

# H&N

» technical «

# TIPS



*The key  
to your profit*



**GER**

# FUTTERMANAGEMENT IN DER PRODUKTION

Das genetische Potenzial der **H&N-Legehennen** ist bemerkenswert und wird sich dank konstanter Investitionen in unserem Zuchtprogramm stetig verbessern. Um dieses Potenzial voll auszuschöpfen, müssen wir sicherstellen, dass alle Faktoren im Zusammenhang mit Management, Futter, Umwelt und dem Gesundheitszustand der Hennen immer auf optimalem Niveau arbeiten.

**TIPP!**

*Die Legehennen haben eine selektive Futteraufnahme, was bedeutet, dass sie nur die Nährstoffe des Futters fressen, welche eine attraktive Struktur aufweisen.*

Das Futter spielt bekanntlich eine wichtige Rolle bei der Erreichung dieses Ziels und hat gleichzeitig einen großen Einfluss auf die Produktionskosten. Oft hat das Futter eine unterschiedliche Zusammensetzung in Bezug auf Nährstoffe und rohen Materialien. Häufig ist es auch beeinflusst von den lokal verfügbaren Rohstoffen sowie die angestrebte Futteraufnahme und Eimassenproduktion, die auf die Ernährung ausgelegt ist.

Außerdem muss auch bedacht werden, dass die Legehennen eine selektive Futteraufnahme haben, d.h. sie fressen nur alle Nährstoffe des Futters, wenn die Struktur attraktiv ist. Daher kommt der Futtermühle eine Aufgabe von besonderer Bedeutung zu, wenn eine ausgewogene Nährstoffzufuhr gewährleistet sein soll.

Die Futtermühle erhält Rohstoffe mit unterschiedlichen Größen und Dichten, daher müssen sie zu einer homogenen Struktur verarbeitet, gemischt und kombiniert werden, damit die Legehennen nicht selektiv fressen können. Eine homogene Struktur des Futters ist der Weg, um die Nährstoffe am Besten zu liefern. Leider ist es unter kommerziellen Bedingungen nicht immer möglich, die ideale Futterstruktur zu erzeugen.



Die selektive Futteraufnahme ist ein angeborenes Verhalten der Hühner. Um dennoch die optimale Futteraufnahme mit dem richtigen Nährstoffprofil zu erreichen, welches die Legehenne für die angestrebte Leistung benötigt, bedarf es bestimmter Managementtechniken, die wir im Folgenden zeigen:

In diesem Artikel werden die verschiedenen Aspekte im Zusammenhang mit dem Futtermanagement während der Produktion abgedeckt. Prämisse ist eine gute Aufzucht der Herde sowie eine gute Homogenität und Entwicklung des Körpergewichts. Darüber hinaus erfolgt eine angemessene Schulung der Futteraufnahme. Vor allem ab Woche 10-11 ist so eine gute Entwicklung des Verdauungstraktes sichergestellt. >>>

## Fressverhalten

Haupttreiber der Futteraufnahme von Legehennen ist die Versorgung und Deckung ihres Energiebedarfs; der Energiebedarf bestimmt sich durch Haltungsfom, Wachstumsziele und die angestrebte Höhe der Eimassenproduktion. Der Haupttreiber für den täglichen Energiebedarf ist das Körpergewicht, daher ist es wichtig, das durchschnittliche Körpergewicht und die Gleichmäßigkeit jeder Herde permanent zu kennen und zu verstehen, wie es das Verhalten der Tiere innerhalb der Herde beeinflusst.



Mit dem Wachstum der Henne steigt auch der tägliche Energiebedarf (siehe **Grafik 1**). Dies wirkt sich auf die Futteraufnahme jeder Henne aus.

Die Futterformulierung wird in der Regel für eine durchschnittliche Henne kalkuliert. Allerdings werden die Hennen, die über dem Durchschnitt sind, es schwer haben, zu bekommen, was sie benötigen.

