

Alternativen zum Kükentöten, Geschlechtsbestimmung im Brutei

KüKentöten: der «Einstieg zum Ausstieg»

Die umfangreichen Diskussionen in Europa und Nordamerika zum Töten männlicher Küken unmittelbar nach dem Schlupf und die veränderte Erwartungshaltung der Konsumenten in Sachen Tierschutz sind ein klarer Auftrag für die Branche, den Ausstieg aus dem Kükentöten mit Hochdruck voranzutreiben. Um dies realisieren zu können, müssen praxistaugliche Alternativen verfügbar sein oder entwickelt werden.

R. Preisinger. In Deutschland hat das Bundesverwaltungsgericht (BVG) in seinem Urteil vom 13. Juni 2019 die Branche aufgefordert, den Ausstieg aus dem Kükentöten voranzutreiben. Das Gericht war zum damaligen Zeitpunkt der Auffassung, dass «in Kürze» praxisreife Alternativen zur Verfügung stehen werden, die wirtschaftlich weniger belastend sind als die Aufzucht der männlichen Tiere. Aus dem BVG-Urteil ergibt sich also ein klarer Handlungsauftrag, aber keine in Monaten oder Jahren ausgedrückte Zeitvorgabe für die Umsetzung in Deutschland.

Hohe Ressourceneffizienz dank gezielter Zucht auf Eier- und Fleischerzeugung

In der Thematik ist die zeitlich weit zurückreichende Entwicklung der Geflügelzucht zu berücksichtigen, die sich stets an die sich ändernden Anforderungen des Marktes und der Konsumenten anpassen musste. Seit Mitte des letzten Jahrhunderts erfolgte eine Spezialisierung auf getrennte Zuchtlinien für die Eier- bzw. Fleischerzeugung. Dabei wurde die Futtermittelverwertung parallel für beide Produktionsrichtungen stetig verbessert, mit der Folge, dass heute in der Eier- und Geflügelfleischerzeugung weltweit enorme Mengen an Getreide, Soja und Trinkwasser eingespart und klimaschädliche Emissionen deutlich vermindert werden. Auch die Erzeugung hochwertiger und proteinreicher Lebensmittel zu verbraucherfreundlichen Preisen und unter zeitgemässen Nachhaltigkeits- und Klimaschutzbedingungen wurde damit überhaupt erst ermöglicht. Diese entscheidenden Vorteile der Geflügelwirtschaft gewinnen in der weltweiten Klimadebatte aktuell immer mehr an Bedeutung.

Die Legehennenzucht verfolgt seit über 70 Jahren ein spezialisiertes Kreuzungszuchtprogramm, um robuste Hennen zu züchten. Dazu werden reine Linien unter anderem auf Futtereffizienz, Legeleistung und Eiqualität aber auch Verhaltensmerkmale wie Nestgängigkeit oder weniger Fehlverhalten wie Federpicken und Kannibalismus selektiert.

Der Futteraufwand für ein Kilogramm Eimasse – dies entspricht etwa 16 Eiern – konnte so in den letzten Jahrzehnten um ca. 25% gesenkt werden. Die so pro Jahr weltweit eingesparte Futtermenge entspricht etwa der Anbaufläche für 8 Millionen Hektar Getreide (Weizen, Mais, Soja).

Durch die damit einhergehende Verbesserung des CO₂-Fussabdrucks der Eierzeugung leistet die moderne Geflügelzucht kontinuierlich einen positiven Beitrag zum Klimaschutz. Ein weiterer Beitrag zur Verbesserung der Nachhaltigkeit der Eierzeugung ist die Zucht auf einen längeren Legezyklus (Lebensleistung). Die effektive Produktionsperiode einer Henne liegt heute bei mehr als 60 Legewochen ohne Mauser. Dies trägt auch direkt zu einer Reduzierung der Anzahl der jährlich benötigten weiblichen Küken bei.

Warum werden die Brüder der Legehennen getötet?

Als Folge der auf Effizienz und Tierverhalten ausgerichteten Legehennenzucht sowie der starken negativen genetischen Beziehung zwischen Legeleistung und Brustfleischansatz können männliche Legehybriden nicht wirtschaftlich erfolgreich zur Fleischerzeugung genutzt werden.

