

Mit der Epigenetik dem Tierwohl auf der Spur

15. September 2022

- Evonik kann erstmals das biologische Alter von Hühnern ermitteln und daraus deren Gesundheitszustand ableiten
- Aufbau einer Epigenetik- und Bioinformatik-Plattform in Singapur
- Testmethode steht kurz bis mittelfristig für den kommerziellen Einsatz zur Verfügung

Edda Schulze
Externe Kommunikation
Telefon +49 201 177 2225
Mobil +49 171 466 3695
edda.schulze@evonik.com

Holger Seier
Forschung, Entwicklung
& Innovationen
Telefon: +49 201 177-2222
Mobil: +49 151 538 31577
holger.seier@evonik.com

Essen. Die Haltungsform von Tieren wird für Verbraucher zunehmend zum Entscheidungskriterium, ob und welches Fleisch sie kaufen. Evonik hat nun einen Test entwickelt, mit dem sich für Produkte aus Hühnerfleisch nachprüfen lässt, wie die Tiere gehalten und ernährt wurden. Die neue verlässliche Methodik schafft zusätzliche Transparenz und damit Vertrauen auf Kundenseite. Entwickelt wurde sie mit Hilfe der Epigenetik.

Das Teilgebiet der Biologie macht es möglich, anhand von Mustern auf dem Genmaterial abzulesen, welche Umwelteinflüsse auf ein Tier eingewirkt haben. Konkret bedeutet dies, dass zum Beispiel überprüft werden kann, ob Ware, die als „aus artgerechter Freilandhaltung“ deklariert wird, nicht doch aus einem Massentierbetrieb mit Antibiotika-Einsatz zur Wachstumsförderung stammt. Potenzielle Anwender sieht der Konzern in der gesamten Wertschöpfungskette der Erzeugung von Hühnerfleisch mit einem Fokus auf landwirtschaftliche Betriebe und Einzelhandel. Evonik will mit dem neuen epigenetischen Test sein Angebot an Systemlösungen für eine nachhaltige Fleischproduktion erweitern.

Zurzeit arbeiten die Experten daran, die Testmethode auf unterschiedliche Kundenanforderungen zuzuschneiden. Hierzu baut Evonik in Singapur eine Epigenetik- und Bioinformatik-Plattform mit künftig rund zehn Mitarbeitern auf. Die Entwicklung ist so weit fortgeschritten, dass die spezifischen Tests den Kunden kurz- bis mittelfristig zur Verfügung stehen. Profitieren sollen auch die Verbraucher: mit noch mehr Transparenz über ihr Essen auf dem Teller.

Evonik Industries AG
Rellinghauser Straße 1-11
45128 Essen
Telefon +49 201 177-01
Telefax +49 201 177-3475
www.evonik.de

Aufsichtsrat
Bernd Tönjes, Vorsitzender
Vorstand
Christian Kullmann, Vorsitzender
Dr. Harald Schwager, Stellv. Vorsitzender
Thomas Wessel, Ute Wolf

Sitz der Gesellschaft ist Essen
Registergericht Amtsgericht Essen
Handelsregister B 19474

Walter Pfefferle, Biologe und in leitender Funktion in der Creavis, der strategischen Forschungseinheit von Evonik und zugleich Business Incubator, tätig, sagt: „Unsere Technologie eröffnet einen völlig neuen Blick auf die Geflügelzucht. Wir lassen das Huhn seine Geschichte erzählen.“ Die Übersetzungshilfe liefert die Epigenetik.

Die vergleichsweise junge Wissenschaft erklärt zum Beispiel, warum sich bei gleichem Erbgut Zellen etwa in der Leber oder in den Muskeln unterschiedlich ausbilden und warum das Aussehen sich mit dem Alter verändert. Aus dem Wissen der Epigenetiker und mit Hilfe von künstlicher Intelligenz leiteten Wissenschaftler vor gut 10 Jahren die erste epigenetische Uhr für den Menschen ab, die Auskunft über das biologische Alter gibt.

