



Heinrich-Stockmeyer-Stiftung

PRESSEINFORMATION

Mehr Hygiene im Schweinestall – Stinkendem Eberfleisch auf der Spur **Stockmeyer Wissenschaftspreis 2013 – Zwei erste Preise mit zusammen 20.000 Euro** **für Arbeiten zur Verbesserung der Lebensmittelsicherheit**

Das Fleisch nicht kastrierter Eber kann in der Pfanne zu stinken beginnen – richtig übel, wie eine Mischung aus Schweiß, Urin und Fäkalien. Ursache sind unter anderem Sexualhormone in manchen männlichen Schlachttieren. Bisher gibt es kein rasches analytisches Verfahren, um solche Schlachtkörper auszusondern – außer der menschlichen Nase. Für die Entwicklung eines neuen Referenzverfahrens erhalten die beiden Lebensmittelchemiker Dr. **Jochen Fischer** (Universität Bonn) und Dr. **Paul Elsinghorst** (Universität Bonn, Sanitätsdienst der Bundeswehr) einen mit 10.000 Euro dotierten Wissenschaftspreis der Heinrich-Stockmeyer-Stiftung. Einen weiteren ersten Preis erhält die Tierärztin Dr. **Henrike Jäger** (Ludwig-Maximilians-Universität München, Tierärztliche Fakultät). In ihrer Doktorarbeit untersuchte sie systematisch verschiedene Risikofaktoren für Brustfellinfektionen bei Mastschweinen. Sie nutzte in ihrer Fall-Kontroll-Studie die umfangreichen Informationen einer Datenbank für Schlachttierkörperpathologie und konnte demonstrieren, dass mit diesen Daten haltungsbedingte Ursachen frühzeitig erkannt werden können. Damit lassen sich präventive Maßnahmen rasch und zielgerichtet auf der Betriebsebene umsetzen – und das ist ganz im Sinne des Tierwohlaspektes und der Bemühungen, die Hygiene in den Beständen und schließlich auch die Sicherheit von Lebensmitteln zu verbessern.

Der Stockmeyer Wissenschaftspreis wird im Rahmen der 54. Arbeitstagung Lebensmittelhygiene am 26. September 2013 in Garmisch-Partenkirchen verliehen. Der Preis ist mit jeweils 10.000 Euro dotiert. Aufgrund der Qualität der eingereichten Arbeiten werden in diesem Jahr zwei Preise mit zusammen 20.000 Euro vergeben. Mit der Auszeichnung will die gemeinnützige Heinrich-Stockmeyer-Stiftung Arbeiten mit besonderem Praxisbezug und anwendungsorientierte Forschung zur Erzielung von mehr Lebensmittelsicherheit fördern und damit zur Stärkung des Verbrauchervertrauens in die Qualität von Lebensmitteln beitragen.

Sperrfrist 26. September 2013!

Die Preisträger und ihre Arbeiten:

Dr. Jochen Fischer

*Lebensmittelchemiker, Universität Bonn, Institut für Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften,
Abteilung Bioanalytik*

Dr. Paul Elsinghorst

Apotheker, Lebensmittelchemiker, Universität Bonn, Sanitätsdienst der Bundeswehr

Entwicklung einer Referenzmethode für die simultane Bestimmung von Ebergeruchsstoffen

Das Fleisch **nicht kastrierter Eber** kann in der Pfanne zu stinken beginnen – richtig übel, wie eine Mischung aus Schweiß, Urin und Fäkalien. Ursache sind unter anderem Sexualhormone in manchen männlichen Schlachttieren, die sich im Fett anreichern: Das männliche Sexualhormon **Androstenon** sowie die im Darm aus der Aminosäure Tryptophan gebildeten Abbauprodukte **Skatol** und **Indol**. Letztere entstehen auch bei Sauen, hier werden sie jedoch in der Leber weiter abgebaut. Bei Ebern bremst das Androstenon den weiteren Abbau.

Eberfleisch war deshalb bisher als „Stinkefleisch“ verpönt, der **Handel** damit in Deutschland seit Anfang des letzten Jahrhunderts **verboten**. Erst mit einer **EG-Frischfleisch-Richtlinie** wurde der Handel mit Eberfleisch ab dem Jahr 1992 erlaubt. Etwa ein Viertel der Verbraucher, vor allem Männer, nehmen den Geruch nicht wahr, für alle anderen ist der Geruch schon in geringsten Konzentrationen unerträglich.

Um die Bildung von Androstenon zu verhindern, wurden praktisch allen geschätzten 25 Millionen Ebern pro Jahr innerhalb der ersten sieben Lebenstage chirurgisch die **Hoden entfernt** – ohne Betäubung. Seit 2008 versuchen die Interessenverbände **auf Druck von Tierschützern** Alternativen zu entwickeln, bis dahin sollen Ferkel nur mit Betäubung kastriert werden. Tierschützer fordern stattdessen die **Immuno-kastration** („Eberimpfung“), bei der die männlichen Schweine Antikörper gegen das Sexualhormon entwickeln. Diese Impfung wird mittlerweile von immer mehr europäischen Handelsketten akzeptiert.