Konsumenten wollen diese Tiere auch nicht als ganzen Schlachtkörper kaufen, da die Fleischfülle gegenüber dem spezialisierten Masthähnchen fehlt. Sie werden

deshalb heute weltweit bereits als Eintagsküken getötet und als Tierfutter verwertet.

Eintagsküken stellen für viele Tiere in Zoos, Greifvogelgehegen, Falknereien und in der Heimtierhaltung eine wichtige Futterquelle dar. Sollte das Töten der Küken ohne strenge Ausnahmeregelung vollständig verboten werden, müssten diese Futterküken durch andere, speziell für diesen Zweck erzeugte Wirbeltiere oder gar durch Importe von Küken aus anderen Ländern ersetzt werden. Der Bedarf an ganzen Küken-Tierkörpern für die oben genannten Zwecke wird für Europa auf rund 150 Millionen Stück pro Jahr geschätzt.

Welche Alternativen gibt es?

Nach heutigem Stand stehen grundsätzlich drei Alternativen zur Verfügung, die das Töten der männlichen Küken vermeiden könnten:

1. Wechsel zu Zweinutzungstieren oder anderen Rassen
2. Aufzucht der männlichen Legehybriden
3. Geschlechtsbestimmung im Brutei

Zweinutzungstiere

Die Umstellung auf Zweinutzungstiere würde der Erwartungshaltung der Gesellschaft am besten gerecht werden. Da deren geringerer Fleischansatz mindestens eine 2 bis 3 Wochen längere Mast mit deutlich niedrigerem Brustfleischanteil und einen wesentlich höheren Futtereinsatz

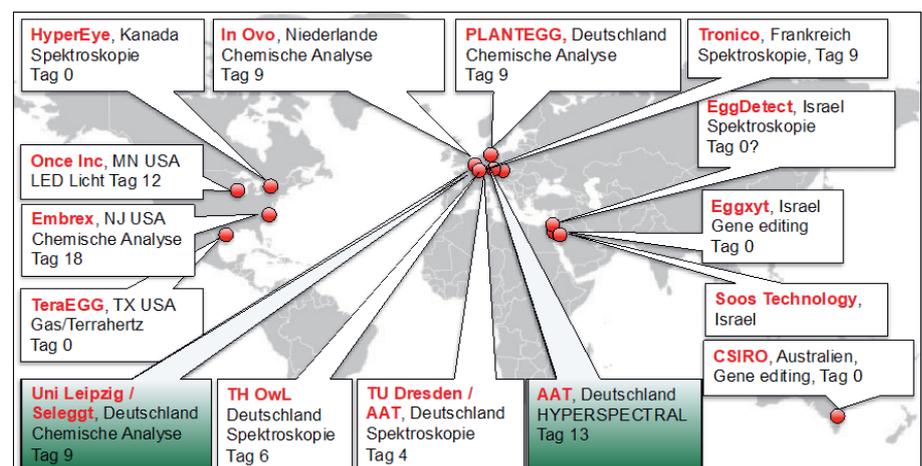


Abb. 1: Weltweit publizierte Forschungsaktivitäten zur Geschlechtsbestimmung im Brutei.

nach sich zieht, schneidet die Fleischerzeugung über Zweinutzungshühner für die breite Praxis aus.

Darüber hinaus legen die Hennen der Zweinutzungsrichtung ca. 20% weniger Eier pro Jahr; die Eier sind ausserdem noch deutlich kleiner. Damit bleibt die Zucht von Zweinutzungshühnern immer ein Kompromiss und würde gleichzeitig mehr Futter und somit Ackerfläche benötigen, was eine flächendeckende Nutzung verhindert. Auch wäre damit ein erheblicher Preisanstieg für Eier und Geflügelfleisch verbunden.

