

# Medizin-Sensation

## Jetzt kommt die künstliche Leber

Neues Zellzucht-Verfahren macht es möglich

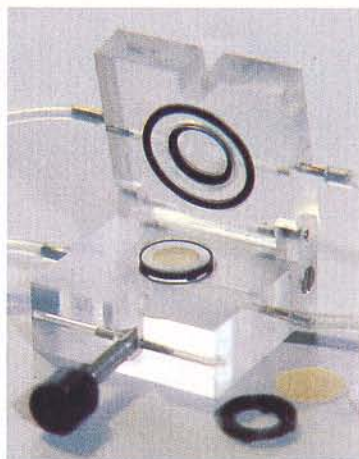
Tausende von Menschen warten in der Bundesrepublik auf ein Spenderorgan. Oft vergeblich: Der Organmangel bedeutet für viele ein vorzeitiges Todesurteil. Eine bahnbrechende Erfindung könnte den Wartenden jedoch Rettung bringen: Mit einer neuartigen Methode der Zellzuchtung kann der Regensburger Professor Dr. Will Minuth künstliche Organe außerhalb des Körpers herstellen. Einziges Hindernis: An der Weiterentwicklung des Verfahrens scheint vorerst niemand interessiert zu sein.

Die gezüchteten Leber- oder Nierengewebe könnten vorübergehend als Kunstorgane eingesetzt werden, mit denen sich die Wartezeit auf ein Spenderorgan überbrücken ließe. „Bei diesem Verfahren wachsen die Zellen erstmals unter Bedingungen, die denen im menschlichen Körper gleichen“, erklärt Professor Minuth. „Dadurch sind sie in der Lage, die Funktionen eines kranken Organs außerhalb des Körpers zu erfüllen.“

### Im Kunststoffbehälter wachsen die Zellen

Möglich ist das mit einem raffinierten Gerät, in dem die Gewebe optimal gedeihen. Dazu läßt er die Zellen zunächst auf pfenniggroßen Plättchen anwachsen. Die Plättchen werden ähnlich wie Münzen in Geldrollen übereinandergestapelt. Professor Minuth setzt die Stapel in einen von ihm entwickelten Kunststoffbehälter, die Perfusionskammer.

Über ein Schlauchsystem wird eine Nährflüssigkeit in die Kammer gepumpt. Während sie die Plättchen umspült, gibt sie lebensnotwendige Stoffe an die Zellen ab. Zugleich nimmt sie die von ihnen ausgeschiedenen

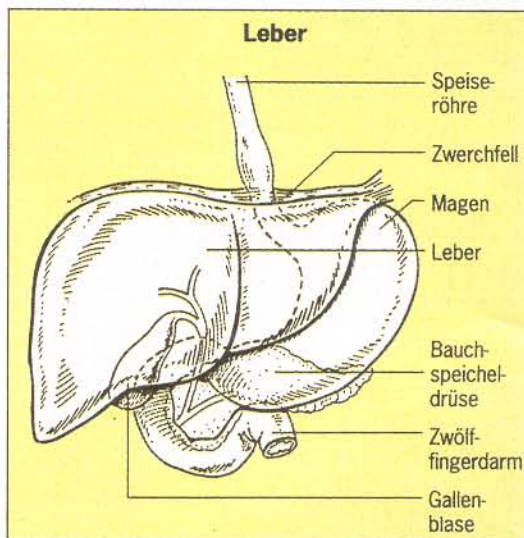


In der sogenannten Perfusionskammer werden Bedingungen wie im lebenden Organ geschaffen

Stoffwechselprodukte auf, bevor sie aus der Perfusionskammer wieder herausfließt. Der ganze Vorgang wird von einem Computer überwacht. Auf diese Weise lassen sich erstmalig Zellen über einen langen Zeitraum außerhalb des Körpers erhalten. Fachleute sprechen von einer Revolution auf diesem Gebiet.

Und genau mit diesen Möglichkeiten könnte die Perfusionskammer ein Organ ersetzen: „Statt einer Nährflüssigkeit kann beispielsweise das Blutserum eines lebergeschädigten Menschen durch die Kammer geleitet werden, in der Lebergewebe wächst“, erklärt der Biologe. Zwischen Zellen und Serum findet der Stoffaustausch statt, bei dem die Leberzellen genau dieselben Aufgaben erfüllen wie im Körper: Aus dem Serum filtern sie bestimmte Substanzen heraus und sondern zugleich eigene Produkte ab, die zusammen mit dem Serum anschließend in den Kreislauf des Patienten zurückgepumpt werden.

„Auf diese Weise ließe sich auch eine menschliche Niere er-



Professor Minuth gelang es, fast natürliche Wachstumsbedingungen außerhalb des menschlichen Körpers zu simulieren. Hier zeigt der Professor das Grundsystem seiner lebensrettenden Erfindung

Das Chemiewerk des Körpers: die Leber. Versagt sie, hilft nur noch die Transplantation

setzen“, betont Professor Minuth. „In der Perfusionskammer würde das Blut des Patienten gründlicher gereinigt werden als mit einem Dialyse-Gerät.“

Doch bis es soweit ist, muß die neue Methode weiterentwickelt werden. Zwar ist Professor Minuth für seine Erfindung mit einem bedeutenden Forschungspreis ausgezeichnet worden, dennoch zeigen wissenschaftliche Institute und die Industrie kein Interesse.

„Den größten Teil der Forschungskosten haben meine Frau und ich aus eigener Tasche finanziert. Das hat uns mehr als eine halbe Million Mark gekostet“, schätzt Professor Minuth. Aber

bislang ist die Nachfrage ausgeblieben – unerklärlich, denn das Verfahren bietet noch mehr bedeutende Vorzüge: Es ist preiswert. Außerdem könnten Hormone, zum Beispiel Insulin, aus Zellen der Bauchspeicheldrüse gewonnen und eine Unzahl von Tierversuchen vermieden werden. Darüber hinaus schont Professor Minuths Methode die Umwelt, denn anders als bei herkömmlichen Zellzuchtungsverfahren lassen sich alle Einzelteile mehrfach verwenden.

„Bis Wissenschaftler neue Techniken übernehmen“, weiß der Biologe aus eigener Anschauung, „kostet es sie oft erst viel Überwindung.“