

# Einladung

Das Zentralinstitut Hans Eisenmann-Zentrum für Agrarwissenschaften  
der TU München lädt alle interessierten Gäste zum Vortrag ein.  
Im Rahmen der Veranstaltungsreihe der Hans Eisenmann-Akademie spricht

**Prof. Dr. B. Kaspers**

Ludwig-Maximilians-Universität München

am Donnerstag, den **17. Mai 2018, 17:00 Uhr**

über das Thema

## **Das Immunsystem des Vogels und seine Entwicklung unter dem Einfluss der Mikrobiota**

Wir freuen uns auf Ihr Kommen.

Ihr HEZ - Team

**Veranstaltungsort: Hörsaal 17 (Gebäude Tierwissenschaften),  
Liesel-Beckmann-Str. 1, 85354 Freising**

**Kontakt:** Hans Eisenmann-Zentrum • Tel: 08161.71.3464 • Fax: 08161.71.2899 • Internet:  
[www.hez.wzw.tum.de](http://www.hez.wzw.tum.de) • E-Mail: [Hans-Eisenmann-Zentrum@wzw.tum.de](mailto:Hans-Eisenmann-Zentrum@wzw.tum.de)

## **Abstract**

### **Das Immunsystem des Vogels und seine Entwicklung unter dem Einfluss der Mikrobiota.**

Das Huhn war über viele Jahrzehnte hinweg ein wichtiges Modelltier für die immunologische Forschung. Arbeiten zur Funktion eines nur bei Hühnern vorkommenden Organs, der Bursa Fabricii, führten etwa zur Entdeckung der B-Lymphozyten als Antikörper bildende Zellen und zu einer ganz neuen Forschungsrichtung in der Immunologie. Vögel weisen aber noch eine ganze Reihe weiterer Eigenheiten im Immunsystem auf, ganz prominent ist das Fehlen von Lymphknoten. Arbeiten an Mäusen, dem klassischen Modelltier der heutigen immunologischen Forschung, sind daher oftmals nicht auf das Huhn übertragbar.

Auch wenn das Huhn heute nicht mehr als relevantes Modelltier angesehen wird, so spielt es eine prominente Rolle in der Versorgung der Menschheit mit tierischem Protein. Damit kommt der Gesunderhaltung der Geflügelbestände, insbesondere durch Impfungen, eine ganz besondere Bedeutung zu. Die Forschung am Immunsystem kann hier einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung von Impfstoffen und Impfstrategien leisten und helfen Infektionserkrankungen und Entzündungsreaktion zu verstehen und gezielt zu kontrollieren. Wir beschäftigen uns auch heute noch mit der Entwicklung und Funktion der Bursa Fabricii und der B-Lymphozyten und haben hierfür eine Reihe von neuen Methoden etabliert und spezifischen Wachstums- und Differenzierungsfaktoren identifiziert. Mit deren Hilfe ist es uns gelungen B-Lymphozyten über längere Zeiträume zu kultivieren und diese Zellkulturverfahren für die Untersuchung von Virus – B-Zell Interaktionen zu nutzen. Zwei dieser Wirtszell-Pathogen Interaktionssysteme möchte ich in meinem Beitrag vorstellen.

Nach dem Schlupf des Kükens wandern die ersten B-Zellen aus der Bursa Fabricii in die peripheren Organe. Interessanter Weise gelingt es diesen Zellen aber nicht aus dem Blut in den Darm einzuwandern, um dort das mucosale Immunsystem zu etablieren. Keimfreitiere können auch keine IgA-Antikörper bilden, die eine wichtige Rolle beim Schutz der Schleimhäute vor Infektionen spielen. Die Besiedelung des Darms solcher Tiere mit nur vier Bakterien kann diesen Phänotyp teilweise aufheben, aber nicht zu einem Entwicklungsstand führen, wie wir ihn bei SPF Tieren beobachten. Allerdings ist auch bei SPF Tieren das mucosale Immunsystem noch deutlich unterentwickelt. Erst die Besiedelung mit einer von der Henne stammenden, komplexen Microbiota führt zur vollen Reifung des Systems. Da in der Geflügelwirtschaft strikte Hygienemaßnahmen ergriffen werden, erhalten neu geschlüpfte Tiere nie eine solche maternale Flora, worin möglicher Weise eine erhöhte Krankheitsanfälligkeit der Tiere in den ersten Wochen nach dem Schlupf begründet ist. Diese Daten bieten neue Ansätze durch die gezielte Gabe eines definierten, aber limitierten Bakterienkonsortiums die Entwicklung und Funktion des Immunsystems zu unterstützen und damit eine gezielte Krankheitsprävention zu erreichen, die aus ökonomischer Sicht, aber auch aus Sicht des Tierschutzes wünschenswert ist.

**Prof. Dr. Bernd Kaspers**

LMU München

Institut für Tierphysiologie

Veterinärstr. 13

80539 München

kaspers@tiph.vetmed.uni-muenchen.de