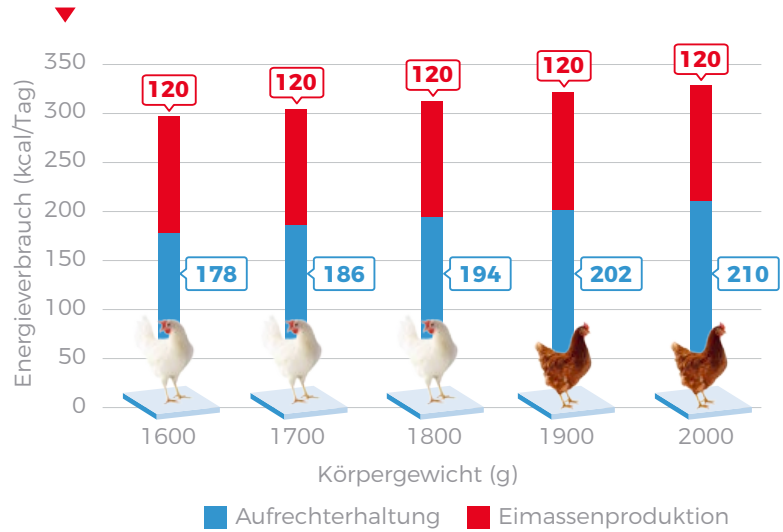
Die größeren Tiere haben normalerweise die Möglichkeit, auszuwählen und zu fressen, was sie wollen (hauptsächlich große Teilchen mit viel Energie) und die weniger dominanten Hennen bekommen im Allgemeinen das, was übrig bleibt (kleine Partikel reich an hohen Aminosäuren und Vitamine).

Wenn die Futterstruktur nicht homogen ist, kommt es bei beiden Gruppen zu einer unausgewogenen Nährstoffaufnahme. Um dieses Problem möglichst gering zu halten, ist die Aufrechterhaltung einer guten Gleichmäßigkeit der Herden in Verbindung mit einem angemessenen Futterplatz pro Tier von wesentlicher Bedeutung. (Dies wird später noch ausführlicher erklärt).



Um die Herausforderung in Bezug auf zu hohe oder zu niedrige Temperaturen zu vermeiden, wird es empfohlen, in eine gute Belüftung/ ein gutes Heizsystem zu investieren und dafür zu sorgen, dass das Gebäude über eine effiziente Isolierung verfügt.

**Grafik 1: Einfluss des Körpergewichts auf den täglichen Energiebedarf einer konstanten Eimassenproduktion**



Ein weiterer Faktor, der das Futteraufnahmeverhalten beeinflussen kann, ist die Temperatur des Stalls. Die Energieaufnahme der Legehennen steigt mit sinkender Temperatur und sinkt mit steigender Temperatur. Temperaturen über 27°C können die Gesamtleistung der Hennen beeinträchtigen: Geringere Energieaufnahme bei gleichzeitig gesteigertem Energieverbrauch für Reaktionsmechanismen gegen überschüssige Wärme (wie z.B. Hecheln) sind dann problematisch.



Bei Temperaturen unter 20°C steigt die Futteraufnahme und es wird ein höherer Bedarf an Energie zur Aufrechterhaltung der Körpertemperatur benötigt. Dies wirkt sich zwar auf die Futtereffizienz aus, die Leistung ist jedoch oft nicht betroffen.



Um die Herausforderung durch zu hohe oder zu niedrige Temperaturen zu vermeiden, ist es empfehlenswert, in eine gute Lüftung/Heizung zu investieren und das Gebäude effizient zu isolieren.

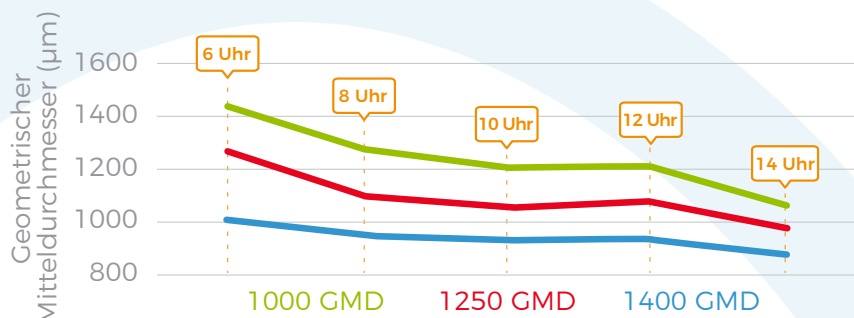


Bei näherer Betrachtung der selektiven Futteraufnahme zeigt die Forschung, dass der limitierende Faktor für die Auswahl dessen, was die Hennen fressen, die Partikelgröße ist und nicht ein spezifischer Nährstoff.

