

## Hühnerleistungsprüfung 2019/20

C. Adler <sup>1)</sup>, Dr. R. Schreiter <sup>2)</sup> und Dr. K. Damme <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Versuchs- und Bildungszentrum Landwirtschaft Haus Düsse

<sup>2)</sup>Zentrum für angewandte Forschung und Technologie e.V. an der HS für Technik und Wirtschaft Dresden

<sup>3)</sup>Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Lehr-, Versuchs- und Fachzentrum für Geflügel- und Kleintierhaltung, Kitzingen

Seit den 1960er Jahren bildet die „Richtlinie für die Durchführung von Hühnerleistungsprüfungen in der Bundesrepublik Deutschland“ des damaligen Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten die Grundlage für Herkunftsvergleiche der am Markt verfügbaren Legehybriden. In diesem Zusammenhang hatte sich in vielen Bundesländern ein standardisierter Warentest (RST: Random Sample Test) etabliert. Nach der Schließung zahlreicher Prüfstationen existieren in Deutschland lediglich die Einrichtungen in Kitzingen (Bodenhaltung) und Haus Düsse in Bad Sassendorf (Kleingruppenhaltung). Um auch in Zukunft repräsentative Herkunftsvergleiche durchführen zu können, muss die Entwicklung und Modernisierung der Haltungssysteme Berücksichtigung finden. In Deutschland wird derzeit der überwiegende Anteil der Legehennen in Voliersystemen gehalten, weshalb auf den zwei verbleibenden Prüfstationen eine Anpassung der Haltungsbedingungen angestrebt wird. Die im Rahmen standardisierter Herkunftsvergleiche resultierenden Ergebnisse leisten einen entscheidenden Beitrag bei der Schaffung von Transparenz. Sie dienen als Entscheidungsgrundlage bei der Wahl der Genetiken durch den Landwirt und stimulieren gleichzeitig den Wettbewerb unter den führenden Zuchtunternehmen.

### Durchführung der Prüfung

Im gemeinsamen Random Sample Test 2019-2020 (05/2019 – 05/2020) der Prüfstationen Kitzingen (KT) und Haus Düsse (HD) galt es die Leistungsunterschiede zwischen aktuell auf dem Markt präsenten Herkünften zu evaluieren und evtl. Einflüsse der Prüfstationen auf die Performance zu testen.

Geprüft wurden die Brauneileger Lohmann Brown classic (LB), Bovans Brown (BB), sowie die Weißeileger Lohmann Selected Leghorn classic (LSL) und Dekalb White (DW). Die gemeinsame Aufzucht der Schnabel unkupierten Junghennen erfolgte in Kitzingen mit einer Aufstallung in 16 Abteilen einer zwei-etagigen Volierenhaltung. Nach Abschluss der 18. Lebenswoche wurde in die Legeställe der beiden Stationen eingestallt. Die Legeleistungsprüfung in Kitzingen erfolgte in einer ein-etagigen Bodenhaltung (BH), auf Haus Düsse in einer Eurovent Kleingruppenhaltung (KGH). **Tabelle 1** gibt einen Überblick über die geprüften Herkünfte und Haltungsformen. Weitere Informationen zu den Aspekten Versuchsaufbau, Haltung, Fütterung, Licht- und Impfprogramm und Management befinden sich in den jeweiligen Prüfberichten (15. Bayerische Herkunftsvergleich von Legehybriden in Bodenhaltung – LfL Schriftenreihe), die auf Nachfrage bei den Prüfstationen erhältlich sind. Die Umwelten in den Prüfstationen unterschieden sich nicht nur im

---

Haltungssystem. Im Vergleich zur BH war in der KGH die Besatzdichte höher, die Gruppengröße kleiner, das Fressflächenangebot größer (12 cm am Längstrog in Kleingruppenhaltung versus 4 cm am Rundtrog in Bodenhaltung) und die Stallluft weniger staubig.

