
Aktueller Stand der in ovo-Geschlechtsfrüherkennung

Dr. Anke Förster

Hohe negative Korrelationen zwischen Fleischansatz und Reproduktion haben in der Geflügelzucht – wie auch bei anderen landwirtschaftlichen Nutztieren – die Haltung von spezialisierten Linien begünstigt. Während bei Masthühnern beide Geschlechter aufgezogen und gemästet werden können, ist bei Legehennen die Aufzucht von männlichen Tieren nicht wirtschaftlich. So werden in Deutschland jährlich ca. 40 Millionen männliche Eintagsküken getötet. Zwar wird der überwiegende Teil dieser Eintagsküken zur Fütterung anderer Tiere (z.B. in Zoos) verwendet, trotzdem ist diese Situation aus ethischer Sicht bedenklich. Bereits seit mehr als zehn Jahren beschäftigt sich die Wissenschaft daher mit Methoden, die eine sichere Geschlechtsbestimmung im Brutei erlauben und ein Aussortieren der männlichen Küken vor dem Einsetzen des Schmerzempfindens ermöglichen. Ein praxistaugliches Verfahren sollte dabei früh, schnell, sicher und kostengünstig sein, keine negativen Effekte auf die Embryonalentwicklung, Schlupfrate und die Produktivität der ausgewachsenen Henne haben und vom Verbraucher akzeptiert werden. Zur Zeit gelten zwei Lösungsansätze als besonders vielversprechend:

- Hormonanalyse („endokrinologische Methode“)
- NIR-Raman-Spektroskopie („spektroskopische Methode“)

In dem von einer Arbeitsgruppe des Veterinär-Physiologisch-Chemischen Instituts der Universität Leipzig entwickelten endokrinologischen Verfahren wird die Östronsulfatkonzentration der Allantoisflüssigkeit bestimmt und anhand des zuvor etablierten Grenzwertes eine Geschlechtsdifferenzierung vorgenommen. In Praxisversuchen zeigte diese Methode eine Genauigkeit von über 95%, eine nur geringfügige Verminderung der Schlupfrate und unveränderte Leistungsfähigkeit der ausgewachsenen Hennen. Die geschlechtsspezifischen Unterschiede im Östronsulfatgehalt sind jedoch erst ab dem 9. Bruttag sicher zu erkennen.

Die spektroskopischen Verfahren machen sich die unterschiedliche Größe und Zusammensetzung der Geschlechtschromosomen von männlichen und weiblichen Hühnerembryonen zunutze. Durch die geöffnete Kalkschale wird Licht einer definierten Wellenlänge auf die kernhaltigen Blutgefäße eingestrahlt und das Spektrum des gestreuten Lichts analysiert. Da sich die Ramanspektren männlicher und weiblicher Blutzellen signifikant unterscheiden, können sie mit Hilfe mathematischer Datenanalysen zur Geschlechtererkennung herangezogen werden. Mit einer in Laborversuchen bestätigten ausreichenden Genauigkeit können diese Analysen bereits am 3. Bruttag durchgeführt werden, jedoch führt die Öffnung der Kalkschale noch zu Brutverlusten.

In weiterführenden Projekten, die vom BMEL und der BLE finanziell gefördert werden, soll die technische Umsetzung und die Praxistauglichkeit beider Verfahren untersucht werden.