

Latent depressiv und schnell gestresst – Genetische Grundlagen von Verhaltensauffälligkeiten bei Legehennen aufgeklärt

Federpicken ist bei Legehennen in artgerechter Gruppenhaltung nicht selten: Die Tiere rupfen sich gegenseitig die Federn aus, teilweise führt diese Verhaltensauffälligkeit bis zu Kannibalismus und Tod im Hühnerstall. Dagegen half bis jetzt nur das vorbeugende Stutzen der Schnäbel. Nun haben Forscher der Technischen Universität München (TUM) herausgefunden, weshalb bestimmte Hühner stärker zum Federpicken neigen als andere. Mit dieser Erkenntnis könnte man in Zukunft Qualen bei den Legehennen vermeiden.

Der von Verhaltensforschern wie Tierschützern geforderte Ausstieg aus der Hühner-Käfighaltung wird endlich Realität: Zum 1. Januar 2009 trat das Käfigverbot endgültig in Kraft. Somit müssen in Deutschland die letzten Legebatterien schließen und die Eierproduzenten auf artgerechte Hühnerhaltung umstellen. Hier dürfen Legehennen in Gruppen leben, angeborenes Verhalten wie Scharren und Übernachten auf Sitzstangen pflegen und ihre Eier ungestört in Nestern ablegen. Was für das Tier an für sich optimal ist, hat jedoch einen gravierenden Nachteil: Ausgerechnet in dieser tierfreundlichen Haltung kann das so genannte "Federpicken" auftreten.

Bei dieser Verhaltensauffälligkeit rupfen sich Hühner gegenseitig Schwanz- oder Körperfedern aus – zum Teil so lange, bis ein Tier kaum noch ein Federkleid hat. Im Extremfall picken sich verhaltensauffällige Legehennen sogar gegenseitig tot. Warum, darüber konnten Forscher bisher nur spekulieren. Prof. Ruedi Fries vom Lehrstuhl für Tierzucht am Wissenschaftszentrum Weißenstephan der TUM hat jetzt mit seinem

Team Licht ins Dunkel gebracht

– mithilfe eines verhaltensbiologischen Experiments und anschließender Gen-Sequenzierung.

Federpicken wird von einigen Verhaltensforschern als Aspekt des Erkundungsverhaltens gedeutet. Durch Verhaltensbeobachtung an frisch geschlüpften Küken wurde in dem Projekt gezeigt, dass es dabei unterschiedliche "Hühner-Persönlichkeiten" gibt. Die Küken einer Linie, die weiße Eier legt, erkundeten im Experiment ihre Umgebung neugierig. Als Legehennen pickten sie sich später nur selten und zart. Die Tiere einer Vergleichslinie, die braune Eier legt, blieben als Küken viel enger zusammengekuschelt.



Jedes Huhn hat eine eigene Persönlichkeit – Nahaufnahme von Legehennen in artgerechter Hühnerhaltung (Foto: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft / Stefan Thurner).

Arbeitsmaterial

Modul 2 Lebenssystem Nutztier



Eine artgerechte Hühnerhaltung zeichnet sich unter anderem durch Scharr-Möglichkeiten aus (Foto: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft/Stefan Thurner).

Im Erwachsenenalter zeigen Sie dafür aber ausgeprägtes Federpicken. Per Zufall kam Ruedi Fries der möglichen Ursache des Federpickens auf die Spur. In der Zeitung las er einen Artikel, in dem es um die Persönlichkeit von Blau- und Kohlmeisen ging. Diesem war zu entnehmen, dass die Variation eines Gens namens *DRD4* für ein unterschiedliches Neugier-Level verantwortlich ist. Auch bei den Hühnern könnte demzufolge das *DRD4* Gen der Grund dafür sein, wenn zwischen dem Erkundungsverhalten und dem Federpicken ein Zusammenhang besteht. Um das zu untersuchen, wählten die Forscher insgesamt fünf Hühnerlinien aus. Je zwei Zuchtlinien aus der kommerziellen Hühnerzucht und aus einem Zuchtexperiment, bei dem auf starkes und seltenes Federpicken selektiert wurde, sowie eine Kontrollgruppe.

Insgesamt wurden 141 Erbgut-Proben der verschiedenen Zuchtlinien per Gen-Sequenzierung auf Unterschiede und Gemeinsamkeiten geprüft. Im Fokus standen das "verdächtige" Gen *DRD4*, das das Erkundungsverhalten von Meisen mitbestimmt, sowie zusätzlich das benachbarte *DEAF1*. Dieses Gen wird mit der Entstehung von Depressionen in Verbindung gebracht. Die Forscher wurden doppelt fündig: Sie entdeckten bei beiden Genen einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Gen-Variante und dem Hang zum Federpicken, und zwar sowohl in den kommerziellen Hühnerrassen als auch in den anderen.

Die Gen-Varianten scheinen also die Befindlichkeit des Huhns maßgeblich zu bestimmen. Hennen, die zum Federpicken neigen, sind offenbar aufgrund ihrer genetischen Ausstattung latent depressiv und schnell gestresst. In weiteren Studien soll dies bestätigt werden. Der Industriepartner des Projekts, ein weltweit führender Hühnerzüchter, hat die Ergebnisse bereits zum Patent angemeldet. Mit diesem Wissen sollen gezielt Linien entwickelt werden, die nicht zum Federpicken neigen und sich deshalb besonders gut für eine tiergerechte Haltung eignen. Außerdem kann die genetische Verhaltensforschung bei Vögeln ebenso einen

Beitrag zur Erforschung psychischer Erkrankungen in der Humanmedizin leisten. Es wäre möglich, dass Hühner dabei helfen in einigen Jahren etwa Depressionen beim Menschen besser zu verstehen und irgendwann auch effektiver behandeln zu können.

Kontakt

Prof. Dr. Ruedi Fries
Technische Universität München, Lehrstuhl für Tierzucht
E-Mail: Ruedi.Fries@tz.agrar.tu-muenchen.de

Originalpublikation

Flisikowski, K. et al. (2008) Variation in neighbouring genes of the dopaminergic and serotonergic systems affect feather pecking behaviour of laying hens. *Anim Genet.* (2):192-9.

Arbeitsaufträge

1. Informieren Sie sich über angeborenes und erlerntes Verhalten bei Tieren. Stellen Sie die Bedeutung des Lernens dar.
2. Entwickeln Sie zwei parallel angeordnete Fließschemata zur Deutung des Pickens bei Hühnern.
3. Erklären Sie die Vorgehensweise und Ziele der Wissenschaftler bei der Untersuchung der Zusammenhänge zwischen dem Erkundungsverhalten und dem Federpicken. „Gene bestimmen die Befindlichkeiten der Hennen“ – bewerten Sie diese Aussage abschließend.