**Tabelle 1: Übersicht der geprüften Herkünfte und Haltungsformen der Prüfstationen**

| Herkunft                              | Schalenfarbe | Prüfstation Haus Düsse<br>(Kleingruppenhaltung) |  |                     | Prüfstation Kitzingen<br>(Bodenhaltung) |   |                     |
|---------------------------------------|--------------|---|--|---------------------|---|---|---------------------|
|                                       |              | Tiere /<br>Abteil                               | Besatz-<br>dichte<br>(Tiere/m <sup>2</sup> ) | Wieder-<br>holungen | Tiere /<br>Abteil                       | Besatz-<br>dichte (Tiere<br>/m <sup>2</sup> ) | Wieder-<br>holungen |
| Lohmann Brown classic (LB)            | braun        | 20  | 12,5   | 9                   | 110/125*                                | 8   | 6                   |
| Bovans Brown (BB)                     | braun        | 20  | 12,5   | 9                   | 110/125*                                | 8   | 6                   |
| Lohmann Select. Leghorn classic (LSL) | weiß         | 20  | 12,5   | 9                   | 110/125*                                | 8   | 6                   |
| Dekalb White (DW)                     | weiß         | 20  | 12,5   | 9                   | 110/125*                                | 8   | 6                   |

\* jeweils die Hälfte der Abteile mit 110 AH und die Hälfte der Abteile mit 125 AH

### Unterschiede zwischen den Prüfstationen

**Tabelle 2** fasst den Einfluss der Prüfstation auf die Leistungsmerkmale über ein Legejahr (364 Produktionstage) zusammen. Die Prüfstation hatte einen signifikanten Einfluss auf die Eizahl je Durchschnittshenne (DH), das Eigewicht, den Futtermittelverbrauch je Anfangshenne (AH) und Durchschnittshenne (DH), den täglichen Futtermittelverbrauch, die Futtermittelverwertung und die Wirtschaftlichkeit (Futtermittelkostenüberschuss).

Bei der Prüfung in der KGH wurde eine um 11,1 Eier höhere Legeleistung je DH beobachtet als in der BH. Der geringeren Eizahl konnten die Hennen in der BH ein um 1,3 g höheres Eigewicht entgegensetzen.

Der Futtermittelverbrauch der Hennen in KGH war im Vergleich zur BH um 2,5 kg je AH und Jahr und um 4 g je DH und Tag geringer. Dies spiegelte sich in der Futtermittelverwertung wider, wobei die Hennen aus der KGH das Futter effizienter nutzten, indem sie 110 g weniger Futter für die Produktion von 1 kg Eimasse benötigten. Die Ergebnisse lassen einen geringeren Erhaltungsbedarf der Hennen in KGH vermuten, da diesen ein geringer Aktionsradius für Bewegungsaktivitäten zur Verfügung steht.

Für die Mortalität und den Verlust an Produktionstagen wird in **Tabelle 2** der Median aufgeführt. Trotz einzelner Abteile mit sehr hohen Tierverlusten (s.u.) lag der Median für die Ø Verluste mit 5,5 % bzw. 5,0 % auf einem für Schnabel unkupierte Hennen akzeptablen Niveau. Für den Verlust an Produktionstagen konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Prüfstationen festgestellt werden.

Der IOFC (income over feed costs = Futtermittelkostenüberschuss) fiel für die BH im Vergleich zur KGH auch bei Annahme identischer Eierpreise um 0,40 € je AH höher aus (IOFC-Var. 2, Berechnungsgrundlage siehe Tabelle 2). Diese nicht erwartungsgemäße Differenz ist vorrangig im höheren Anteil an gut bezahlter L- und

XL-Ware (+1,3 g Eigewicht) in Kitzingen zu sehen. Ein deutlicher Vorteil der Kitzinger Station im IOFC-Var. 1, der nach Haltungform differenzierte Eierpreise unterstellt, entspricht dagegen den Erwartungen aufgrund der höheren Vergütung der Bodenhaltungsware.