Bruderhahn-Aufzucht

Die weitere Alternative ist die Aufzucht der Brüder der Legehennen. Diese wird seit einigen Jahren in Österreich im Biobereich flächendeckend praktiziert. Dort werden die Hähne in rund 9 Wochen bis auf rund 1 kg Lebendgewicht aufgezogen und anschliessend als Verarbeitungsfleisch verwertet. Diese verkürzte Aufzucht ist bezüglich Effizienz und Nachhaltigkeit vorteilhafter, da sich besonders ab der 9. Lebenswoche die Futtermittelverwertung deutlich verschlechtert (der Tageszuwachs sinkt bei gleichzeitig steigender Futteraufnahme).

Damit Bruderhähne in den begrenzten verfügbaren Suppenhennenschlachteereien technisch überhaupt schlachtfähig und verwertbar sind, muss ein Lebendgewicht von mindestens 1,3 kg erreicht werden. Die Mastdauer beträgt hier wegen des geringen Fleischansatzes je nach Mastintensität 12 bis 15 Wochen. Nach Abzug der Schlachtkosten sind für die Aufzüchter keine Erlöse zu erzielen.

Bei der Bruderhahn-Aufzucht muss die Vermarktung der Eier jene der Hähne subventionieren. Der klare Vorteil dieses Verfahrens ist jedoch, dass weiterhin eine ressourceneffiziente Erzeugung von Eiern optimaler Grösse und (Schalen-)Qualität möglich bleibt und somit die hohen Konsumentenansprüche an die Eier in gewohnter Weise erfüllt werden. Der grösste Nachteil der Bruderhahnaufzucht im Vergleich zur Geschlechtsbestimmung im Ei ist jedoch die schlechte Ressourceneffizienz, das heisst der hohe Futterbedarf für eine gleichzeitig geringe Fleischproduktion.

Dennoch arbeiten auch in Deutschland Brütereien und Aufzuchtbetriebe derzeit intensiv daran, für die Aufzucht von Bruderhähnen, vor allem im Biobereich, umfangreiche Aufzuchtplätze zu schaffen.

Geschlechtsbestimmung im Ei

Als weitere Alternative werden seit vielen Jahren verschiedene Formen der Geschlechtsbestimmung im Ei erforscht und nun teilweise bereits in der Praxis eingesetzt. In der Abbildung 1 sind alle weltweit publizierten Forschungsaktivitäten dargestellt. Einige davon haben bereits vielversprechende Ergebnisse publiziert. Wiederum andere haben nur blumige Konzepte zur Einwerbung von Fördermitteln publiziert.

Ein wichtiges Kriterium der Praxistauglichkeit ist die Verarbeitungskapazität. Viele Brütereien müssen je Tag 50 000 bis 200 000 Embryonen sortieren. Nur wenn dies möglich ist, kann eine vollständige Umstellung erfolgen. Dies erfordert beispielsweise bei einer Hormon- oder einer PCR-Analyse Labors mit einer sehr schlagkräftigen Logistik und Diagnostik.

Weiter steht der Zeitpunkt der Geschlechtsbestimmung und damit der Abbruch des Brutprozesses für die männlichen Embryonen im Fokus der öffentlichen bzw. ethischen Diskussion. Zurzeit ist kein praxisreifes Verfahren vor dem 9. Bebrütungstag verfügbar.

Sicher ist, dass fast alle Verfahren der Embryonensortierung zu einer deutlich höheren Fehlerrate führen werden (3 bis 5%) bzw. dass sich einige Embryonen nicht sicher einem Geschlecht zuordnen lassen. Deshalb müssen sich die Aufzuchtbetriebe auf die Aufzucht dieser Hähne einstellen, wobei zu beachten ist, dass sich die Haltungsanforderungen für männliche Legehybriden von jenen für die heutigen spezialisierten Masthähnchen unterscheiden. Ein Schulterchluss mit der Hahnen-Aufzucht bietet sich deshalb an.

Verschiedene Ansätze zur Geschlechtsbestimmung im Ei

Sortierung der Eier vor der Bebrütung

Eine Sortierung der befruchteten Bruteier vor der Bebrütung wäre unter allen Gesichtspunkten die beste Lösung.