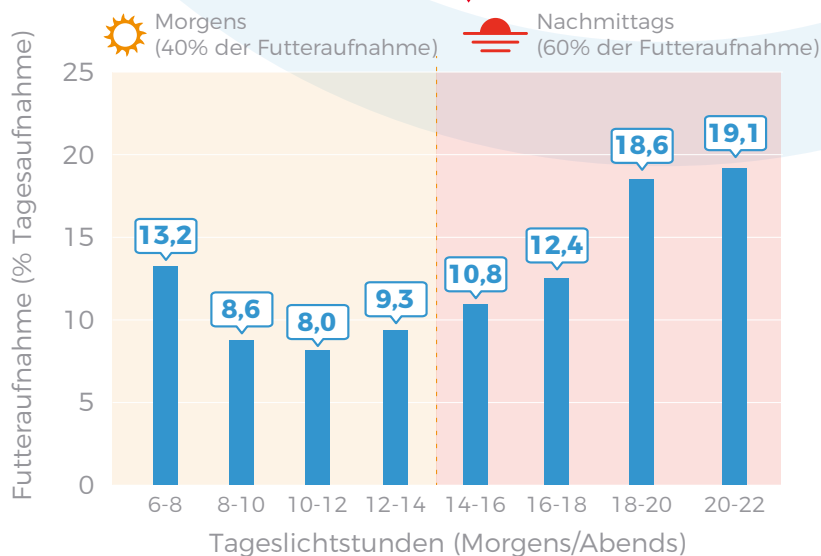
Die Hennen wählen natürlich die größeren Partikel als die kleineren Nährstoffe, die man normalerweise am Boden der Futtertröge findet. Wenn wir dieses Verhalten nicht kontrollieren, dann wird sich der durchschnittliche geometrische Mittelwert des Futters verringern. (**Grafik 2**, angewendet von Herrera et al., 2018).

Deshalb müssen wir sicherstellen, dass die Feinpartikel gefressen wurden, bevor wir erneut Futter geben, um eine weitere Selektion der größeren Partikel zu verhindern. Eine unausgewogene Verteilung ermöglicht es den Tieren, ihren Aufnahmebedarf zu decken, aber kein ausgewogenes Nährstoffprofil zu bekommen.

**Grafik 2: Entwicklung des geometrischen Mittels des Futters (angewendet von Herrera et al., 2018)**



**Grafik 3: Fressverhalten der Hennen**  
(angepasst von Keshavarz, 1998)



Zudem müssen wir berücksichtigen, dass die Futteraufnahme je nach Bedarf der Hennen im Laufe des Tages ansteigt.

In der Produktion erhöht die Legehenne die Futteraufnahme am Nachmittag, da der Bedarf für die Eiproduktion steigt.

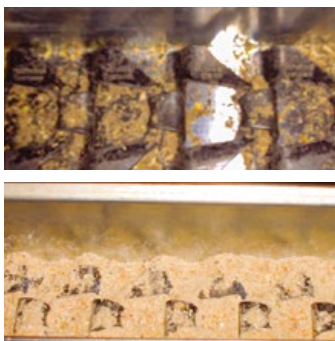
In der Regel werden 60-70% der täglichen Futteraufnahme am Nachmittag eingenommen (Grafik 3).

Die Futterlieferungen sollten entsprechend angepasst werden. Beachten Sie dieses besonders bei der Freilandhaltung, da sich die Hennen über längere Zeit im Freien aufhalten können.

Die Hennen sollten eine komplette Fütterung bekommen, bevor sie in den Käfig gehen.

## Überwindung der Fütterungsprobleme

In den folgenden Punkten möchten wir Ihnen einige praktische Empfehlungen geben, die helfen können, das Gleichgewicht zwischen Futter- und Nährstoffzufuhr im Betrieb zu erreichen.



▲ **Abbildung 1:** Beispiel einer leeren Futterkette (erste Abbildung), aufgenommen in einem Gebiet mit hoher Aktivität und ein Beispiel eines niedrigen Futtergehalts (zweite Abbildung) in einem normalen Gebiet. Dieses niedrige Futterniveau sollte einmal täglich erreicht werden.

## 1 Korrekte Futtermittelversorgung

Ab einem Alter von 5 Wochen ist es ratsam, die Tiere darin zu schulen, die Futterbehälter einmal täglich zu leeren (Abbildung 1).

Dadurch werden die Tiere angeregt, die feineren Partikel des Futters zu fressen. Während dieses Trainings ist es WICHTIG, dass jemand anwesend ist, der das Verhalten der Tiere überwacht, insbesondere in der Käfighaltung, um sicherzustellen, dass die Fütterung nicht eingeschränkt wird und die Herde nicht übermäßig belastet wird.

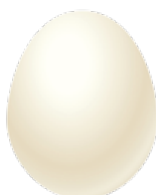
Sobald die Futterbehälter leer sind, sollte das Futter wieder aufgefüllt werden.

Dies sollte durch Blockfütterung erfolgen. Die Blockfütterung sind zwei Fütterungen in kurzer Zeit. Ziel ist es, allen Tieren ein Futter mit einem ausgewogenen Nährstoffgehalt zu bieten.

