

Bilanzierung der Nährstoffausscheidungen von Hähnchen

Die Hähnchenmast ist derzeit geprägt durch schwerer auszumästender Tiere, ein Vorweggreifen mit rund 1900 g und eine Endausstallung mit 2300 g bis 2700 g. Hähnchenmäster argumentieren, dass nur mit derartig schweren Tieren noch Geld zu verdienen sei. Dabei haben sich Tageszunahmen und Futtermittelverwertungen gegenüber den Vorjahren deutlich verbessert. Zusätzlich hat sich auch die Mastdauer durch die verbesserten biologischen Leistungen verkürzt. Die Leerstehzeiten sind dem Bedarf der schlachtreifen Hähnchen angepasst, d.h. verkürzt worden. Mittlerweile dominiert ein 50 Tage-Rhythmus, indem bis 42 Tage ausgemästet und innerhalb einer Woche gemistet, gewaschen, desinfiziert und neu eingestallt wird.

Durch diese Intensität in der Hähnchenmast, verbunden mit hohen biologischen Leistungen und einer geringen Gewinnmarge, wird derzeit mindestens ein ganzer Durchgang mehr im Jahr gemästet. Wenn von Stallplatz und Jahr die Rede ist, dann bedeutet dies, dass sich das Endergebnis jeweils auf die Anzahl der Mastdurchgänge im Jahr in einem Maststall bezieht. Zusätzlich sollte beachtet werden, dass gemäß der Tierschutz-Nutztierhaltungs-Verordnung eine 35 kg Mast je m² Nutzfläche bei bis zu 1600 g schweren Tieren und eine 39 kg Mast bei ab 1600 g schweren Hähnchen Standard ist. Dies bedeutet weniger Lebendgewicht je m² Nutzfläche.

Hähnchen nehmen Nährstoffe über das Futter auf, wandeln sie um und speichern einen Teil davon in Form von Fleisch, Federn und Knochen. Dieser Teil der Nährstoffe verlässt in Form von Zuwachs aber auch von verendeten Tieren den landwirtschaftlichen Betrieb. Ein großer Teil der den Hähnchen zugeführten Nährstoffe wird naturgemäß jedoch wieder ausgeschieden. Diese Nährstoffausscheidungen bestimmen den Dunganfall sowie den Düngewert des Hähnchenmistes. Darüber hinaus sind durch die Verbringensverordnung und den qualifizierten Flächennachweis die Abgabe, der Transport und die Ausbringungsmenge von Hähnchenmist geregelt. Die Bilanzierung der Nährstoffausscheidungen in der Hähnchenmast wurde aktualisiert und 2009 in den DLG-Fachinfos zur Nährstoffausscheidung veröffentlicht. Diese unten aufgeführten Zahlen in Tabelle 1 werden noch derzeit in Niedersachsen verwendet, neue Werte sind in Arbeit.

Tabelle 1: Nährstoffanfall in g je Platz und Jahr

Mastverfahren	Standardfutter			N-/P- reduziertes Futter		
	N	P	K	N	P	K
bis 33 Tage	225	54	135	205	45	135
bis 37 Tage	260	61	151	235	50	151
bis 40 Tage	292	66	163	264	55	163
über 40 Tage	325	72	175	294	60	175

Wieviel Mist pro Hähnchen?

Die Mistmenge ist in der Hähnchenmast charakterisiert durch eine geringe Einstreumenge je m² Nutzfläche von 600 g bis 800 g Strohhäcksel, Strohgranulat, Maissilage oder Hobelspäne. Langstroh bzw. dicke Strohmatratzen findet man nur noch sehr selten. Nach dem Motto „Rotte statt Fäulnis“ ist die Einstreu relativ locker und scharffähig trocken und durch den Rotteprozess warm!!!

Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen hat den Mistanfall in Hähnchenställen und deren Inhaltsstoffe in einem Projekt von Januar 2013 bis Mai 2013 ermittelt.

Bei rund 60% Trockensubstanz fallen in der Kurzmast 900 g Mist und in der Schwermast 1300 g bis 1500 g Mist je Tier an. Dies entspricht einer Mistmenge von 8 kg bis 10 kg je Stallplatz und Jahr. Faustregel: 0,6 kg Mist (60%TS) je kg Zuwachs.

