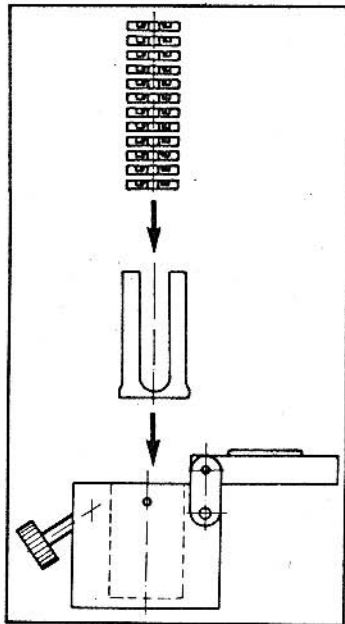


Natürliche Umgebung für Zellen in Kultur

Regensburger Forscher gelang Durchbruch



Ähnlich Münzen in einer Geldrolle sind die Scheibchen mit den Kulturzellen stapelbar. In dem kleinen Bioreaktor werden sie von Nährmedium durchströmt. Jedes Scheibchen kann eine andere Zellart tragen, so läßt sich im Idealfall die Stoffwechselleistung eines ganzen Organs aufbauen.

Regensburg (cr/rg). Max murr. Max nennt Professor Dr. Will Minuth die Kulturzelle in seiner Petrischale. Der Mediziner untersuchte die Lebensbedingungen von Max und fand: Weder der pH-Wert noch die Ionenkonzentration sind optimal. Diesem Problem begegnete der Regensburger Wissenschaftler mit einer einfachen Idee: Er setzte Zellen auf natürliches Trägermaterial, etwa Kollagen, spannte es zwischen zwei Ringe und pumpte langsam Kulturmedium durch. Max fühlte sich schon besser. Einen weiteren Schritt in Richtung Simulation natürlicher Lebensbedingungen erreichte der Wissenschaftler durch Verwendung zweier unterschiedlicher Medien. Eines leitet er an der Oberseite, das andere an der Unterseite der Trägermembran vorbei.

Eine Zelle im Körper wird ständig mit frischem Medium versorgt. In Kultur genommene Zellen dagegen baden oft tagelang in der gleichen Flüssigkeit. Ein biologischer Kurzschluß, wie Minuth es nennt, entsteht.

In dieser unnatürlichen Umgebung verlieren die Zellen ihre im Körper ausgeübten speziel-



Zellkulturen sollen in Zukunft vermehrt Tierversuche ersetzen. (Foto: CR-Archiv)

len Fähigkeiten, sie dedifferenzieren.

Derartige Zellen sind für Forschungszwecke nicht mehr ideal.

Nieren-Zellen beispielsweise grenzen mit einer Seite an Blut, mit der anderen Seite an Urin.

Minuth: «Zellen der Säugerniere können jetzt unter luminalen und basalen Flüssigkeitsgradienten kultiviert werden. Mit der neuen Technik lassen sich Bedingungen simulieren, wie sie in der Niere zur Konzentrierung des Harns nötig sind.» So kultivierte Nieren-Zellen differenzierten nicht mehr.

Sollen Tierversuche durch Zellkulturen ersetzt werden, gelingt dies nur, wenn organspezifische Leistungen der Zellen in

Kultur erhalten bleiben. Besonders Augenmerk richtet Minuth dabei auf die Entwicklung im pharmazeutischen Bereich. Seine Arbeitsgruppe möchte bald Wachstum und Leistung von Zellen in Abhängigkeit eines basal verabreichten Pharmakons on-line messen. Dazu bauten die Regensburger Forscher Meßfühler in einen kleinen Bioreaktor. Am Versuchsende kann das Arzneimittel ausgespült und die Zellkultur erneut mit einem Wirkstoff behandelt werden. Dreizehn unabhängige Arbeitsgruppen testeten die neue Zellkultur-Technik bereits, deren Entwicklung Minuth, mangels Förderung, zu 80 Prozent selbst finanzieren mußte. Max dankt es mit Wohlgerhen.