Der leere Trog wird die Tiere hungrig machen; die dominanten Tiere werden die ersten sein, die zu den Futterbehältern kommen. Wenn das zweite Futter läuft, werden die weniger dominanten Tiere leichter Zugang zu den Futterbehältern haben und es wird ihnen ermöglicht, ein vollständiges Futter zu bekommen und nicht nur die Reste der dominanten Tiere.

Es ist sehr ratsam, diese Praxis der Fütterung an einem leeren Trog im Produktionshaus nach der Umstellung fortzusetzen. Um jegliche Beeinträchtigung der Eierproduktionszyklen zu vermeiden, ist es ratsam, die Leertrog-Methode um die Mittagszeit anzuwenden. Darüber hinaus wird zu diesem Zeitpunkt das landwirtschaftliche Personal arbeiten und kann bei unvorhergesehenen Ereignissen reagieren. Denken Sie auch daran, dass 40% des Futters morgens und 60% nachmittags verzehrt werden. Planen Sie dementsprechend Ihr Fütterungsprogramm.

**Achten Sie darauf, dass es in der zweiten Hälfte des Tages immer Futter zur Verfügung gibt. Damit soll sichergestellt werden, dass während der Eierproduktion am Nachmittag ausreichend Futter zur Verfügung steht. Die letzte Fütterung sollte etwa zwei Stunden vor dem Ausschalten des Lichts erfolgen.**



**TIPP!**

Die Blockfütterung sind zwei Fütterungen in kurzer Zeit. Ziel ist es, allen Tieren ein Futter mit einem ausgewogenen Nährstoffgehalt zu bieten, nachdem die Fütterungszeiten für die Leerung der Futterbehälter gemeistert wurden.

## 2 Futteraufnahmekapazität während der 10. bis 17. Woche

Während dieser Zeit müssen wir eine gute Futteraufnahme fördern, um die Entwicklung der Verdauungsorgane zu unterstützen und die Futteraufnahmekapazität vor Beginn des Produktionszyklus zu fördern.

Der begrenzende Faktor für die Futteraufnahme ist die Größe des Darms. Wachstumsstimulation beeinflusst, neben dem Darm selbst, auch die Größe des Kropfes, des Proventriculums und des Magengewebes und resultiert in einer erhöhten Futteraufnahmekapazität der Henne. Dies ist unerlässlich, damit die Hennen ein ausgewogenes Futter aufnehmen und verdauen können.

Eine reife Henne frisst 100-120 Gramm, abhängig von verschiedenen Faktoren wie Rasse, Futterdichte und Produktionsumgebung. Eine Henne, die in der alternativen Haltung für eine größere Aufnahmekapazität ausgebildet wurde, wird nicht nur den Übergang in den Produktionszyklus erleichtern, sondern auch besser in der Lage sein, sich an die Herausforderungen in der Eierproduktionsphase anzupassen.

**TIPP!**

Eine reife Henne frisst 100-120 Gramm, abhängig von verschiedenen Faktoren wie Rasse, Futterdichte und Produktionsumgebung.

## 3 Einheitlichkeit der Herde

Eine gute Gleichmäßigkeit innerhalb der Herde verringert die Konkurrenz unter den Legehennen. Dies gibt allen Tieren die Möglichkeit, ein ausgewogenes Futter zu fressen, wodurch die Nährstoffbilanz innerhalb der Herde verbessert wird.

Darüber hinaus wird der tatsächliche Bedarf der einzelnen Hennen innerhalb der Herde stärker auf den berechneten durchschnittlichen Nährstoffbedarf der Herde abgestimmt.

### Futterfläche:

In der Käfighaltung ist dies ein limitierender Faktor für eine gute Gleichmäßigkeit der Herden sowohl in der Aufzucht als auch in der Produktion.

Außerdem wird dadurch das Wachstum der Junghennen drastisch eingeschränkt (siehe Tabelle 1).

### FUTTERFLÄCHE

<b>0-3 WOCHEN</b>	2,5 cm/Tier
<b>4-16 WOCHEN</b>	5 cm/Tier
<b>&gt;17 WOCHEN</b>	≥10 cm

▲ **Tabelle 1:** Empfehlung für die Futterfläche

## 4 Gleiche Abgabe des Futters

Dies wirkt sich unmittelbar auf die Homogenität der Herde aus.

## 5 Schnelle Lieferung des Futters:

Dies ist vor allem für die Käfighaltung ein wichtiger Faktor. In einem solchen Produktionssystem haben die Tiere die freie Wahl zu fressen was und wie oft sie möchten.