Die Jungebermast ist bisher die in Deutschland praktikabelste Alternative, daneben entstanden Programme zur klassischen **Züchtung androstenonarmer Eber** und zur **Optimierung der Futterzusammensetzung**, damit im Darm weniger Skatol gebildet wird. Aber auch Jungeber weisen zu einem gewissen Prozentsatz Ebergeruch auf – weniger als Zuchteber, aber dennoch von wirtschaftlicher Be-

deutung. Experten schätzen, dass drei bis sechs Prozent aller unkastrierten Schlachtkörper betroffen wären und vernichtet werden müssten – schon bei einem Prozent wären 24 Millionen Tonnen Fleisch im Jahr nicht für den Verzehr geeignet.

Bisher gibt es kein rasches analytisches Verfahren, um solche Schlachtkörper auszusondern – außer der **menschlichen Nase**. In den Schlachthöfen werden deshalb die „Stinker“ erschnüffelt und ausgesondert. Für alle Programme benötigt man Analysenverfahren, die eine möglichst genaue Bestimmung der Androstenon-, Skatol- und Indolgehalte im Eberfleisch bzw. -speck ermöglichen. Große Hoffnungen werden in die Entwicklung einer „elektronischen Nase“ gesetzt, die preisgünstig das betroffene Fleisch am Schlachtband erkennen kann; die bisherigen Entwicklungen enttäuschten allerdings.

In allen Fällen ist ein quantitatives Referenzverfahren nötig. Die von Paul Elsinghorst und Jochen Fischer entwickelte **Stabilisotopenverdünnungsanalyse** wurde 2012 als Grundlage der zukünftigen **EU-Referenzmethode** ausgewählt. Bei diesem Verfahren werden interne Standards zugesetzt, die den zu untersuchenden Substanzen ähneln, bei denen jedoch einzelne Kohlenstoff- bzw. Wasserstoffatome durch die schwereren Isotope Kohlenstoff-13 oder Deuterium ausgetauscht werden. Diese Standards mussten erst in den eigenen Labors synthetisiert werden. Für das neue Verfahren wurden zunächst nur 500 Milligramm Fett und ein Milliliter Methanol als Lösungsmittel benötigt, inzwischen genügen bei einer Weiterentwicklung schon 50 Milligramm Fett. Damit können sogar **Proben vom lebenden Schwein** untersucht und Züchtungsfortschritte oder der Erfolg besonderer Fütterungsmethoden verfolgt werden. Zur Vermarktung der Methode haben die beiden Lebensmittelchemiker inzwischen eine eigene Firma gegründet.

Paul Elsinghorst, Jahrgang 1981, studierte Pharmazie an der Universität Bonn bis zur Approbation im Jahr 2006, im Jahr 2006, promovierte 2007 dort am Pharmazeutischen Institut und studierte anschließend Lebensmittelchemie. Die Zulassung als staatlich geprüfter Lebensmittelchemiker erhielt er im Jahr 2010, seitdem ist er auch Lehrbeauftragter des Pharmazeutischen Instituts der Universität Bonn für das Fach Biochemie. Seit 2012 ist er Laborleiter Forensische Toxikologie am Institut für Pharmakologie und Toxikologie der Bundeswehr in München.

Jochen Fischer, Jahrgang 1983, studierte Lebensmittelchemie an den Universitäten Frankfurt und Bonn. Die Zulassung als staatlich geprüfter Lebensmittelchemiker erhielt er im Jahr 2010, 2013 promovierte er am Institut für Bioanalytik der Universität Bonn. Seitdem arbeitet er als Postdoktorand am Institut für Landtechnik, Abteilung Sensorik, der Universität Bonn.

Dr. Henrike Jäger

*Tierärztin, Ludwig-Maximilians-Universität München, Tierärztliche Fakultät
(jetzt Boehringer Ingelheim Veterinary Research Center Hannover)*

Risikofaktorenanalyse zu Pleuritiden bei Schlachtschweinen

Atemwegserkrankungen stellen bei Schweinen einen der relevantesten Krankheitskomplexe dar. Dabei ist vor allem die Brustfellentzündung (Pleuritis) ein häufiges Problem. Welche haltungsbedingten Risikofaktoren spielen bei dieser Erkrankung von Schlachtschweinen eine Rolle? Mit ihrer Doktorarbeit konnte Henrike Jäger an konkreten Fällen klar belegen, was wir alle ahnen: **Richtiges Stallmanagement und verbesserte Hygiene** verbessern die Gesundheit der Tiere deutlich – und reduzieren damit auch andere Infektionen wie die mit Salmonellen. Kranke Schweine wachsen schlechter, der Bauer bekommt weniger Geld – und auch im Sinne des Tierschutzes sollten die Aufzuchtbedingungen auf gesunde Schweine ausgerichtet sein.

