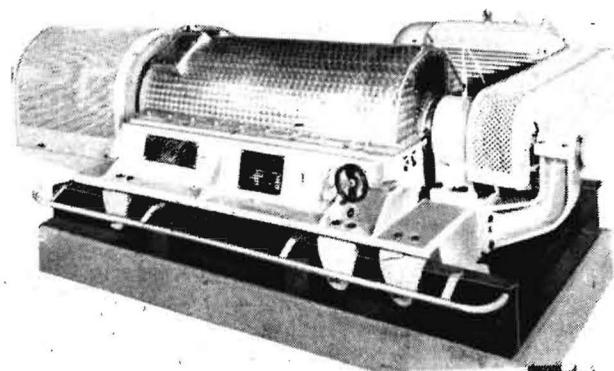
Beim Einlauf in die Horizontal-Schnecken-zentrifuge kann die Hühnergülle (Siebgülle) folgende Grenzparameter erreichen:

- Durchsatzmenge $10 \text{ m}^3/\text{h}$
- Dichte $1,00 \pm 0,10 \text{ g}/\text{cm}^3$
- pH-Wert entsprechend der Gülleart 6...8
- dynamische Zähigkeit $10 \dots 100 \text{ cP}$
- Trockensubstanzgehalt max. 10%

In der Siebgülle dürfen keine Sperrstoffe mehr vorhanden sein, da sonst die Zentrifugenarbeit gestört wird.

Der von den Grobstoffen befreite Siebdurchgang gelangt in einen Auffangbehälter. Mit Hilfe dieses Auffangbehälters, der Siebgüllepumpe und einer Um- bzw. Rückpumpleitung zum O-Gülle-Behälter kann eine kontinuierliche und störungsfreie Beschickung der Zentrifuge erfolgen.

Bild 2. Horizontal-Schnecken-zentrifuge SKSNh 450 (Foto: Weber)



Arbeitsweise der Zentrifuge

In der Horizontal-Schnecken-zentrifuge vom Typ SKSNh 450 (Bild 2) erfolgt die Trennung in eine feste und eine flüssige Phase.

Die Göllesuspension wird durch die Siebgüllepumpe dem Füllrohr zugeführt und gelangt von diesem in den Schneckenhohlkörper, von dort wird sie über Öffnungen in den Trommelraum übergeben. Die Trennung der Gölle erfolgt im Zentrifugalfeld bei 1600facher Erdbeschleunigung g durch Sedimentation.

Zwischen Trommel und Schnecke besteht eine Drehzahldifferenz, die durch ein Umlaufrädergetriebe erzeugt wird.

Der Feststoff wird durch die langsamer laufende Schnecke innerhalb der Trommel zum Feststoffaustrag transportiert. Die geklärte Flüssigkeit wird über ein Schälrohr aus der Trommel abgezogen. Das Schälrohr ist stufenlos verstellbar. Im Betrieb können durch die Einstellung der Höhe des Flüssigkeitssumpfes in der Trommel der Trenneffekt und die Trockenheit des Feststoffs beeinflusst werden. Die Horizontal-Schnecken-zentrifuge wird für Gölleanlagen mit verschleißgeschützter Austragschnecke und verschleißgeschützten Feststoffaustragelementen geliefert.

Die Hauptlager der Zentrifuge werden durch Ölumlau geschmiert. Das Schmieröl wird kontinuierlich im Kreislauf gereinigt. Getriebe und Austragschnecke sind gegen Überlastung durch eine zuverlässige mechanische Einrichtung geschützt. In der Anlage sind alle Fördereinrichtungen, die Horizontal-Schnecken-zentrifuge und die Siebanlage durch eine Verriegelungs- und Sicherheitsschaltung verkettet, die bei Ausfall eines Antriebs sofort alle vorgeschalteten Anlagenteile abschaltet, um Schäden durch Überfüllung bzw. Verstopfung auszuschließen.

Die Zentrifuge wird auf Gummielemente aufgesetzt, die eine fundamentlose Aufstellung ermöglichen.

Erreichte Parameter bei der Verarbeitung von Hühnergülle

Der in der Zentrifuge abgetrennte Feststoff hat eine krümelig, lockere Konsistenz. Er gelangt über Fördereinrichtungen auf bereitgestellte Fahrzeughänger oder zum Feststofflagerplatz. Eine Nachentwässerung findet bei der Ablagerung nicht statt. Die flüssige Phase gelangt über einen Auffangbehälter und eine Pumpe in einen Fugatsammelbehälter. Die im Fugat noch enthaltenen feinsten Schlammbestandteile verursachen bei der weiteren Bearbeitung keinerlei Schwierigkeiten, da sie leicht im Schwebzustand zu halten sind.

Gemäß TGL 24198 (Entwurf) ist die Gölle zur Infektionskontrolle mindestens 4 Tage zwischenzulagern.

Nach der Quarantänezeit kann das Fugat durch Fahrzeuge oder über Verregnungsanlagen auf landwirtschaftliche Flächen ausgebracht werden.

Nach dem Trennvorgang stellen sich folgende Parameter ein:

Feststoff

- Dichte $\approx 0,6 \text{ g}/\text{cm}^3$
- Trockensubstanzgehalt $\approx 30\%$
- dräniert nicht nach

Fugat

- Dichte $\approx 1,00 \text{ g}/\text{cm}^3$
- Trockensubstanzgehalt 3...5%
- geringe Absetzerscheinungen

Zusammenfassung

Der VEB Chemieanlagenbau Staßfurt liefert Anlagen zur Trennung von Gölle. Der Betrieb Maschinenfabrik Sangerhausen liefert zu diesen Anlagen die Horizontal-Schnecken-zentrifugen. Die erreichten Parameter bei der Verarbeitung von Hühnergölle werden bekanntgegeben. Die Arbeitsweise der Zentrifuge und die installierten Sicherheitseinrichtungen werden beschrieben.

Literatur

- Anlage zur Trennung von Gölle mit einem Trockensubstanzgehalt von 10%. VEB Chemieanlagenbau Staßfurt — Kombinat, Bereich Pharmaprojekt Radebeul, Studie 1975 (unveröffentlicht).
- Anlage zur Trennung von Gölle. VEB Chemieanlagenbau Staßfurt — Kombinat, Technische Information 1974. A 9973