Es ist wichtig, das Futter so schnell wie möglich zu liefern, damit die Futterbehälter im Stall schnell gefüllt sind und die Tiere nicht die Möglichkeit der Auswahl während der Futterausgabe haben.

In der Praxis ist dies nicht so einfach zu erreichen, und häufig kann es auch sein, dass die Tiere am Anfang der Futterkette versammelt sind und versuchen, die großen Partikel zu fressen, während am Ende der Futterkette nur noch kleine Partikel vorhanden sind (siehe **Abbildung 2**). Dieses Problem wird noch verschärft, wenn das Fütterungssystem langsam läuft.

**TIPP!**

Es ist wichtig, das Futter so schnell wie möglich zu liefern, damit die Futterbehälter entlang des Stalls schnell gefüllt sind und die Tiere während der Fütterung keine Auswahlmöglichkeit haben.

**Abbildung 2:** Beispiel für das gesammelte Futter am Anfang (rechts) und am Ende (links) der Futterkette



**Abbildung 3:** Beispiel für eine gut dimensionierte Futterabgabe



Vor dem Bau eines Stalls - vor allem in alternativen Systemen - ist es besonders wichtig, auf das Fütterungssystem zu achten:

Die Futterkette wird den Futterschalen vorgezogen: Futterketten tragen zur Aufrechterhaltung einer besseren Gleichmäßigkeit innerhalb der Herde und halten die Struktur des Futters während der Futterlieferung besser als andere Systeme.

Verwenden Sie schnell laufende Futterketten >18 m/min: mit einer schnellen Futterkette haben die Hennen nicht die Möglichkeit selektiv zu fressen.

Erwägen Sie die Möglichkeit, die Ketten separat zu kontrollieren: Wenn die Verteilung der Hennen in einem Stall nicht gleichmäßig ist, müssen Sie in bestimmten Bereichen öfter füttern als in anderen.

Stellen Sie eine ausreichende Versorgung und/oder genügend Lagerkapazität zur Verfügung: Bei der Blockfütterung müssen Sie ausreichend Futter bereitgestellt oder eine Vorrats- oder Futterversorgungskapazität im Stall haben (siehe **Abbildung 3**).

**6**

**Überwachung des Wasserverbrauchs**

Es muss immer ein sauberes Wasser von guter Qualität und ausreichender Temperatur zur Verfügung stehen. Die Hennen müssen Zugang zu einer ausreichend gleichmäßig verteilten Anzahl an Tränken haben. In heißen Klimazonen ist zusätzliche Aufmerksamkeit notwendig.

Das Wassersystem muss regelmäßig überprüft und gereinigt werden, um seine Funktionsfähigkeit zu gewährleisten. Der Wasserverbrauch muss genau überwacht werden, da Hennen, die nicht angemessen trinken, häufig eine geringere Futteraufnahme haben, was sich auf die Entwicklung und Produktion des Körpers auswirken kann.

**TIPP!**

Das Wassersystem muss regelmäßig überprüft und gereinigt werden, um seine Funktionsfähigkeit zu gewährleisten.



**Gegenwärtige und zukünftige Herausforderungen**

Derzeit ist die Schnabelbehandlung in vielen Ländern noch erlaubt. Einige nordeuropäische Länder haben diese Praxis jedoch bereits verboten, während andere sich dagegen entschieden haben.

**Hennen mit unbehandeltem Schnabel haben größere Schwierigkeiten beim Verzehr von Feinpartikeln; daher können die oben beschriebenen Verfahren eine geringere Wirkung haben. Daher ist die Struktur des in der Futtermühle produzierten Futters von entscheidender Bedeutung.**

Hier könnte Futter mit einer sehr groben Struktur oder die Verwendung von Pellets helfen.



**Zusammenfassend**

- Die Legehennen fressen, um ihren Energiebedarf zu decken. Diese Futteraufnahme ist abhängig vom Körpergewicht, der Temperatur im Stall und der Partikelgröße.
- Die Fütterungspraktiken helfen der Legehenne bei einer vollständig ausgewogenen Nährstoffaufnahme.
- Der Zeitpunkt der Fütterung kann den Legehennen helfen, die Feinpartikel zu fressen, die sie sonst meiden würden.
- Die Futteraufnahmekapazität ermöglicht es der Legehenne, mehr Futter pro Fütterung zu erhalten und die Herausforderung der Futteraufnahme zu Beginn der Produktion zu meistern.
- Herden mit hoher Gleichmäßigkeit haben weniger Konkurrenz beim Fressen.
- Achten Sie nicht nur darauf, dass die Futtermühle eine gute homogene Futterstruktur produziert, sondern auch darauf, dass das Futter in Ihrer Anlage effektiv und effizient geliefert wird.