Im Rahmen ihrer umfassenden Studie an Tieren in England und Wales galt es, sowohl dem Landwirt als auch dem Schlachthof einen **praktikablen Lösungsansatz im Kampf gegen die Pleuritis** als Befund bei der Fleischuntersuchung zu bieten. Die British Pig Executive (BPEX) als Repräsentant der British Pig Industry und Sponsor der Studie machte zur Bedingung, dass die Ergebnisse für die Industrie **praktisch anwendbar** sein müssten. Durch die effektive Nutzung von relevanten Datenbankinformationen durch die Tiermedizin können haltungsbedingte Probleme und Erkrankungen schnell erkannt und frühzeitig Abhilfe geschaffen werden. So kann nun durch **Vorbeugen und Kontrolle** der etablierten Risikofaktoren die Gesundheit der Mastschweine verbessert werden, was auch eine Verbesserung der Sicherheit des Lebensmittels Schweinefleisch bedeutet.

Bei der Schweinemast müssen verschiedene Gruppen von Schweinen je nach Alter unter Umständen mehrfach umziehen – heranwachsende Schweine brauchen mehr Platz als kleine Ferkel, auch die nötigen Umgebungsbedingungen wie die Temperatur sind unterschiedlich. Jeder Umzug stresst die Schweine, beeinflusst das Tierwohl und birgt ein **Risiko für Infektionen**: Wird ein Stall nicht gründlich gereinigt und desinfiziert, können Infektionen von einer Gruppe auf die nächste übertragen werden.

Infektionsgefahr besteht auch dann, wenn nicht die gesamte Gruppe umzieht oder geschlachtet wird (all-in/all-out), sondern nur ein Teil – die verbleibenden Tiere können Neuankommlinge infizieren. Das Mischen verschiedener Gruppen, das manchmal auch wegen der Größe der verfügbaren Ställe notwen-

dig ist, erhöht die Infektionsgefahr. Gleichzeitig kommt die etablierte Rangordnung durcheinander, die Schweine beginnen zu kämpfen – dies bedeutet vermeidbaren Stress bis hin zu Verletzungen der Tiere.

Grundlage für die Risikofaktorenanalyse bildete die Datenbank des British Pig Health Scheme (BPHS) von BPEX, die es ermöglichte, Betriebe in die Kategorien ‚Risikobetrieb‘ und ‚Kontrollbetrieb‘ einzuteilen. Speziell ausgebildete Schweinetierärzte sammelten regelmäßig seit 2005 Daten an den 14 größten Schlachthöfen in England und Wales (mit 92 % von mehr als 8 Millionen Schweineschlachtungen im Jahr). Durch die gezielte Auswahl der Tierärzte wurde die Qualität der Daten sichergestellt. In ihrer experimentellen Arbeit hat Frau Jäger eine Fall-Kontroll-Studie durchgeführt und dazu die Informationen von insgesamt 242 Schweine-haltenden Betrieben (je 121 Fall- und Kontroll-Betriebe) ausgewertet.

„Ein ähnliches System wäre vielleicht auch in Deutschland denkbar“, sagt Frau Jäger. Qualitativ hochwertige regelmäßige Kontrollen bei Schlachtschweinen, bei denen der Landwirt und der Hoftierarzt über die Untersuchungsergebnisse innerhalb von 48 Stunden informiert werden, erlauben zeitnahe Maßnahmen direkt am Hof. „Dies bedeutet eine Verbesserung der Tiergesundheit, des Tierschutzes und damit auch Verbesserung des Lebensmittels Schweinefleisch, was das Vertrauen der Verbraucher in die Qualität von Schweinefleisch bestärken sollte.“

Da das Tierwohl bei der Vermarktung von Fleisch zunehmend an Bedeutung gewinnt, sind präventive Maßnahmen und Verbesserungen des Hygienemanagements auf Bestandesebene möglichst frühzeitig umzusetzen. Dass dies unter Nutzung sämtlicher Informationen ausgezeichnet gelingen kann, hat Frau Jäger eindrucksvoll zeigen können.

Henrike Jäger, Jahrgang 1979, studierte Tiermedizin an der Ludwig-Maximilians-Universität München und ist seit 2005 approbierte Tierärztin. Im Februar 2013 promovierte sie mit der jetzt ausgezeichneten Arbeit zur „Risikofaktorenanalyse zu Pleuritiden bei Schlachtschweinen“ bei Prof. Mathias Ritzmann an der Klinik für Schweine der LMU München, nachdem sie extern an der University of Cambridge Veterinary School in England eine dreijährige Studie zu diesem Thema abgeschlossen hatte.

Sperrfrist 26. September 2013!

Heinrich-Stockmeyer-Stiftung
Parkstraße 44–46
49214 Bad Rothenfelde
Telefon: +49-(0)5424/299-150
Telefax: +49-(0)5424/299-111
E-Mail: info@heinrich-stockmeyer-stiftung.de
Homepage: www.heinrich-stockmeyer-stiftung.de