Die Inhaltsstoffe sind in unten stehender Tabelle 2 gelistet:

Tabelle 2 : Mistinhaltsstoffe von Hähnchenmist:

	Frischsubstanz in %	Trockensubstanz %
N	3,0 - 3,1	5,0 - 5,2
P ₂ O ₅	1,2 - 1,5	2,0 - 2,5
K ₂ O	1,7 - 20,0	2,8 – 3,3

Die Mistmenge wird am besten direkt und sofort vor dem Zusammenschieben aus dem Maststall bestimmt. Die Mistmenge aus einem lagernden Misthaufen zu ermitteln, ist ungenau, mit hoher Fehlerquote verbunden und führt sowohl bei den Mistabnehmern als auch bei den Mistabgebern zu Irritationen und Missverständnissen. Rottemist im Haufen beginnt sofort beim Zusammenschieben mit einer hohen Umsatzrate verbunden mit der Veratmung der Kohlenstoffverbindungen. Der Mist wird warm bis heiß, Kohlendioxid, Wasser und Stickstoff haltige Substanzen entweichen und der Mist wird feucht. Einem Landwirt, der seinen Unmut über fehlende Mistmengen den Behörden kundtun will, sollte wissen, dass zusammengeschobener Hähnchenmist an Masse verliert, vernässt und einen gewissen Teil an N-Verbindungen verliert.

Wie wird Mist beprobt?

Die Entnahme einer Mistprobe ist nicht einfach. Zwei bis drei Proben aus einem Misthaufen zu entnehmen, bringt nur dem Labor etwas und zwar Gebühren. Denn der Fehler bei dieser Probennahme ist extrem hoch, so dass die Analysen dieser Proben nicht weiterhelfen. Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen entwickelte hierzu ein Standard-Probefahrer, in dem im Stall sofort nach der Ausstallung eine Mistrinne bis zur Betonplatte im ersten Drittel des Stalles, in der Mitte und im letzten Drittel des Stalles geschaufelt wird. Alle 50 cm wird von der Bruchkante ein Miststück entnommen und der Mist in einem Probenbeutel gründlich gemischt. Bei einer Stallbreite von 20 m werden je Probenbeutel ca. 40 Mistproben gepoolt, jeweils 3 Pro-

benbeutel je Stallrinne. Somit werden je Standardstall 9 gepoolte Probenbeutel von ca. 2 kg Mist entnommen und zur N-, P-, K-Bestimmung zur Lufa überführt.

Ganzkörperanalysen von Hähnchen

Zur Bestimmung des N-, P-, K-Gehaltes im Tierkörper wurden Hähnchen mit einem durchschnittlichen Gewicht, die genüchert und während des Fangens bzw. des Transportes zur Schlachtereier eingegangen waren zur Tierärztlichen Hochschule Hannover gebracht. Die zuvor eingefrorenen Tiere wurden in Scheiben gesägt und anschließend gekutert und homogenisiert. Die Bestimmung des N-, P-, K-Gehaltes wurde nass chemisch bestimmt.

Tabelle 3: N-, P-, K-Gehalte von Hähnchen aus der Ganzkörperanalyse in g/kg

	N	P	K
DLG 2005	35	5,0	2,0
DLG 2013	30	4,5	2,0
TiHo/ LWK 2013	31	4,1	2,7

Plausibilitätskontrolle des Nährstoffanfalls

In einem Praxisbetrieb mit vierphasiger Fütterung wurden die Nährstoffausscheidungen bilanziert und mit dem Nährstoffanfall im Mist verglichen. Die prognostizierten Nährstoffausscheidungen in der Zeile 2 der Tabelle 4 ergeben sich aus der Differenz der Nährstoffe aus dem Futter und dem Zuwachs. Die aus der gewogenen Mistmenge und den Mistanalysen errechneten Nährstoffmengen (Zeile 3) stimmen beim Phosphat sehr gut mit den kalkulierten Wert überein (Zeile 4). So werden 92% des Phosphoranfalls im Mist wiedergegeben. Von den rund 200 gemachten Mistanalysen in diesem Jahr sind nicht alle Analysen wie im beschriebenen Beispiel mit Wiederfindung der Nährstoffe im Mist von über 90 %. Trotzdem zeigen die Ergebnisse mehr oder weniger deutliche Abweichungen zu den veröffentlichten Daten der DLG.

