

## Bedeutender Fortschritt in der Alzheimer-Forschung

Großer Forschungserfolg in der Zellbiologie: Der Arbeitsgruppe um Professorin Janine Kirstein von der Universität Bremen ist ein bedeutender Schritt gelungen, um Alzheimer besser zu verstehen. In Fadenwürmern wurden die entscheidenden Nervenzellen gefunden, in denen die Krankheit beginnt. Die Erkenntnisse könnten sich auch auf den Menschen übertragen lassen und mittelfristig eine gezieltere Bekämpfung der Krankheit ermöglichen.

Demenzerkrankungen sind eine große Belastung vor allem für ältere Menschen. Nach Angaben des Arzneimittelherstellers Novartis leiden allein in Deutschland rund eine Million Menschen daran; Alzheimer hat dabei einen Anteil von rund 70%. Weil die Menschen immer älter werden, steigt die Zuwachsrate exponentiell. Hoffnung machen Forschungserfolge – und ein bedeutendes Resultat kommt jetzt aus der Universität Bremen: Die Zellbiologin Professorin Janine Kirstein und ihre Arbeitsgruppe haben in Fadenwürmern die „Nervenzelle 0“ gefunden – also die Nervenzellen, in der die Alzheimer-Erkrankung beginnt. Weil sich die Ergebnisse auf den Menschen übertragen lassen, könnten jetzt gezieltere Ansatzpunkte zur Verhinderung oder Verlangsamung der Krankheit entwickelt werden.

### „Zugseil-Strukturen“

„Im Alterungsprozess des Menschen kommt es in unseren Nervenzellen in steigendem Maße zu Fehlern“, erläutert die Bremer Hochschullehrerin. „Bei Alzheimer kommt es beispielsweise zunehmend zu einer Anhäufung von fehlgefalteten Proteinen, die dann verklumpen und längliche, seilartige Strukturen ausbilden.“ Diese „Zugseil-Strukturen“ können große Hirnareale befallen und führen schließlich zu Erkrankungen wie Alzheimer oder auch Parkinson – und im schlimmsten Falle zur Demenz mit allen verbundenen kognitiven Beeinträchtigungen.

### „Nervenzelle 0“ identifiziert

Bei der Forschung an Fadenwürmern ist es Janine Kirstein und ihrer Arbeitsgruppe nun gelungen, diesen Prozess sichtbar zu machen und vor allem den „Startpunkt“ der Krankheit – die „Nervenzelle 0“ – zu identifizieren. „Fadenwürmer eignen sich deshalb sehr gut, weil sie auf molekularer Ebene identisch zum

Menschen sind. Sie sind zudem transparent, weshalb die Vorgänge durch Fluoreszenz-Farbstoffe sichtbar gemacht werden können.“ Im Verlauf der Forschungen entdeckte die Gruppe, in welchen Zellen die Verklumpung zuerst auftritt.

Ein Vorteil ist dabei, dass der Lebenszyklus des Fadenwurmes von der Geburt bis zum Tod nur einen Monat beträgt: „Am Menschen verbieten sich solche Forschungen aus ethischen Gründen, und selbst bei einer Maus würde der Zyklus 2 Jahre dauern“, so Janine Kirstein. Im Fadenwurm hingegen laufen die Vorgänge schnell ab und lassen sich im Tagesrhythmus beobachten.

### **Forschungsergebnisse legen Marker-Entwicklung nahe**

Die Ergebnisse aus der Forschung der Bremer Arbeitsgruppe lassen es nun zu, auch beim Menschen gezielt auf die Nervenzellen zu fokussieren, in der neurodegenerative Erkrankungen wie Alzheimer beginnen. „Man könnte zum Beispiel einen Marker entwickeln, der einen Rückschluss darüber zulässt, ob die Degeneration bereits begonnen hat“, so die Professorin. „Dementsprechend schneller könnte man dann handeln, um weitergehende Folgen zu vermeiden.“

Ihre Ergebnisse hat die Arbeitsgruppe jetzt in „Progress in Neurobiology“ – der führenden neurobiologischen Fachzeitschrift – publiziert. Kurzfristig haben Janine Kirstein und ihre Kolleginnen und Kollegen daraufhin bereits durch den Alzheimer Forschung Initiative e.V. eine Anschubfinanzierung von 50.000 € zugesprochen bekommen, um mit diesen Mitteln weiterführende Projekte entwickeln zu können.

*Quelle: Universität Bremen*