

Vom Bankivahuhn zur modernen Hybridhenne

WISSENSCHAFTS- UND INFORMATIONSZENTRUM NACHHALTIGE
GEFLÜGELWIRTSCHAFT (WING)
Universität Vechta

Juli 2014

Schlagwörter: Bankivahuhn; Haushuhn; Domestikation; Zucht; Kreuzung; Eiermarkt;
Legehennenhaltung; Genomanalyse

Unsere Haushühner stammen von den zur Familie der fasanenartigen Hühnervögel gehörenden Kammhühnern ab. Wildformen dieser Familie sind noch heute in den Urwäldern Südostasiens beheimatet. Von den vier in dieser Gattung beschriebenen Arten ist das Bankivahuhn (*Gallus gallus*) das wohl bekannteste und wird im Allgemeinen als Urahne unserer Haushühner bezeichnet.

Erste Hinweise auf die Domestikation des Huhnes sind auf etwa 2000 v. Chr. datiert und stammen aus dem Indus. Über Mesopotamien gelangte das Huhn etwa um 1400 vor Chr. zunächst nach Ägypten und später über Griechenland nach Italien, wo erste Hinweise etwa aus dem Jahr 500 vor Christus in der griechischen Kolonie in Kalabrien gefunden wurden.

Zunächst dienten Hühner eher als Opfertiere und Kultvögel zum Beispiel als Orakel. Daneben galten sie als Fruchtbarkeitssymbol und spielten bei der Heilung von Krankheiten eine Rolle. In Bezug auf die Nutzung der Hühner stand anfangs vor allem die Gewinnung von Eiern im Vordergrund und weniger die Erzeugung von Fleisch. Außerdem war die Verwendung der Hähne zum Kampfsport in der Frühzeit der Domestikation sehr beliebt.

Nachgewiesen ist ferner, dass die Kelten des ersten Jahrhunderts vor Christus das Haushuhn kannten und hielten. Auch für die frühen nach christlichen Jahrhunderten bestätigen immer wieder schriftliche Belege die Haltung von Hühnern in Nordeuropa. So wird im ersten Deutschen Rechtsbuch, dem Lex Saxonica aus dem 5. Jahrhundert nach Christus, festgesetzt, was als Strafe für ein gestohlenen Huhn zu zahlen ist. Auch in der nicht eindeutig zu datierenden sogenannten „Landgüterverordnung“ aus der Zeit Karls des Großen war festgelegt, wie Hühner zu halten waren. Außerdem belegen Abgabenlisten aus späteren Jahren, dass Hühner und Eier als Zins in Form von Naturalien an die Grundherren abzugeben waren. Eine erste wirtschaftliche Bedeutung gewann die Hühnerhaltung damit im Mittelalter.

Die planmäßige Rassezucht begann erst im 19. Jahrhundert. So gründete sich 1881 der Bund Deutscher Rassegeflügelzüchter mit dem Ziel der Erhaltung gefährdeter Rassen und damit auch der genetischen Vielfalt sowie der weiteren züchterischen Bearbeitung von heimischen Rassen.

Am Anfang des 20. Jahrhunderts erfolgte die Hühnerzucht, also die Auswahl und Verpaarung von Hähnen und Hennen, in Deutschland in vielen tausend landwirtschaftlichen Betrieben. Bäuerliche Eiererzeuger erzeugten im Frühjahr durch mehr oder weniger gezielte Verpaarung von Hennen mit ausgewählten Zuchthähnen Küken, die sie bis zum Herbst zu Junghennen aufzogen und dann weiterverkauften. Die aus dem Verkauf von Eiern erzielten Erlöse wurden damals als sogenanntes „Schürzengeld“ der Bäuerin bezeichnet.

Bis weit nach dem zweiten Weltkrieg fand die Legehennenzucht in Deutschland in staatlich anerkannten, sogenannten Herdbuch- und Vermehrungsbetrieben statt. Die Auswahl der für die weitere Zucht verwendeten Hähne erfolgte nicht durch den Züchter selbst, sondern war ein staatlicher Hoheitsakt. So entschieden Beamte der zuständigen Tierzuchtverwaltung im Rahmen der Körung der Hähne in welche Richtung die Legehennenzucht sich entwickeln sollte. Per Gesetz verordnet durften nur „gekörte“ Hähne in der Zucht verwendet werden. Die gekörten Hähne wurden dann von Vermehrungsbetrieben auf Auktionen gekauft und zur Erzeugung von Legehennen für die Konsumeierzeugung eingesetzt. Der Staat griff dabei nicht nur regulierend in das Zuchtgeschehen ein, sondern förderte die Zuchtarbeit durch erste Leistungsprüfungen, wie sie z. B. bereits seit Mitte der 20er Jahre im Rahmen von sogenannten Wettlegen durchgeführt wurden.

Hauptselektionskriterium war vor allem die Legeleistung, aber auch das Aussehen der Tiere spielte noch eine nicht unerhebliche Rolle. So waren damals erfasste Merkmale wie ein klares Auge des Hahnes oder die Ausprägung der Kämme und Kehllappen wichtig. Im Rahmen der Herdbuchzucht wurden aber auch schon Nachkommen- und Geschwisterleistungen über Fallnestkontrollen ermittelt und flossen in die Entscheidung bei der Auswahl der Zuchttiere ein. Eine Herdbuchhenne musste beispielsweise immerhin mindestens 150 Eier im ersten Legejahr legen.

Die Zucht unterschied zu dieser Zeit zwischen leichten Legerassen wie den Weißen Leghorn oder den Rebhuhnfarbenen Italienern und sogenannten Zweinutzungsrassen wie den Rhodeländern oder den Sussex. Das Zuchtverfahren war zu dieser Zeit immer die Auslese innerhalb einer Rasse (Reinzucht).

In den Sechziger Jahren gewann dann, aus Amerika kommend, die Gebrauchskreuzung auf Grund der Überlegenheit der Leistung der Kreuzungstiere mehr an Bedeutung. Die Basis für diese Überlegenheit dieses Zuchtverfahrens bildete die Nutzung der heute als Heterosiseffekte bekannten nicht additiven Geneffekte. Effekten also, die nicht allein auf der Eltern-Nachkommen-Ähnlichkeit beruhen.

Waren es zunächst Kreuzungen von Inzuchtlinien, mit denen eine deutliche Leistungssteigerung erreicht werden konnte, so wurde mit der Einführung der sogenannten reziproken-rekurrenten Selektion das Phänomen der Heterosis auch ohne systematische Inzucht erfolgreich in der Zucht genutzt.

Bei diesem Verfahren erfolgte die Auswahl der zur Weiterzucht verwendeten Reinzuchttiere anhand der Leistungen der Kreuzungsnachkommen. Der Begriff reziprok beschreibt dabei die Tatsache, dass jeweils Kreuzungsnachkommen aus der wechselseitigen Verpaarung der

beteiligten Linien geprüft wurden. Das heißt für ein Programm mit zwei Ausgangslinien A und B, dass Hähne einer Linie A genauso mit Hennen der zweiten Linie B verpaart wurden, wie umgekehrt die Hennen der Linie A mit Hähnen der zweiten Linie B, um die Leistungen der Kreuzungsnachkommen zu prüfen. Der Begriff rekurrent steht im Übrigen für die Tatsache, dass sich diese Prüfung der Kreuzungsnachkommen in jeder Generation wiederholt.

Die Einführung dieser neuen Zuchtmethoden löste damals eine intensive Diskussion zwischen den traditionsgebundenen Herdbuchzuchtbetrieben und den Verfechtern der Kreuzungszucht, aber auch auf universitärer Ebene aus. Letztlich setzt sich in der Nutzgeflügelhaltung auf Grund des deutlich höheren Zuchtfortschritts die Kreuzungszucht durch, während die Rassegeflügelzucht parallel dazu weiter bestand hatte und noch heute hobbymäßig mit großem Erfolg in Hinblick auf die Erhaltung von Rassen betrieben wird.

Die ehemaligen Herdbuchzüchter stellten sich letztlich aber ebenfalls der Herausforderung indem sie auf der Grundlage eingeführter Linien wie z. B. Derby oder Monthorpe versuchten unter dem Namen „Meisterhybrid“ ein eigenes Linienzuchtprogramm aufzubauen. Diese Bemühungen wurden seinerzeit auch durch intensive staatliche Unterstützung gefördert.

Einen anderen Weg beschritten Unternehmen wie die Firma Lohmann, die über Lizenzverträge mit amerikanischen Zuchtfirmen wie Heisdorf & Nelson reine Linien, aber eben auch das Know-how für eine erfolgreiche Kreuzungszucht nach Europa importierten.

