

BIOWISSENSCHAFTEN

Preis für neue Zellkulturtechnik

München, dpa/fwt - Untersuchungen an Zellkulturen können schon heute viele Tierversuche ersetzen. Noch weit größere Möglichkeiten als bisher kann vielleicht ein neues Verfahren eröffnen, das in diesem Jahr mit dem Philip Morris Forschungspreis ausgezeichnet wurde. Prof. Will Minuth von der Universität Regensburg entwickelte eine Zellkultur-Technik, die ihm zufolge der erste Schritt auf dem Weg zur künstlichen Leber sein könnte.

Die anderen drei diesjährigen Preisträger der mit insgesamt 120 000 Mark dotierten Auszeichnung sind der Hamburger Mathematiker Kurt Ammon, der Mikrobiologe Alexander Steinbüchel von der Universität Göttingen und der Münchner Erfinder Michael Zoche. Einen Sonderpreis erhielten die ungarischen Erdölingenieure Sandor K. Szabo und Miklos Illes.

Seit etwa 50 Jahren hat sich in der Zellkulturtechnik wenig verändert: Zellen werden in Plastikkulturschalen unter Zugabe einer Nährlösung zum Wachsen gebracht. "Dies sind jedoch völlig unnatürliche Lebensbedingungen, unter denen Organzellen sehr schnell ihre ursprünglichen Eigenarten verlieren", erklärt Minuth. Mit seinem Team entwickelte er deshalb eine Technik, die möglichst natürliche Lebensbedingungen für kultivierte Zellen simuliert.

Der Biologe versuchte zunächst, drei grundsätzliche Probleme klassischer Zellkulturen zu lösen: Die Zellen fühlen sich auf dem undurchlässigen Plastikboden nicht wohl, Nahrung wird nicht gleichmäßig zugeführt und Stoffwechselprodukte, die nicht abgeführt werden, können die Zelle vergiften.

Damit die Zellen sich besser verankern können, entwickelte Minuth pfennigstückgroße Trägerscheibchen, die für die verschiedenen Zelltypen unterschiedliche Oberflächen besitzen - "Minusheets" genannt. Eine kleine Pumpe versorgt die Scheiben in einem Kulturgefäß ständig mit frischer Nährlösung und führt Stoffwechselprodukte ab.

Über elektronische Sensoren, die an die neuen Kulturkammern angeschlossen werden, lassen sich Veränderung der Zelle feststellen. Die so ermittelten Daten werden von einem Computer registriert und ausgewertet. Minuth: "Der Forscher muß nicht mehr warten, bis Zellveränderungen unter dem Mikroskop sichtbar werden, sondern kann zum Beispiel an Hand eines erhöhten Calcium- oder Kaliumwertes sofort eine genaue Zell-Diagnose stellen."

Die Zellkulturtechnik des Regensburger Professors ermöglicht es nach Angaben der Philip Morris Stiftung, Zellen über einen langen Zeitraum mit ihren spezifischen Eigenschaften zu erhalten. Gleichzeitig liefere das Verfahren erstmals genaue Computerdaten über das Verhalten der Zelle, heißt es weiter. Dies sei ein entscheidender Schritt, die Kultivierung von

Organzellen zu standardisieren, die bisher in jedem Labor anders ablief. Außerdem sollen sich so Kosten einsparen lassen, da alle Teile der neuen Anlage wiederverwertbar sind, während die Petrischalen nach Gebrauch weggeworfen werden.

Durch Minuths Entwicklung könnten viele Tierversuche überflüssig werden: Testreihen für Pharmaka und Kosmetika lassen sich statt an Mäusen, Ratten und anderen Tieren an tierischen oder menschlichen Zellen unter nahezu natürlichen Bedingungen durchführen, so der Erfinder. Er hofft, daß sich auch künstliche Organe wie Niere oder Leber entwickeln lassen, die übergangsweise bis zur Transplantation das kranke Organ unterstützen können. Zunächst einmal muß er aber um die Fortführung seiner Arbeit bangen. Obwohl er bereits vor einem halben Jahr bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft die Verlängerung des Projektes beantragt hatte, "blieb eine konkrete Antwort bis heute aus", teilte die Stiftung jetzt mit. Werden die Mittel nicht bald bewilligt, können Mitarbeiter nicht mehr bezahlt werden.

(dpa/fwt, 20.4.92)

(65 Zeilen)