

## Pressemitteilungen 2016

20.12.2016

### Forschung leicht gemacht

Dr. Nicole de Buhr gewinnt Wettbewerb Verständliche Wissenschaft

Dr. Nicole de Buhr, wissenschaftliche Mitarbeiterin im Institut für Physiologische Chemie der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover (TiHo), gewann Anfang Dezember 2016 mit ihrem Vortrag Immunsystem gegen Bakterien Begegnung auf Augenhöhe? den elften Wettbewerb des [Helmholtz-Zentrums Geesthacht \(HZG\)](#) zum Thema Verständliche Wissenschaft.



Dr. Nicole de Buhr; Foto: HZG/Erik Mai

In ihrem Vortrag steckte sie am Veranstaltungsabend die Akteure ihrer wissenschaftlichen Arbeit das Bakterium *Streptococcus (S.) suis*, das beim Menschen eine Hirnhautentzündung auslösen kann, und den neutrophilen Granulozyten in die Rolle von Gladiatoren.

Diese begegnen sich im alltäglichen Kampf in der Arena im Körper von Mensch und Tier auf Augenhöhe, erklärte de Buhr dem Publikum. Die körpereigenen Gladiatoren haben mit ihren Fangnetzen eine clevere Methode gefunden, um den Gegner auszuschalten, aber der hat oft ein Schwert dabei, um die Netze zu durchtrennen und sich damit den Sieg zu holen. Sie veranschaulichte sie weiter. Welche Rolle die verschiedenen Schwärmer der Bakterien spielen und wie die Waffen von Abwehrzellen und Erregern interagieren, wurde zum am verständlichsten dargestellten Dissertationsthema des Abends gewählt.

Für den Wettbewerb, der alle zwei Jahre stattfindet, wählte eine Jury des HZG vorab aus 25 Bewerbern acht Kandidaten aus, die den 300 Zuschauern ihr Dissertationsthema in einem achtminütigen Vortrag anschaulich und möglichst mitreißend darstellen sollten. Das Publikum entschied im Anschluss, welcher Vortrag am meisten überzeugte und damit, wer den mit 2.500 Euro dotierten ersten Preis erhielt. Mit dieser Veranstaltung will das HZG einen Beitrag zur Verbesserung der Kommunikation zwischen Wissenschaft und Gesellschaft leisten.

De Buhr, die im Juni 2016 für ihre Arbeit *Interaction of Streptococcus suis with neutrophil extracellular traps (NETs)* bereits den Gerhard Domagk-Preis für Biowissenschaften der TiHo erhalten hatte, erfüllte alle Bewerbungsvoraussetzungen: Sie hatte ihre Doktorarbeit, die sie von April 2012 bis Oktober 2015 im Institut für Mikrobiologie und im Institut für Physiologische Chemie angefertigt hatte, sachlich und auch für Fachfremde verständlich zusammengefasst und mit einem kurzen Lebenslauf rechtzeitig eingereicht. Wissenschaft verständlich zu machen, war ihr auch persönlich schon länger ein großes Anliegen: Im täglichen Leben musste ich mir schon oft überlegen, wie ich meiner Familie oder meinen Freunden von meiner Arbeit berichte, ohne, dass sie mich die ganze Zeit fragend ansehen. Schon während ihrer Doktorandenzeit hatte sie deshalb ihren Eltern erklärt, dass einige Bakterien mit Scheren ausgestattet sind.

Erst seit wenigen Jahren ist bekannt, dass bestimmte Zellen des Immunsystems die neutrophilen Granulozyten Fangnetze aus ihrer DNA bilden können, mit denen sie Bakterien einfangen. Einige Bakterien können diese Netze jedoch zerstören. Sie bilden sogenannte DNAsen Enzyme, die die DNA-Netze wie eine Schere zerschneiden. Manipuliert man Bakterienstämme genetisch so, dass sie diese Enzyme nicht mehr bilden können, bleiben die Netze intakt und die Bakterien werden in ihnen gefangen und bestenfalls sogar durch antimikrobielle Substanzen abgetötet. Doch die

Enzyme sind nicht alle gleich. Tatsächlich zeigten die Buhrs Untersuchungen, dass *S. suis* zwei verschiedene DNAsen bildet die im Verlauf einer Infektion unterschiedlich gut aktiv sind.

*S. suis* kann bei Mensch und Schwein eine Hirnhautentzündung hervorrufen. De Buhr untersuchte deshalb die Hirn-Rückenmarksflüssigkeit als Arena des Gladiatorenkampfes und konnte dort in mit *S. suis* infizierten Tieren die Netze des Immunsystems nachweisen. Jedoch waren im Tierversuch überraschenderweise viele der Netze intakt, obwohl die Bakterien-Gladiatoren mit ihren Schwertern ausgestattet waren. In weiteren Versuchen mit Zellkulturen fand sie später heraus, dass der Körper einen bestimmten Stoff produziert, der sich wie ein Schutzfilm über das Netz legt und die bakteriellen DNAsen daran hindert, das Netz zu zerschneiden. Wie genau das funktioniert, ist Bestandteil aktueller Forschungen.

**Kontakt**

Dr. Nicole de Buhr  
Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover  
Institut für Physiologische Chemie  
Tel.: +49 511 953-6137  
[E-Mail senden](#)

**Dateien:**

[PM161220\\_Verstaendliche\\_Wissenschaft1.jpg](#) 739 KB

[Zurück zur Übersicht](#)

Sie sind hier: [Aktuelles & Presse](#) > [Pressemitteilungen](#) > [Pressemitteilungen 2016](#)

---

Dieses PDF-Dokument wurde dynamisch auf [www.tiho-hannover.de](http://www.tiho-hannover.de) erstellt.

Letzte Aktualisierung dieses Dokumentes: 14. Dezember 2016

© Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Bünteweg 2, 30559 Hannover, Tel.: +49 511 953-60