In dieser Zeit spielten neben Themen wie die Verbesserung der Leistungseigenschaften vor allem Fragen der zuchtbasierten Verbesserung der Resistenz gegen Krankheiten, wie zum Beispiel die Mareksche Lähme oder die Leukose, eine wichtige Rolle im Rahmen der züchterischen Arbeit. Veröffentlichungen aus dem Jahr 2001 zeigen, dass mit Hilfe der immer weiter verbesserten Zuchtmethoden, nicht nur die Legeleistung (Eizahl, Eigewicht etc.) kontinuierlich verbessert werden konnte, sondern dass die modernen Legehybriden diese Leistungen gleichzeitig mit immer weniger Futter und über immer längere Zeiträume erbrachten.

Mit der verbesserten Leistungsfähigkeit der Tiere und durch die Neuerungen in der Haltungstechnik und die bedarfsgerechte Fütterung konnte sich die Legehennenhaltung in dieser Zeit zu einem eigenständigen Betriebszweig entwickeln. Die ständige Überprüfung von Leistungseigenschaften der am Markt verfügbaren Legehybriden wurde in sogenannten staatlichen Leistungsprüfungen durchgeführt, die mit einem Warentest vergleichbar sind. Unter einheitlichen Bedingungen für alle Prüfungsteilnehmer, konnten Eierzeuger auf diese Weise wertvolle Hinweise auf das tatsächliche Leistungsvermögen der verschiedenen Herkünfte bekommen.

Dabei ist anzumerken, dass der züchterische Fortschritt gepaart mit der gleichzeitigen Weiterentwicklung der Haltungssysteme und des Wissens in der Geflügelfütterung, sowie der immer stärkeren Spezialisierung der zum eigenständigen Betriebszweig entwickelten Eierzeugung sehr bald auch deutliche Auswirkungen auf die Eierproduktion insgesamt hatte. So führte die rasante Entwicklung sehr rasch zu einer Überproduktion an Eiern und damit drastisch sinkenden Eierpreisen in Europa. Bei gleichzeitig steigenden Futterpreisen mussten zwangsläufig die Anforderungen und Ziele in der Zuchtarbeit gerade in den 70er Jahren des letzten Jahrhunderts erneut angepasst und weiter optimiert werden.

Durch die schwierige Entwicklung am Eiermarkt hervorgerufen, bildete daher die Kostensenkung bei der Erzeugung nun mehr und mehr den Mittelpunkt der züchterischen

Arbeit. Auf Grund der Dominanz des Futterkostenanteils an den gesamten Erzeugungskosten fokussierte sich die Zuchtauswahl vor allem auf die Senkung des Futteraufwands pro Ei. Aber auch die Senkung der Kosten für ein Küken durch Verbesserung der Elterntierleistungen zielte in diese Richtung.

Ein weiterer Einfluss des Marktes auf die züchterische Arbeit spiegelt sich in der wachsenden Nachfrage nach braunschaligen Eiern wieder. Braune Herkünfte mussten züchterisch intensiver bearbeitet werden um wirtschaftlich konkurrenzfähig zu werden. Außerdem mussten in der Zuchtarbeit nun auch mehr und mehr Eiqualitätseigenschaften berücksichtigt werden, da der Anteil an Eiern, die in die Weiterverarbeitung in der Lebensmittelerzeugung gingen, ständig zunahm.

Die Verbesserung der technischen Qualitätseigenschaften von Eiklar oder Eidotter oder der Schalenstabilität seien hier nur beispielhaft für die große Vielfalt der heute in der Zuchtarbeit zu berücksichtigenden Merkmale erwähnt.

Bereits in den 90er Jahren beschäftigte sich die Forschung in der Legehennenzucht dann auch mit Möglichkeiten zur Verbesserung von Merkmalen mit relativ niedriger Erblichkeit. Heute sind Verhalten und die Robustheit von Legehennen wichtige Bestandteile von modernen Zuchtprogrammen.

