

Presseinformation, 3. September 2018

# Kleinste Verschwörungen

## WIE BAKTERIEN MITEINANDER KOMMUNIZIEREN

**Schering Stiftung zeichnet die Mikrobiologin Bonnie L. Bassler für ihre bahnbrechenden Forschungsarbeiten über das bakterielle Quorum Sensing mit dem Ernst Schering Preis 2018 aus**

Professor Bonnie L. Bassler, PhD gilt als Wegbereiterin eines neuen, bedeutenden Forschungszweigs der Mikrobiologie, der Kommunikation zwischen Bakterien – dem sogenannten Quorum Sensing. Professor Bassler ist Forscherin am Howard Hughes Medical Institute und Leiterin des Instituts für Molekularbiologie der Universität Princeton in New Jersey, USA. Sie beschrieb die chemische Kommunikation zwischen Bakterien und begründete damit ein neues Paradigma von Bakterien als interagierende Organismen.

Für ihre herausragenden Forschungsarbeiten erhält Prof. Bonnie L. Bassler den **Ernst Schering Preis 2018**. Der mit 50.000 Euro dotierte Preis ist einer der renommiertesten deutschen Wissenschaftspreise. Er wird jährlich von der Schering Stiftung verliehen und zeichnet WissenschaftlerInnen weltweit aus, deren bahnbrechende Forschungsarbeit neue inspirierende Modelle oder grundlegende Wissensveränderungen im Bereich der Biomedizin hervorgebracht hat.



Fotograf: Zach Donnell

Professor Bassler wurde für den Ernst Schering Preis von **Prof. Dr. Ned Wingreen**, Professor am Department für Molekularbiologie und am Lewis-Sigler Institut der Universität Princeton, vorgeschlagen. „Bonnie Basslers bahnbrechende Grundlagenforschung zur bakteriellen Kommunikation umfasst die Bereiche Biologie, Chemie und Medizin – und etabliert damit ein Paradigma für herausragende transdisziplinäre Forschung. Im Laufe ihrer Karriere hat sie sich maßgeblich für den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft eingesetzt, und ihre Begeisterung für rigorose Forschung und Wissenschaftskommunikation ist ansteckend. Als jemand, der von ihrer Energie und Inspiration profitiert hat, freue mich ganz besonders, dass Bonnie Bassler dieses Jahr mit dem Ernst Schering Preis ausgezeichnet wird,“ so Wingreen.

**Prof. Dr. Kai Papenfort**, Leiter der Arbeitsgruppe RNA-Mikrobiologie an der Ludwig-Maximilians-Universität München und ehemaliger Postdoktorand von Frau Bassler, wird die Laudatio anlässlich der Preisverleihung halten. Über Frau Professor Bassler sagt er: „Bonnie Basslers Forschungen haben die mikrobiologische Forschung revolutioniert und unsere Sichtweise auf Bakterien und die zentrale Bedeutung ihrer Interaktionen in der Natur verändert. Ihre Entdeckungen eröffnen neue biologische Lösungsmöglichkeiten für die drängendsten Probleme der Welt: Nahrung, Gesundheit, Energie und Umwelt.“

### Preisverleihung Ernst Schering Preis

**26. September 2018, 17:30 Uhr**

Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften | Leibnizsaal

Markgrafenstr. 38 | 10117 Berlin

Anmeldung bis 19.09.2018 unter [www.scheringstiftung.de/Preisverleihung2018](http://www.scheringstiftung.de/Preisverleihung2018)

Musikalisch begleitet wird die Preisverleihung von SchülerInnen der **Al-Farabi Musikakademie** und dem jordanischen Pianisten **Karim Said**. Die Al-Farabi Musikakademie startete im Herbst 2016 in Berlin unter der Schirmherrschaft von Daniel Barenboim und unter Leitung der international bekannten Musiker Felix Krieger und Saleem Ashkar. Die Akademie ermöglicht musikbegeisterten Kindern und Jugendlichen mit und ohne Fluchterfahrung, Teil eines Orchesters oder eines Chors zu werden. Die Erfahrung, in einer Gruppe zu musizieren und auf der Bühne gemeinsam Erfolg zu haben, stärkt ihr Selbstvertrauen, fördert ihre Potenziale und das soziale Lernen. Die Al-Farabi Musikakademie ist ein Programm der Deutschen Kinder- und Jugendstiftung in Kooperation mit dem Land Berlin, dem Bezirksamt Spandau und der Schering Stiftung.

