

## Pressemitteilung

Leibniz-Institut DSMZ-Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH  
Dr. Manuela Schüngel

05.02.2024

<http://idw-online.de/de/news828127>

Forschungsergebnisse, Wissenschaftliche Publikationen  
Biologie, Ernährung / Gesundheit / Pflege, Medizin, Tier / Land / Forst, Umwelt / Ökologie  
überregional



## Bakterienforschung: Antibiotika-Produzenten in DSMZ-Sammlung entdeckt

### Bakterien nach bekannten Mikrobiologen des Leibniz-Instituts DSMZ benannt

Forschende am Leibniz Institut DSMZ-Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH um Professorin Dr. Yvonne Mast und Dr. Imen Nouioui haben fünf neue Antibiotika-produzierende Bakterien beschrieben. Die Fähigkeit, Antibiotika zu produzieren wurde jetzt entdeckt, als die Forschenden die Bakterien, die sich bereits seit mehr als 40 Jahren in der Sammlung befinden, mit modernen Technologien untersuchten. Die Ergebnisse ihrer Studie publizierten die Wissenschaftler jetzt in der renommierten Fachzeitschrift *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*.

#### Moderne Untersuchungsmethoden bringen neue Erkenntnisse

Mikrobielle Stammsammlungen wie die der DSMZ dienen nicht nur der Erhaltung der Artenvielfalt, sondern stellen eine unschätzbare Quelle für medizinisch und biotechnologisch wichtige Produkte dar. Jeder Mikroorganismus wird vor seiner Aufnahme in die Sammlung genau untersucht und Forschende dokumentieren seine Eigenschaften. Durch moderne Untersuchungsmethoden können heutzutage auch Eigenschaften von hinterlegten Mikroben entdeckt werden, die zuvor unerkannt blieben. So im Fall der fünf untersuchten Bakterien, die zur Gattung der Streptomyceten gehören. Das sind bekannte Wirkstoffproduzenten, die einen Großteil der eingesetzten Antibiotika herstellen. „Unsere Untersuchung verdeutlicht, wie wichtig das kontinuierliche Sammeln von Bioressourcen für die Wissenschaft ist, da durch die Verwendung neuer Technologien „alte Bioressourcen“ weiter an Wert gewinnen können.“, erläutert Professorin Yvonne Mast. In ihrer Studie konnten die Braunschweiger Forschenden fünf Streptomyceten-Stämme als neue Spezies identifizieren. Zusätzlich wurde durch Genome Mining die Möglichkeit untersucht, ob diese Bakterien Antibiotika herstellen können. In Experimenten konnten die Forschenden das für einige der Bakterien belegen. „Darüber hinaus besitzen diese Bakterien noch zahlreiche weitere Biosynthesegencluster, die wenig Ähnlichkeit zu bereits bekannten Genclustern besitzen. Das deutet darauf hin, dass sie potentiell neuartige Naturstoffe produzieren könnten.“, ergänzt Yvonne Mast.

#### Bakterien nach Braunschweiger Forscher der DSMZ benannt

In der Mikrobiologie können Mikroorganismen nach bekannten Persönlichkeiten aus der Wissenschaft benannt werden, um sie zu ehren. Die Forschenden der DSMZ haben diese Möglichkeit genutzt und die fünf neuen Streptomyceten-Stämme nach bedeutenden deutschen Mikrobiologen benannt. Zwei der namensgebenden Forscher waren lange Zeit am Leibniz-Institut DSMZ tätig. Professor Dr. Erko Stackebrandt (Namensgeber für *Streptomyces stackebrandtii* (DSM 40976T)) hat nicht nur bedeutende Forschung im Bereich der mikrobiellen Taxonomie geleistet, er leitete die Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen von 1993 bis 2010 als Wissenschaftlicher Direktor und war bis 2017 weiter am Institut tätig. Eine zweite Bakterie (*Streptomyces kroppenstedtii* (DSM 40484T)) wurde nach Prof. Dr. Reiner Maria Kroppenstedt benannt. Der Mikrobiologie hat von 1979 bis 2007 als Wissenschaftler an der DSMZ gearbeitet und den Sammlungsbereich der Actinobakterien maßgeblich geprägt.