Wissenschaftler in Australien und Israel sind dabei, ein Fluoreszenzgen in das Geschlechtschromosom zu transferieren, welches dann geschlechtsspezifisch weitervererbt wird. Die Elterntiere legen dann Bruteier mit fluoreszierenden männlichen Embryonen. Die weiblichen Embryonen tragen keine Modifikation in sich und werden als Legehennen zur Konsumeierproduktion genutzt. Die transgenen männli-

chen Embryonen können vor der Einlage in den Brutschrank aussortiert und einer gesonderten Verwertung zugeführt werden.

Ob ein solches Verfahren in Europa auf Akzeptanz stösst, ist äusserst fraglich. Ferner gibt es noch keine praktischen Erfahrungen, da entsprechend modifizierte Elterntiere noch nicht verfügbar sind.

Zwei Firmen bzw. drei Verfahren sind am weitesten fortgeschritten

Aus den zahlreichen Forschungsprojekten bieten aktuell nur zwei Unternehmen bereits Küken aus den Verfahren der In-Ovo-Geschlechtsbestimmung am europäischen Markt an.

Dies ist zum einen die Firma Seleggt (<http://www.seleggt.de>), die den endokrinologischen Ansatz verfolgt, das heisst die Analyse der Hormonkonzentration oder deren Derivate in einer Flüssigkeitsprobe aus dem Brutei um den 9. Bruttag (Abbildung 2).

Zum anderen arbeitet die Firma Agri Advanced Technologies GmbH (AAT; <https://www.agri-at.com>) an optischen Verfah-

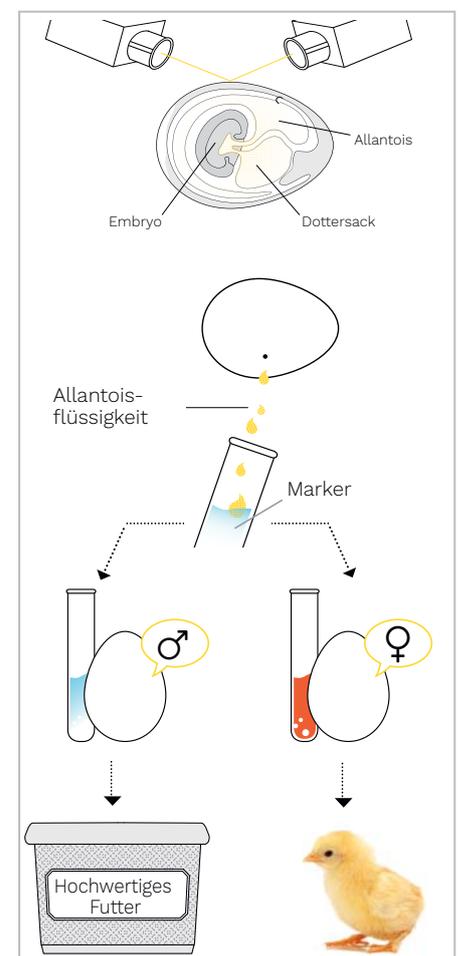
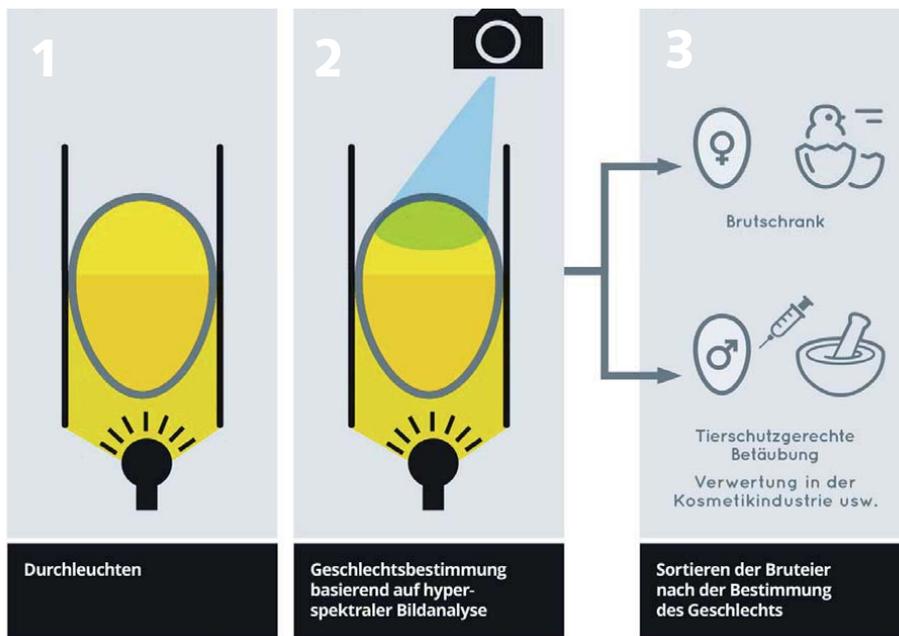