Forscher von Evonik haben nun gemeinsam mit der Gruppe um Prof. Frank Lyko, Leiter der Abteilung Epigenetik im Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) in Heidelberg, erstmals eine solche epigenetische Uhr für Hühner entwickelt. Dazu haben sie die sogenannten Methylierungsstellen im Hühner-Erbgut analysiert. Sie entstehen, indem Methylgruppen mit Hilfe von Enzymen auf ausgewählte Stellen im Erbgut übertragen werden. „An diesen Methylierungsstellen werden die Gene an- oder ausgeschaltet,“ erläutert Pfefferle und fährt fort: „Umweltsignale wirken auf die Enzyme, die die Methylierung vermitteln. So hinterlassen Umwelteinflüsse ihre Spuren.“

Mehr als 20 Millionen Methylierungsstellen haben die Wissenschaftler am Hühner-Genom entdeckt. Je nach Muster geben sie Auskunft darüber, was das Huhn erlebt hat. Künstliche Intelligenz (KI) und Algorithmen helfen, die Datenmengen zu analysieren und zu interpretieren.

Inzwischen hat Evonik in einer Kooperation mit Illumina, einem führenden Anbieter von Genom-Analysesystemen, einen Epigenetik-Chip entwickelt, der trotz der großen Datenflut eine schnelle Analyse, etwa von Fleischproben, ermöglicht. Die vorbehandelte Probe wird dazu auf ein Testfeld des Chips aufgetragen, der für die Probe dann die Änderungen misst. Nach Auslesen mit einem speziellen Lesegerät erfolgt die Auswertung

durch KI-gestützte Algorithmen. In den Laboren in Singapur validiert Evonik nun die Methode, füttert dabei die Algorithmen mit weiteren Daten und ist dabei, neue Anwendungsfelder zu erschließen.

Die Experten der Creavis wollen in den kommenden Monaten herausfinden, welche Faktoren für potenzielle Kunden im Einzelhandel, der Fleischverarbeitung oder in der Landwirtschaft jeweils wichtig sind. Einfache Nachweise zu Tierwohl und -gesundheit, Haltungsform, antibiotischer Leistungsförderung und Medikation sowie Herkunft der Tiere, aber auch Schlachtungsform stehen inzwischen zur Verfügung. Pfefferles Fazit: „Eine nachhaltige Geflügelfleisch-Produktion, die explizit das Tierwohl einbezieht, wird greifbar.“ Evonik hat mit Hilfe moderner Wissenschaft eine Technologie in der Hand, die einen spürbaren Beitrag zur Farm-to-Fork-Strategie der Europäischen Union leisten kann: Für eine faire, gesunde und umweltfreundliche Ernährung.

Informationen zum Konzern

Evonik ist ein weltweit führendes Unternehmen der Spezialchemie. Der Konzern ist in über 100 Ländern aktiv und erwirtschaftete 2021 einen Umsatz von 15 Mrd. € und einen Gewinn (bereinigtes EBITDA) von 2,38 Mrd. €. Dabei geht Evonik weit über die Chemie hinaus, um den Kunden innovative, wertbringende und nachhaltige Lösungen zu schaffen. Rund 33.000 Mitarbeiter verbindet dabei ein gemeinsamer Antrieb: Wir wollen das Leben besser machen, Tag für Tag.

Informationen zur Creavis

Creavis ist strategische Innovationseinheit und Business Incubator von Evonik. Seit mehr als 20 Jahren bereitet sie den Weg für neue Technologien und innovative Geschäftsmodelle, die eine lebenswerte Zukunft möglich machen. Die weltweit rund 200 Mitarbeiter entwickeln nachhaltige Lösungen für zentrale Herausforderungen, die aus Klimawandel und Bevölkerungswachstum folgen. Damit treiben sie neue wirtschaftliche Ökosysteme und Wertschöpfungsketten voran.

Rechtlicher Hinweis

Soweit wir in dieser Pressemitteilung Prognosen oder Erwartungen äußern oder unsere Aussagen die Zukunft betreffen, können diese Prognosen oder Erwartungen der Aussagen mit bekannten oder unbekanntem Risiken und Ungewissheit verbunden sein. Die tatsächlichen Ergebnisse oder Entwicklungen können je nach Veränderung der Rahmenbedingungen abweichen. Weder Evonik Industries AG noch mit ihr verbundene Unternehmen übernehmen eine Verpflichtung, in dieser Mitteilung enthaltene Prognosen, Erwartungen oder Aussagen zu aktualisieren.