Originalpublikation

Nouioui I., Zimmermann A., Hennrich O., Xia S., Rössler O., Makitrynskyy R., Gomez-Escribano J.P., Pötter A., Jando M., Döppner M., Wolf J., Neumann-Schaal M., Hughes C., Mast Y. (2023) Challenging old treasures for natural compound biosynthesis capacity. *Front Bioeng Biotechnol.* 12:1255151. doi.org/10.3389/fbioe.2024.1255151

DSMZ-Presskontakt:

PhDr. Sven-David Müller, Pressesprecher des Leibniz-Instituts DSMZ-Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH

Tel.: 0531/2616-300

E-Mail: [press@dsmz.de](mailto:press@dsmz.de)

Über das Leibniz-Institut DSMZ

Das Leibniz-Institut DSMZ-Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH ist die weltweit vielfältigste Sammlung für biologische Ressourcen (Bakterien, Archaeen, Protisten, Hefen, Pilze, Bakteriophagen, Pflanzenviren, genomische bakterielle DNA sowie menschliche und tierische Zellkulturen). An der DSMZ werden Mikroorganismen sowie Zellkulturen gesammelt, erforscht und archiviert. Als Einrichtung der Leibniz-Gemeinschaft ist die DSMZ mit ihren umfangreichen wissenschaftlichen Services und biologischen Ressourcen seit 1969 globaler Partner für Forschung, Wissenschaft und Industrie. Die DSMZ ist als gemeinnützig anerkannt, die erste registrierte Sammlung Europas (Verordnung (EU) Nr. 511/2014) und nach Qualitätsstandard ISO 9001:2015 zertifiziert. Als Patent hinterlegungsstelle bietet sie die bundesweit einzige Möglichkeit, biologisches Material nach den Anforderungen des Budapester Vertrags zu hinterlegen. Neben dem wissenschaftlichen Service bildet die Forschung das zweite Standbein der DSMZ. Das Institut mit Sitz auf dem Science Campus Braunschweig-Süd beherbergt mehr als 86.500 Bioressourcen und hat fast 230 Beschäftigte. [www.dsmz.de](http://www.dsmz.de)

Über die Leibniz-Gemeinschaft

Die Leibniz-Gemeinschaft verbindet 96 selbständige Forschungseinrichtungen. Ihre Ausrichtung reicht von den Natur-, Ingenieur- und Umweltwissenschaften über die Wirtschafts-, Raum- und Sozialwissenschaften bis zu den Geisteswissenschaften. Leibniz-Institute widmen sich gesellschaftlich, ökonomisch und ökologisch relevanten Fragen. Sie betreiben erkenntnis- und anwendungsorientierte Forschung, auch in den übergreifenden Leibniz-Forschungsverbänden, sind oder unterhalten wissenschaftliche Infrastrukturen und bieten forschungsbasierte Dienstleistungen an. Die Leibniz-Gemeinschaft setzt Schwerpunkte im Wissenstransfer, vor allem mit den Leibniz-Forschungsmuseen. Sie berät und informiert Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Öffentlichkeit. Leibniz-Einrichtungen pflegen enge Kooperationen mit den Hochschulen - in Form der Leibniz-WissenschaftsCampi, mit der Industrie und anderen Partnern im In- und Ausland. Sie unterliegen einem transparenten und unabhängigen Begutachtungsverfahren. Aufgrund ihrer gesamtstaatlichen Bedeutung fördern Bund und Länder die Institute der Leibniz-Gemeinschaft gemeinsam. Die Leibniz-Institute beschäftigen rund 20.500 Personen, darunter 11.500 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Der Gesamtetat der Institute liegt bei 2 Milliarden Euro. [www.leibniz-gemeinschaft.de](http://www.leibniz-gemeinschaft.de)

Originalpublikation:

Nouioui I., Zimmermann A., Hennrich O., Xia S., Rössler O., Makitrynskyy R., Gomez-Escribano J.P., Pötter A., Jando M., Döppner M., Wolf J., Neumann-Schaal M., Hughes C., Mast Y. (2023) Challenging old treasures for natural compound biosynthesis capacity. *Front Bioeng Biotechnol.* 12:1255151. doi.org/10.3389/fbioe.2024.1255151



Cinerubin-Produzent *Streptomyces kroppenstedtii* DSM 40484T auf R5-Agarplatte nach 10 Tagen bei 28°C  
DSMZ/Mast



Mikrobiologinnen Dr. Imen Nouioui (links) und Prof. Dr. Yvonne Mast (rechts)  
DSMZ