

Pressemitteilung vom 3. Mai 2000

Züchtung tierischer und menschlicher Knorpelzellen im Weltraum

Heute unterschreiben die Europäische Raumfahrtorganisation ESA und Prof. Dr. Augusto Cogoli, Direktor der Gruppe für Weltraumbiologie an der ETH Zürich, einen Vertrag über die Entwicklung eines Bioreaktors, der auf der Internationalen Raumstation ISS installiert werden soll. In diesem Gerät werden tierische oder menschliche Knorpelzellen gezüchtet und die Wirkung der Schwerelosigkeit auf deren Entwicklung untersucht. Möglicherweise ergeben sich aus solchen Kulturen in Zukunft wertvolle Transplantate für die Behandlung von Wunden und Krankheiten der Blutgefäße und der Gelenke. Das Projekt ist eine Zusammenarbeit zwischen Universitätslaboratorien in der Schweiz, in Deutschland und in Italien und der Firma Sulzer Medica. Es wird von den beteiligten Forschungsgruppen, der Industrie und der ESA finanziert.

Zur Behandlung von Krankheiten und Wunden der Gelenke und der Blutgefäße besteht in Europa ein jährlicher Bedarf nach über 100'000 Knorpeltransplantaten. Durch die kleine Anzahl Spender ist allerdings das Angebot beschränkt und die Behandlung ist wegen der Immunabwehrreaktion oft wenig erfolgreich. Es wurde deshalb versucht, Knorpelzellen aus den gesunden Geweben des Patienten zu isolieren, im Labor zu züchten und dadurch Transplantate zu produzieren. Dieses attraktive Konzept scheitert aber daran, dass die kultivierten Zellen nur mit Mühe ein mit dem natürlichen Knorpel strukturell identisches Gewebe aufbauen. Vorläufige Ergebnisse aus früheren Raumfahrtmissionen lassen die Vermutung zu, dass unter Schwerelosigkeit ein besserer Aufbau des Gewebes möglich ist. Mit dem von Prof. Cogoli koordinierten Projekt soll diese Möglichkeit systematisch erforscht werden. Unter den nach einer internationalen Ausschreibung der ESA eingegangenen Vorschlägen wurde dieses Projekt von der mit der Evaluation betrauten Expertengruppe mit Höchstnoten bewertet. Der für das Kolumbus-Laboratorium der Internationalen Raumstation ISS bestimmte Bioreaktor wird das Hauptinstrument des Projektes sein und kann auch für andere Zell- und Gewebetypen verwendet werden.

Die beteiligten Wissenschaftler in Deutschland und in Italien sind für ihre Forschungsarbeiten auf dem Gebiet des Knorpels und der Gelenke bekannte Spezialisten. Prof. Cogoli und seine Mitarbeiterin, Frau Dr. I. Walther, können auf eine grosse Erfahrung in der Weltraumbiologie zurückgreifen und haben für die ESA bereits Bioreaktoren entwickelt. Die Firma Sulzer Medica ist ihrerseits für ihre Knochen- und Gelenkprothesen bekannt. Somit ergänzen sich die ins Projekt eingebrachten Fachkenntnisse in idealer Weise.

Der heute von der ESA unterschriebene Vertrag ist der erste von mehr als 50 solchen Verträgen über Projekte in den Bereichen Biotechnologie, angewandte Physik, Flüssigkeitsdynamik und Materialwissenschaften. Neben ihrem wissenschaftlichen Interesse sind solche Verträge für die europäische Industrie auch ein Anreiz, die ISS für angewandte Forschung zu nutzen. Die feierliche Unterzeichnung des Vertrages findet im technischen Zentrum der ESA (ESTEC) in Noordwijk (NL) statt und wird morgen 4. Mai, von 16.00 bis 16.30 Uhr über den Fernsehkanal der ESA (<http://television.esa.int>) übertragen.

BÜRO FÜR WELTRAUMANGELEGENHEITEN

Presse- und Informationsdienst

BUNDESAMT FÜR BILDUNG UND WISSENSCHAFT

Presse- und Informationsdienst

Auskunft:

