

Leibniz-Institut DSMZ liefert Grundlage für die Antibiotikaforschung

Leibniz-Institut DSMZ stellt Forschenden resistente Bakterien der WHO-Liste zur Verfügung

Das Leibniz-Institut DSMZ-Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH in Braunschweig beherbergt neben zahlreichen umwelt- und biotechnologisch relevanten Mikroorganismen, auch Antibiotika-resistente Keime. Einige von ihnen gehören in die Gruppen von Bakterien, die auf der Prioritätenliste der Weltgesundheitsorganisation stehen (WHO priority pathogens list for R&D of new antibiotics [1]). Diese stellen aufgrund ihrer Resistenzen eine große Bedrohung für die menschliche Gesundheit dar und stehen im Fokus der weltweiten Forschung nach neuen Wirkstoffen, um sie zu bekämpfen. Das Leibniz-Institut DSMZ stellt der globalen Forschungsgemeinschaft 17 solcher Bakterienstämme zur Verfügung. Einige dieser klinischen Isolate sind ausschließlich über die DSMZ-Sammlung verfügbar.

Resistenzen erschweren Antibiotikatherapien

Insbesondere in den letzten Jahren haben Infektionen, die von Antibiotika-resistenten krankheitserregenden Bakterien und Pilzen verursacht werden, immer weiter zugenommen. In der Konsequenz wird die Therapie von Infektionserkrankungen immer schwieriger. Im Jahr 2019 sind weltweit 1,27 Millionen Menschen an einer Infektion mit einem resistenten Erreger gestorben. „Aufgrund des falschen und übermäßigen Gebrauchs von Antibiotika entwickeln Mikroorganismen immer häufiger Resistenzen, gleichzeitig ist die Zulassung neuer, wirksamer Antibiotika seit vielen Jahren rückläufig. Das ist im Besonderen ein Problem bei Gram-negativen Bakterien, die oft gegen mehrere Antibiotika resistent sind, wie beispielsweise das Darmbakterium *E. coli*.“, fasst Biochemikerin Privatdozentin Dr. Sabine Gronow die aktuelle Situation zusammen.

Klinische Isolate für die Antibiotika-Forschung

Beim Leibniz-Institut DSMZ sind derzeit 17 Vertreter von Bakterienstämmen hinterlegt, die der WHO-Liste angehören. Diese Bakterien sowie alle verfügbaren Daten, wie beispielsweise ihr Resistenzprofil, werden der Forschungsgemeinschaft von der DSMZ zur Verfügung gestellt. „Bei den betreffenden Bakterienstämmen handelt es sich um Patientenisolate. Es sind genau die Stämme, für die Mediziner eine Therapieform im Krankenhaus suchen“, informiert Mikrobiologin Dr. Birte Abt. „Um die aktuellen Resistenzentwicklungen auch weiterhin dokumentieren zu können, sind wir grundsätzlich auf neue Hinterlegungen aus dem medizinischen Bereich angewiesen“, so Doktorin Abt weiter. Neben der Bereitstellung und Erforschung der Bakterien selbst beschäftigt sich auch eine Arbeitsgruppe an der DSMZ mit dem Genome Mining. Damit versuchen die Forschenden, basierend auf den Erbinformationen der Bakterien, Hinweise auf neue Wirkstoffe zu finden. Eine Übersicht der bei der DSMZ verfügbaren Bakterien ist online abrufbar (www.dsmz.de/collection/catalogue/microorganisms/special-groups-of-organisms/who-priority-pathogens-list).

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 Patenthinterlegungsstelle 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 87.500 Bioressourcen und hat fast 230 Beschäftigte. 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-Forschungsverbünden, 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

Weitere Informationen:

<https://www.who.int/news/item/27-02-2017-who-publishes-list-of-bacteria-for-which-new-antibiotics-are-urgently-needed>