Abb. 2: Schematischer Aufbau für das Seleggt-Verfahren zur Hormonalanalyse.



se für Braunleger hat in den letzten Monaten ihre hohe Durchsatzleistung schon mehrfach im Brüterialltag bestätigt, da die Messung das Ergebnis sofort und ohne Manipulation der Eier liefert und in einem Arbeitsgang die Embryonen nach Geschlecht sortiert werden.

Bestimmung aufgrund «genetischem Fingerprint»

Der Ansatz von Plantegg (<https://www.plantegg.de>) befindet sich derzeit ebenfalls in der praktischen Erprobung und beruht ebenfalls auf der Analyse einer kleinen Flüssigkeitsprobe aus dem Ei. Dabei wird jedoch nicht die Hormonkonzentration, sondern tatsächlich das genetisch kodierte Geschlecht (Erbmaterial DNA) des Embryos analysiert. Die wenigen Tropfen Allantoisflüssigkeit werden mit einem Reaktionsmedium zusammengeführt. In der PCR-Maschine (Polymerase-Kettenreaktion) findet die Vermehrung des Erbmateri- als statt.

Der Geschlechtsnachweis über eine PCR ist sehr präzise und weniger abhängig vom Bebrütungsstadium, aber mit einer Stunde Bearbeitungszeit aufwendig und kostenintensiv. Bezüglich Kosten ist er vergleichbar mit dem hormonellen Ansatz von Seleggt. Das Unternehmen Plantegg will das Verfahren hochskalieren, damit später ein Aufzuchtstall aus einem Schlupf befüllt werden kann. Derzeit wird der 9. Bebrütungstag getestet. Dies mit der Option, später auf ein früheres Stadium zu wechseln und bedarfsgerechte Kapazitäten für kleine und grosse Brütereien bereitstellen zu können.

Weitere Ansätze

Weitere Ansätze, die auf Magnetresonanztomographie oder Massenspektrometrie beruhen, befinden sich noch im Stadium der Grundlagenforschung. Sie sind alle weit von einer Praxistauglichkeit entfernt, da eine Erprobung im Brüteriebetrieb bisher noch nicht erfolgte und somit erste Erfahrungswerte fehlen.

Fazit, Ausblick

Für den Ausstieg aus dem Kükentöten gibt es derzeit keinen Königsweg. Somit sind alle verfügbaren Alternativen zumindest für eine Übergangszeit zu nutzen, um wie gefordert den Ausstieg schrittweise zu beginnen. Die Geschlechtsbestimmung im Brutei ist jedoch aus verschiedenen



↑ **Abb. 3:** Schematischer Aufbau der Hyperspektralanalyse («Embryonales Farbsexing») bei Braunlegern am 13. Bruttag.
Quelle: AAT

← **Abb. 4:** Hyperspektralanalyse im praktischen Einsatz bei einem Durchsatz von 20 000 Bruteiern je Stunde.
Foto: AAT

ren bis hin zur Praxisreife. Das Verfahren der Geschlechtssortierung der Embryonen von Braunlegern am 13. Bruttag (Hyperspektralanalyse; «Embryonales Farbsexing», Abbildung 3) ist bereits so weit entwickelt, dass es als Brückentechnologie in verschiedenen Ländern und Brütereien sofort flächendeckend und in hohem Stundendurchsatz eingesetzt werden kann (Abbildung 4).