Grundlage hierfür ist die Einführung, Nutzung und Verfeinerung von statistischen Verfahren die die Informationen mehrere Generationen berücksichtigen können. Dabei kommen heute die Impulse für die Ausrichtung der Zuchtarbeit eben weniger von Seiten der Erzeuger oder durch Veränderungen der allgemeinen Versorgungslage am Eiermarkt, sondern vielmehr durch die Politik und interessierte Tierschutzkreise sowie direkt vom Verbraucher, der durch sein Konsumverhalten bestimmt, welche Trends der Züchter von heute zu berücksichtigen hat.

So wird aktuell genauso intensiv an der züchterischen Verbesserung des Herdenverhaltens in Bezug auf den Problembereich der Verhaltensstörungen Federpicken und Kannibalismus in alternativen Haltungssystemen gearbeitet, wie an der Eiggröße oder der Schalenfarbe und deren Stabilität.

Aber nicht nur der Tierschutz oder die Qualität von Eiern finden in modernen Zuchtprogrammen Berücksichtigung, sondern auch Fragen des Umweltschutzes. Ressourcenschonung durch Senkung des Futtermittelsverbrauchs oder die Minderung von Emissionen durch effiziente Nährstoffnutzung sind Herausforderungen, denen sich die Züchter von Legehennen heute stellen. Selektion auf Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche klimatische Bedingungen ist für die international tätigen Züchter eine weiter wachsende Herausforderung.

Nicht zuletzt dieses Beispiel macht deutlich, dass erfolgreiche Zuchtarbeit nur möglich ist, wenn der Züchter auf eine ausreichend große genetische Vielfalt zurückgreifen kann. Neben der auf das jeweilige Zuchtziel ausgerichteten Selektionsarbeit ist es daher unumgänglich, dass moderne Zuchtprogramme auch die Erhaltung der genetischen Vielfalt nicht aus den Augen verlieren.

Dabei liegen große Hoffnungen für die weitere, immer anspruchsvollere Zuchtarbeit vor allem in den Möglichkeiten der Genomanalyse. Die vollständige Dekodierung des Hühner Genoms ist zwar bereits Realität, die gezielte Selektion auf der Basis dieser Kenntnisse steht

aber noch ganz am Anfang, da das Zusammenspiel und die Wechselwirkungen der dekodierten Informationen an bestimmten Genorten sehr komplex ist. Erste Beispiele für die Umsetzung dieser neuen Kenntnisse sind jedoch bei auf einzelnen Genen beruhenden Merkmalen bereits Realität, wie das Beispiel der erfolgreichen Ausmerzungen von Stinkeeiern eindrucksvoll zeigt. Mit der Nutzung molekulargenetischer Verfahren, wie beispielsweise der Marker gestützte Selektion, werden den Züchtern somit künftig nicht nur elegantere, sondern vor allem deutlich vielfältigere und genauere Methoden für die Zuchtarbeit zur Verfügung stehen.

Auf diese Weise wird die moderne Legehennenzucht auch künftig in der Lage sein, Antworten auf sich stetig ändernde Anforderungen und insbesondere auf die Lösung der Frage der Ernährung einer wachsenden Weltbevölkerung geben zu können.

Literatur:

Flock, Dietmar, Schmutz Mattias, und Rudolf Preisinger (2008): Praxisorientierte Legehennenzüchtung, Landbauforschung Sonderheft 322

Havenstein, Gerald B. (2006): Performance changes in poultry and livestock following 50 years of genetic selection, Lohmann Information Vol. 41

Hill, William G. (2008): Estimation, effectiveness and opportunities of long term genetic improvement in animals and maize, Lohmann Information Vol. 43

Hutt, F. G. (1949): Genetics of the Fowl, McGraw-Hill Book Company

Mehner, Alfred (1962): Lehrbuch Geflügelzucht, Verlag Paul Parey

Schmidt, Horst (1999): Handbuch Rasse- und Ziergeflügel, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

Scholtyssek, Siegfried und Doll Paul (1978): Nutz- und Ziergeflügel; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

Chronik 50 Jahre Deutsche Vereinigung für Geflügelwissenschaft e. V. (2003)

Festschrift 75 Jahre organisierte Geflügelzucht und –haltung im Rheinland (2000)

Kontakt:

Wissenschafts- und Informationszentrum Nachhaltige Geflügelwirtschaft (WING),

Universität Vechta

Driverstraße 22, D-49377 Vechta

Telefon: +49. (0) 4441.15 506

E-Mail: info@wing.uni-vechta.de

Internet: www.uni-vechta.de

©WING, Januar 2018