

---

## Pressemitteilung

---

Frankfurt am Main, den 27. Januar 2021

**Sperrfrist: 27. Januar 2021, 10:00 Uhr**

Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Nachwuchspreis 2021

**Elvira Mass erhält renommierte Auszeichnung für Erkenntnisse zur Organentwicklung bei der Maus**

*Die Weichen für die Gesundheit der Organe werden offensichtlich schon im frühen Embryo gestellt. Die diesjährige Nachwuchspreisträgerin hat gezeigt, dass spezialisierte Immunzellen aus dem Dottersack die Entwicklung der Organe begleiten und zeitlebens zur Gesunderhaltung beitragen. Damit bestimmen diese Zellen mit über das Funktionieren der Organe. Für Elvira Mass liegt in der eingeschränkten Funktion dieser Zellen eine mögliche Ursache für viele Erkrankungen.*

**FRANKFURT am MAIN.** Der mit 60.000 Euro dotierte Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Nachwuchspreis 2021 geht an die Entwicklungsbiologin Professorin Elvira Mass vom Life and Medical Sciences Institut (LIMES) der Universität Bonn. Die Preisverleihung in der Paulskirche, die traditionell am 14. März, dem Geburtstag von Paul Ehrlich, mit einem Festakt gefeiert wird, fällt in diesem Jahr wegen der Coronavirus-Pandemie aus. Die Ehrung der Nachwuchspreisträgerin wird im kommenden Jahr zusammen mit den Preisträgern 2022 nachgeholt werden.

Damit die Organe gesund und leistungsfähig bleiben, muss das Gewebe ständig nach Auffälligkeiten durchforstet werden. Bis vor wenigen Jahren galt die Auffassung, dass diese Aufgabe von Immunzellen aus dem Knochenmark übernommen wird. Mass hat in einer Reihe eleganter Experimente gezeigt, dass diese Zellen auf Vorläuferzellen im Dottersack zurückgehen, der den Embryo bis zur Ausbildung der Placenta ernährt und dann abgebaut wird. Die Vorläuferzellen wandern aus dem Dottersack in die entstehenden Organe, begleiten deren Entwicklung und bleiben auch nach der Geburt ein Leben lang präsent. Woher sie diese Langlebigkeit nehmen, ist bislang ein Rätsel.

1

Bei den Immunzellen handelt es sich um sogenannte Gewebe-Makrophagen, also um Fresszellen des angeborenen Immunsystems. Ihre primäre Aufgabe besteht darin, aufzuräumen und alles zu beseitigen, was nicht zu einem gesunden Organ gehört. Allerdings produzieren sie auch Botenstoffe und schaffen Nährstoffe herbei, sodass sie auch dafür sorgen, dass Neues entsteht.

„Die besondere Leistung von Elvira Mass besteht in einem wichtigen Perspektivenwechsel beim Blick auf die Funktion von Organen“, schreibt der Stiftungsrat unter Vorsitz von Professor Thomas Boehm, Direktor am Max-Planck-Institut für Immunbiologie und Epigenetik in Freiburg, in seiner Begründung. „Wer sich für die Frage interessiert, wie sich Organe entwickeln und was sie gesund erhält, schaut jetzt nicht mehr nur auf das Knochenmark, sondern ebenso auf den Dottersack und damit auf eine ganz andere Population von Makrophagen. Das hat auch Konsequenzen für die Medizin, denn Organerkrankungen könnten auch auf eine Fehlfunktion der Makrophagen-Vorläuferzellen aus dem Dottersack zurückgehen“, so der Stiftungsrat weiter.

Dass dies tatsächlich der Fall ist, hat Mass für einige Organe der Maus gezeigt, zum Beispiel für das Gehirn, wo die ansässigen Makrophagen Mikroglia heißen. Der Hinweis auf eine relevante Fehlfunktion kam aus der Medizin. Es gibt eine Form von Krebs, bei dem sich die Gewebe-Makrophagen unkontrolliert vermehren und bei der die Kranken mit der Zeit Anzeichen für eine Neurodegeneration oder eine Bewegungsstörung entwickeln. Diesen als Histiocyosen bezeichneten Tumoren liegt meistens eine spezielle Mutation zugrunde. Mass hat diese Mutation bei Mäusen in die Vorläuferzellen im Dottersack geschleust und verfolgt, wie sich die Tiere entwickelten. Dabei zeigte sich, dass die mutierten Mikroglia-Zellen nicht mehr ihren angestammten Aufgaben nachgehen, sondern die Nervenzellen in ihrer Nachbarschaft attackieren und beseitigen. Das führte bei den Mäusen früher oder später zu Lähmungen und passt damit zum klinischen Bild einer Histiozytose.