**Tabelle 2: Einfluss der Prüfstation auf die Leistungsmerkmale über ein Legejahr (364 Produktionstage)**

| Merkmal                     | Einheit     | Station        |                  | Differenz zwischen Stationen | Signifikanz |
|-----------------------------|-------------|----------------|------------------|------------------------------|-------------|
|                             |             | Kitzingen (BH) | Haus Düsse (KGH) |                              |             |
| Eizahl/AH                   | Stück       | 313,9          | 316,5            | -2,7                         | n.s.        |
| Eizahl/DH                   | Stück       | 324,3          | 335,4            | -11,1                        | **          |
| vermarkt.g.fähige Eier/AH   | Stück/Jahr  | 280,4          | 276,6            | +1,5                         | n.s.        |
| Eigewicht                   | g/Ei        | 62,7           | 61,4             | +1,3                         | **          |
| Eimasse/AH                  | kg          | 19,7           | 19,4             | +0,2                         | n.s.        |
| Eimasse/DH                  | kg          | 20,3           | 20,6             | -0,3                         | n.s.        |
| Futtermittelverbrauch/AH    | kg          | 43,7           | 41,2             | +2,5                         | *           |
| Futtermittelverbrauch/DH    | kg          | 45,1           | 43,5             | +1,6                         | **          |
| tägl. Futtermittelverbrauch | g/DH        | 123,9          | 119,9            | +4,0                         | **          |
| Futtermittelverwertung      | kg F./kg EM | 2,225          | 2,115            | +0,110                       | **          |
| IOFC-Var. 1                 | €/AH        | 13,9           | 11,3             | +2,6                         | **          |
| IOFC-Var. 2                 | €/AH        | 13,9           | 13,5             | +0,4                         | n.s.        |
| Mortalität (Min.-Max)       | %           | 5,5 (0,0-24,0) | 5,0 (0,0-70,0)   | +0,5                         | n.s.        |
| Verlust an Produktionstagen | %           | 2,7            | 2,0              | +0,7                         | n.s.        |

AH = Anfangshenne, DH = Durchschnittshenne, beide IOFC berechnet mit durchschnittlichen Eierpreisen nach MEG (2020) für die einzelnen Gewichtsklassen, bei IOFC-Var. 1 mit nach Haltungform differenzierten Eierpreisen, bei IOFC-Var. 2 mit Preisen für Bodenhaltung bei beiden Stationen; Vermarktungsfähige Eier = Eizahl je Anfangshenne und Jahr abzüglich der B-Ware-Eier (Schmutz-/Knickeier) multipliziert mit einem Faktor 0,923. Dieser Faktor unterstellt einen Rhythmus mit Leerzeiten von 14 Tagen zwischen Durchgängen für Reinigung und Desinfektion und die Einstellung der Junghennen mit 18 Wochen (insgesamt 334 Produktionstage bei 364 Stalltagen); n.s.: nicht signifikant, \*: signifikant,  $p < 0,05$ ; \*\*: hoch signifikant,  $p < 0,001$ ; für Mortalität und Verlust an Produktionstagen wird Median dargestellt, für alle weiteren Merkmale der Mittelwert.

### Herkunftsunterschiede in der Leistung

Der Einfluss der Hybridherkunft auf die Leistungsmerkmale über ein Legejahr (364 Produktionstage) ist in **Tabelle 3** aufgeführt. Mit durchschnittlich 331 Eiern je DH über alle Herkünfte und einer Futtermittelverwertung von 2,159 kg Futter je kg Eimasse konnte weiterhin ein hohes Leistungsniveau realisiert werden. Signifikante Unterschiede zwischen Hybriden wurden in allen Leistungsmerkmalen mit Ausnahme der Eimasseproduktion je AH, dem IOFC-Var. 2 und dem Verlust an Produktionstagen ermittelt.

In der Eizahl je DH waren die beiden Weißlegerherkünfte den Braunlegerherkünften signifikant überlegen, ohne signifikante Herkunftseffekte innerhalb des Hybridtyps. In den Merkmalen mit Bezug zur AH zeigten sich deutlichere Unterschiede, wobei die DW mit signifikantem Unterschied zu den drei weiteren Herkünften mit 334 Eiern je AH die höchste Legeleistung erreichten. Die höchste Mortalität wurde bei der LSL in der KGH (15,0 %) beobachtet. Dabei wiesen fünf Abteile auf Haus Düsse eine Mortalität über 20 % auf. Hauptursache waren dabei Abgänge aufgrund von Verhaltensstörungen wie Zehenpicken und teils auch Hautkannibalismus,

deren konkreter Auslöser nicht final identifiziert werden konnte. Bei den LB und BB war Hautkannibalismus die häufigste Verlustursache.