## Vorträge von Bonnie Bassler

**27. September 2018**

*Schülervortrag: How Bacteria Talk to Each Other?*

Schulfarm Insel Scharfenberg, Berlin-Tegel (nicht öffentlich)

**27. September 2018, 16 Uhr**

*Öffentliche wissenschaftliche Vorlesung: Bacterial Quorum Sensing and Its Control*

Humboldt-Universität zu Berlin | Campus Nord | Haus 4 (Ostertaghaus)

Philippstr. 13 | 10115 Berlin

in Englisch | ohne Anmeldung

## Hintergrundinformationen

Bakterien sind winzige, äußerst langlebige Organismen. Während schädliche Bakterien in der Lage sind, Menschen, Tiere und Pflanzen zu töten, spielen nützliche Bakterien eine wesentliche Rolle dabei, Mensch, Tier und Umwelt am Leben zu erhalten. Wie machen Bakterien das? Wie können so kleine Organismen so große Aufgaben erfüllen? Die Antwort darauf lautet, dass Bakterien sich in Gruppen organisieren: Sie kommunizieren miteinander, ermitteln ihre Anzahl und handeln als Kollektiv. Bakterien kommunizieren untereinander, indem sie Signalmoleküle abgeben. Diese Moleküle wandern von Zelle zu Zelle, und die Bakterien können mithilfe ihrer Oberflächenrezeptoren den Anstieg der Moleküle erkennen und darauf reagieren.

Diesen Prozess der interzellulären Kommunikation bei Bakterien bezeichnet man als „Quorum Sensing“: es ermöglicht einer ganzen Bakterienpopulation, ihr Verhalten aufeinander abzustimmen. Ein durch Quorum Sensing koordiniertes Bakterienverhalten ist unproduktiv, wenn es von einem einzelnen, allein agierenden Bakterium ausgeführt wird, hingegen aber wirkungsvoll, wenn es von der Gruppe als Ganzes ausgeführt wird. So werden über das Quorum Sensing z.B. die Virulenz, die Bildung von Biofilm und der DNA-Austausch gesteuert. Die aktuelle biomedizinische Forschung konzentriert sich daher auf die Entwicklung von Therapien, die dieses Quorum Sensing blockieren. Derartige Therapien könnten zur Bekämpfung pathogener Bakterien angewandt werden.



Biolumineszierende Bakterien – dies sind die Organismen, in denen Quorum Sensing entdeckt wurde. Wenn die Zellen das Quorum Sensing nutzen, leuchten sie bei hoher Zelldichte blau. Die Abbildung zeigt einen Laborkolben und einige Petrischalen mit biolumineszierenden Bakterienkolonien.

**Bonnie Bassler** ist Mitglied der National Academy of Sciences, der National Academy of Medicine und der Royal Society. Sie ist Forscherin am Howard Hughes Medical Institute sowie Inhaberin der Squibb-Professur und Leiterin des Instituts für Molekularbiologie an der Universität Princeton. Im Mittelpunkt ihrer Forschung stehen die molekularen Mechanismen, mithilfe derer Bakterien miteinander kommunizieren. Diesen Prozess nennt man Quorum Sensing. Basslers Entdeckungen ermöglichen die Entwicklung neuer Therapien zur Bakterienbekämpfung: Ziel dieser Therapien ist es, die durch das Quorum Sensing koordinierte Kommunikation zu stören. Bassler ist vielfach ausgezeichnet und für ihre Lehrtätigkeit und ihre Verdienste um die Wissenschaft weithin anerkannt. So wurde sie z.B. von Präsident Barack Obama für sechs Jahre zum Mitglied des National Science Board der USA berufen.

## Weitere Informationen

Die Presseinformation, Bildmaterial und eine Broschüre zum Quorum Sensing finden Sie unter

<https://scheringstiftung.de/de/presse/>.

## [Erklärvideos zu Bonnie Basslers Forschung](#)

Andrea Bölling | Pressereferentin

Schering Stiftung | Unter den Linden 32-34 | 10117 Berlin | Tel. 030-20 62 29-60 |

[boelling@scheringstiftung.de](mailto:boelling@scheringstiftung.de)