Mit der ihr kürzlich zugesprochenen, begehrten Förderung des Europäischen Forschungsrates wird die Nachwuchspreisträgerin in Zukunft untersuchen, welche Umweltfaktoren die epigenetische Prägung in den Vorläuferzellen des Dottersacks derart verändern, dass sich daraus Konsequenzen für die Gesundheit der Organe ergeben. Dafür wird sie unter anderem den Einfluss von Nanoplastik-Partikeln auf die Makrophagen untersuchen. Teilchen, die kleiner als 500 Nanometer sind, gelangen über die Plazenta ins Blut des Embryos und könnten damit auch der Fürsorge-Funktion der Gewebe-Makrophagen schaden.

### **Kurzbiographie Professorin Dr. Elvira Mass**

Elvira Mass (34) studierte Biologie an der Universität Bonn und promovierte am dortigen Life and Medical Sciences Institut (LIMES). 2014 wechselte sie in das Labor von Frederic Geissmann ans King's College in London und folgte ihm wenige Monate später an das Memorial Sloan-Kettering Cancer Center in New York. Von dort kehrte sie 2017 als Gruppenleiterin an das LIMES-Institut der Universität Bonn zurück. 2019 wurde sie W2 Professorin für „Integrated Immunology“ an der Universität Erlangen-Nürnberg. 2020 wechselte sie auf eine W2/W3-Professur ans LIMES-Institut. Mass ist mehrfach ausgezeichnet worden. 2020 erhielt sie den Heinz Maier Leibnitz-Preis. Dies ist der bedeutendste Preis zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in Deutschland.

### **Der Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Nachwuchspreis**

Der 2006 erstmals vergebene Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Nachwuchspreis wird von der Paul Ehrlich-Stiftung einmal jährlich an einen in Deutschland tätigen Nachwuchswissenschaftler oder eine in Deutschland tätige Nachwuchswissenschaftlerin verliehen, und zwar für herausragende Leistungen in der biomedizinischen Forschung. Das Preisgeld von 60.000 Euro muss forschungsbezogen verwendet werden. Vorschlagsberechtigt sind Hochschullehrer und Hochschullehrerinnen sowie leitende Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen an deutschen Forschungseinrichtungen. Die Auswahl der Preisträger erfolgt durch den Stiftungsrat auf Vorschlag einer achtköpfigen Auswahlkommission.

### **Die Paul Ehrlich-Stiftung**

Die Paul Ehrlich-Stiftung ist eine rechtlich unselbstständige Stiftung, die treuhänderisch von der Vereinigung von Freunden und Förderern der Goethe-Universität verwaltet wird. Ehrenpräsidentin der 1929 von Hedwig Ehrlich eingerichteten Stiftung ist Professorin Dr. Katja Becker, Präsidentin der Deutschen Forschungsgemeinschaft, die auch die gewählten Mitglieder des Stiftungsrates und des Kuratoriums beruft. Vorsitzender des Stiftungsrates der Paul Ehrlich-Stiftung ist Professor Dr. Thomas Boehm, Direktor am Max-Planck-Institut für Immunbiologie und Epigenetik in Freiburg, Vorsitzender des Kuratoriums ist Professor Dr. Jochen Maas, Geschäftsführer Forschung & Entwicklung, Sanofi-Aventis Deutschland GmbH. Prof. Dr. Wilhelm Bender ist in seiner Funktion als Vorsitzender der Vereinigung von Freunden und Förderern der Goethe-Universität zugleich Mitglied des Stiftungsrates der Paul Ehrlich-Stiftung. Der Präsident der Goethe-Universität ist in dieser Funktion zugleich Mitglied des Kuratoriums.

### **Weitere Informationen**

Alle Unterlagen der Pressemappe sowie ein Foto von Professorin Elvira Mass sind unter [www.paul-ehrlich-stiftung.de](http://www.paul-ehrlich-stiftung.de) zur Verwendung hinterlegt. Den ausführlichen Lebenslauf, ausgewählte Veröffentlichungen und die Publikationsliste erhalten Sie von Dr. Hildegard Kaulen, Telefon: +49 (0) 6122/52718, E-Mail: [h.k@kaulen-wissenschaft.de](mailto:h.k@kaulen-wissenschaft.de)