Als weiteres, bereits intensiv beforschtes und in Brütereien getestetes Verfahren ist die Ramanmessung (Tag 3 bis 5, ebenfalls Firma AAT) zu nennen. Diese ermöglicht bereits eine sehr frühe Geschlechtsdetektion ab dem 3. Tag bei einer Genauigkeit um 95% im Labormassstab (BLE Projekt Dresden/Leipzig). Dafür muss die Eischale durch einen Laser geöffnet und eine präzise Messung an den Blutgefässen des Embryos durchgeführt werden. Dieses hochanspruchsvolle Verfahren konnte bisher

nicht über den Labormassstab hinaus skaliert werden. In grösseren und umfangreich angelegten Versuchen in Brütereien konnte die Firma AAT die publizierten Laborergebnisse bisher noch nicht reproduzieren. Die Fehlerquote unterliegt hier starken Schwankungen und der Stundendurchsatz ist bei weitem unzureichend.

Zwei Verfahren sind praxistauglich

Das Verfahren von Seleggt und die hyperspektrale Technik von AAT haben die Praxiserprobung in Testbrütereien erfolgreich absolviert. Küken aus diesen Verfahren sind in Aufzucht- und Legebetrieben eingestallt und legen Eier. Die Kapazitäten sollen nun schrittweise gesteigert werden, damit noch grössere, marktrelevante Mengen geliefert werden können und der Ausstieg schrittweise gemeinsam mit der Bruderhahn-Aufzucht vollzogen werden kann. Vor allem die Hyperspektralanaly-

Gründen, insbesondere mit Blick auf die Nachhaltigkeit, eindeutig zu favorisieren. Der grosse privatwirtschaftliche und öffentliche Forschungsaufwand muss nun möglichst schnell zu einer Weiterentwicklung solcher Verfahren führen. Ziel ist eine sichere Sortierung vor dem 7. Bebrütungstag, und dies zu Kosten, die unter dem Preis der Hahnen-Aufzucht liegen. Damit könnten Ökologie, Ökonomie und Ethik in Einklang gebracht werden.

Sobald in naher Zukunft genügend schlagkräftige Anlagen für den Brüte-
reieinsatz verfügbar sind, kann flächendeckend auf das Töten der männlichen Eintagsküken verzichtet werden. Dazu konkrete Zeitziele zu fordern, wäre jedoch unseriös.

*Prof. Dr. Rudolf Preisinger,
EW GROUP GmbH, Hogenbögen* ■

Optionen für den Ausstieg aus dem Kükentöten in der Schweiz

Für den Ausstieg aus dem Töten männlicher Eintagsküken ist in jedem Land eine Branchenlösung anzustreben. Eine einheitliche Vorgehensweise ist die einzige vertrauensbildende Massnahme, ohne die Konsumenten völlig zu verwirren.

Aktuell werden in der Schweiz Alternativen erforscht und in der Praxis umgesetzt:

- Zweinutzungshühner werden bereits seit sechs Jahren gehalten. Die Nachfrage ist seit Beginn marginal.
- Teilweise werden Bruderhähne gemästet. Demeter hat die Mast der Brüder in den Richtlinien seit 2019 vorgeschrieben. Die Herausforderung in Bezug auf Haltung und Vermarktung ist bereits jetzt gross.
- Es läuft ein Versuch mit importierten Legeküken, die mit dem Seleggt-Verfahren in Barneveld NL am 8./9. Bruttag selektiert wurden. Die Eier der künftigen Hennen

werden im Herbst in den Laden kommen.

Der Bio-Bereich favorisiert Zweinutzungsrassen und die Aufzucht der Hähne. Die Richtlinien dafür wurden an der DV von BioSuisse verabschiedet.

Für die konventionelle Produktion wird auf die Geschlechtsbestimmung im Ei gesetzt, wenn diese ethisch vertretbar, marktfähig und nachhaltiger ist als die heutige Praxis.

Nebst der medialen Diskussion gibt es auch politische Vorstösse. Meret Schneider, Nationalrätin der Grünen, hat im Juni eine Motion eingereicht mit dem Ziel, die Tötung der männlichen Küken zu verbieten.

Die Realität ist jedoch, dass die Geschlechtsbestimmung im Ei noch nicht serienreif ist und alle Lösungen noch etliche Nachteile haben. Ein Zeitplan für den Ausstieg festzulegen, ist deshalb falsch.

GalloSuisse