Tabelle 4: Nährstoffanfall und Nährstofffrachten in der Hähnchenmast
Mastverfahren: 42 Tage mit Vorgriff am 33. Tag

	N kg	P₂O₅ kg	K₂O kg
Futter	5323	1904	1550
- Zuwachs	2799	983	226
= Ausscheidung (1)	2524	921	1324
Mist (2)	1993	844	1155
(1) – (2) Übereinstimmung in %	79	92	87
Nährstoffanfall g/ Tier (1)	58,2	21,2	30,5
Nährstoffanfall g/ Tier (2)	45,9	19,4	26,6

Wegen der nicht kalkulierbaren N-Verluste im Mist kann beim Stickstoff keine Plausibilitätsberechnung erfolgen. Liegt P und K eine hohe Übereinstimmung vor, kann davon ausgegangen werden, dass die Untersuchung und das Rechenverfahren eine gute Sicherheit und Wiederholbarkeit aufweist. Werden die Nährstoffgehalte durch die Anzahl der eingestellten Küken dividiert, können die Nährstoffgehalte je Tier ermittelt werden. Werden die Nährstoffgehalte mit der Anzahl an Durchgängen multipliziert, ergibt sich die anfallende Nährstoffmenge je Stallplatz und Jahr.

Werden die in diesem Jahr ermittelten Nährstofffrachten mit den Ergebnissen der DLG aus dem Jahre 2009 verglichen, so sind mehr oder weniger große Abweichungen in den Nährstoffausscheidungen erkennbar.

Tabelle 5: Nährstoffanfall im Vergleich (g je Stallplatz und Jahr).

Mastverfahren		N	P₂O₅	K₂O
über 40 Tage (DLG 2009)	:	325	165	211
33/ 42 Tage (LWK 2013)	:	407	148	214

Ermittelt aus dem Durchschnitt des Nährstoffanfalls im Mist (2) und der Plausibilitäts-schätzung (1)

Zusammenfassung:

Im Hähnchenfutter wurden die Protein- und Phosphorgehalte gesenkt. Eine vierphasige Fütterung ist mittlerweile Standard. Derzeit sind zwei Mastverfahren dominierend, nämlich die Kurzmast mit 29 bis 31 Tagen und die Schwermast mit 42 Tagen bei Vorweggreifen mit 33 bis 35 Tagen. Die Mistmenge kann mit etwa 0,6 kg Mist je kg Hähnchen angegeben werden. Dabei sollte der Mist Trockensubstanzgehalte von rund 60 % aufweisen. Während je Hähnchen in der Kurzmast ca. 900 g Mist anfallen, werden bei schweren Tieren rund 1500 g Mist je eingestalltes Hähnchen kalkuliert. Die Probenahme von Mist hat einen erheblichen Einfluss auf die Sicherheit des Nährstoffergebnisses. Eine Probenahme aus einem zusammengeschobenen und über mehrere Tage lagernden Misthaufen ist abzulehnen.

Ganzkörperanalysen von Hähnchen sind von großer Bedeutung für die Nährstoffbilanz und sollten ständig aktualisiert werden. Hier liefern die Ergebnisse der Tierärztlichen Hochschule Hannover gute Übereinstimmungen und sichere Wiederholbarkeiten. Durch verbesserte biologische Leistungen und kürzere Mastzeiten fallen in der Regel weniger Nährstoffe innerhalb eines Durchganges an, die Reduzierung wird beim N-Anfall dadurch mehr als kompensiert, dass mindestens ein zusätzlicher Durchgang pro Jahr gemästet wird.

Die von der Landwirtschaftskammer Niedersachsen rund 200 gemachten und analysierten Mistproben von unterschiedlichen Mastverfahren in der Hähnchenmast spiegeln ein aktuelles Bild in Niedersachsen wider. Weitere Ganzkörperuntersuchungen bei Hähnchen müssen folgen, um ein endgültiges Ergebnis zu den Nährstoffausscheidungen treffen zu können.

Dr. Peter Hiller, Landwirtschaftskammer Niedersachsen