

## „Mini-brains“ statt Mausmodell

### **Schlaganfallforschung ohne Tierversuche**

Erforscht man Schäden durch Schlaganfälle, kommt man nicht um sie herum: Mäuse. An ihren Hirnen werden Gefäßverschlüsse und deren Folgen simuliert – bis jetzt: Die Zukunft könnte „mini-brains“ aus dem Labor gehören. Mit ihnen will ein Forscherteam aus der Medizin und der Chemie der UDE neue Methoden in der Schlaganfallforschung ohne Tierversuche etablieren. Das Bundesforschungsministerium (BMBF) fördert das kürzlich gestartete Projekt mit 750.000 Euro.

Dabei dreht sich die nächsten drei Jahre alles um 3D-Organoiden im in vitro-Verfahren. Die im Labor hergestellten Zellstrukturen, die Organen ähneln und Gewebe für Untersuchungen liefern, sind keine neue Erfindung der UDE-Forschenden. „Aber wir übertragen erstmals diese Methode auf die Schlaganfallforschung“, so Prof. Dr. Matthias Epple aus der Anorganischen Chemie. Gemeinsam mit seiner Mitarbeiterin, Dr. Viktoriya Sokolova, und seinen Kollegen aus dem Universitätsklinikum Essen, Biologe Prof. Bernd Giebel (Institut für Transfusionsmedizin) und Mediziner Prof. Dirk M. Hermann (Lehrstuhl für vaskuläre Neurologie, Demenz und Altersforschung), will Epple das tierlose Modell optimieren und validieren. So soll es möglichst schnell Eingang in die Forschung finden. „Wenn wir das schaffen, braucht die Forschung pro Jahr bis zu 20.000 Mäuse weniger“, schätzt Prof. Hermann. Ein guter Anfang, werden doch weltweit jährlich mehr als 200.000 Mäuse für die Schlaganfallforschung eingesetzt.

Mehrere Jahre haben die drei Wissenschaftler mit ihren Teams das Projekt vorbereitet, interdisziplinär zusammengearbeitet haben sie vorher schon. Nun geht es ans Praktische: Drei bis sechs verschiedene Zelltypen kultiviert das Team im Labor. An den „mini-brains“ wird dann getestet, welche Wirkstoffe die Blut-Hirn-Schranke passieren und wie sie sich auswirken, darunter auch extrazelluläre Vesikel und ultrakleine Nanopartikel mit verschiedener Größe und Ladung. Diese Wirkstoffforschung ist ein wichtiger Schritt bei der Entwicklung neuer Medikamente, sie wird uns bei der Entwicklung einer möglichen Schlaganfall-Therapie helfen“, erklärt Prof. Giebel.

Das BMBF treibt mit seiner Förderung bewusst die Alternativmethoden-Forschung voran. Ist das UDE-Team erfolgreich, gibt es zum Projektabschluss nicht nur eine Publikation, sondern auch einen Workshop und einen YouTube-Kanal, um die neuen Ansätze in der Schlaganfallforschung ohne Tiere bekannter zu machen.