Im Eigewicht waren erhebliche Differenzen zwischen den Herkünften mit einem Unterschied von 3,4 g zwischen den beiden Extremen (DW: 59,6 g bzw. LB: 63,0 g) festzustellen.

Zur Beurteilung der biologischen Leistungsfähigkeit der Herkünfte eignet sich die Eimasseproduktion als Produkt aus Eizahl und Eigewicht. Bei den Herkünften LSL und LB mit 21,0 bzw. 20,6 kg je DH war eine signifikant höhere Eimasseproduktion zu beobachten, als bei den Herkünften DW und BB mit jeweils 20,2 und 20,1 kg je DH. Insgesamt produzierten die Weißseiler im Vergleich zu den Brauneilegern im Prüfzeitraum 0,25 kg mehr Eimasse je DH.

Die schwereren Brauneileger verbrauchten durchschnittlich 3,9 g mehr Futter je DH und Tag als die Weißseiler. Innerhalb der Brauneileger wiesen die BB mit 125,2 g je Tag und DH den höchsten Futtermverbrauch auf. Im Futtermverbrauch je kg produzierter Eimasse zeigte sich folgende Reihung LSL (2,104), DW (2,106), LB (2,152) und BB (2,273). Die Weißseiler benötigten zur Erzeugung von 1 kg Eimasse durchschnittlich 108 g weniger Futter als die Brauneileger.

### **Herkunftsunterschiede in der Wirtschaftlichkeit**

Der wichtigste Kostenfaktor in der Eierzeugung ist mit über 50 % der Gesamtkosten das Futter. Werden vom Eierlös die Futterkosten abgezogen und ein identischer Arbeitsaufwand sowie gleiche Unterbringungskosten für verschiedene Herkünfte unterstellt, dient der kalkulierte IOFC (income over feed cost = Futterkostenüberschuss) als Parameter für die Wirtschaftlichkeit der Legehennenhaltung. Die beobachteten Differenzen in der Legeleistung, dem Eigewicht, dem Futtermverbrauch und der Mortalität schlagen sich im IOFC nieder. Je nach Vermarktungsweg wurden in **Tabelle 3** zwei verschiedene IOFC berechnet. Bei beiden IOFC-Varianten wurden die entsprechenden Eierpreise für die vier Gewichtsklassen mit der Anzahl an XL-, L-, M- und S-Eier für jede Herkunft multipliziert und aufaddiert. Von diesem Eierlös je AH und Jahr wurden die Futterkosten (Produkt aus Futtermverbrauch mal Futterpreis; 26,64 € je dt nach MEG 2020) abgezogen. IOFC-Var. 1 unterstellte für Kitzingen Eierpreise der Haltungsform Bodenhaltung, für Haus Düsse Kleingruppenhaltung. Bei IOFC-Var. 2 wurden durchweg Bodenhaltungspreise unterstellt.

Bei Betrachtung über beide Stationen erzielten im IOFC-Var. 1 die LB die höchsten Erlöse (13,03 €/AH), gefolgt von DW (12,30 €/AH), LSL (12,14 €/AH) und BB (11,94 €/AH). Werden die Ergebnisse der BH betrachtet, beträgt der Mehrerlös zwischen den Extremen (LSL: 15,26 € und BB: 12,62 €) 2,64 € je AH und Jahr. In Kitzingen zeigten die Weißseiler eine signifikant bessere Ökonomie als die Braunleger (Überlegenheit Ø 1,44 € je AH). Dies ist auf die höhere Legeleistung je AH und die bessere Futtermverwertung der Weißseiler zurückzuführen. Das Ranking gestaltet sich folgendermaßen: LSL > DW > LB > BB.