

## Ersatzorgane aus der Petrischale

Der Körper-Preis für die Europäische Wissenschaft 2016 geht an

Hans Clevers

**Hamburg, 07. Juni 2016.** Hans Clevers erhält den mit 750.000 Euro dotierten Körper-Preis für die Europäische Wissenschaft 2016. Der niederländische Biologe und Mediziner hat ein neues Standardverfahren zur unbegrenzten Vermehrung von adulten Stammzellen entwickelt, mit dem er rudimentäre Organe im Miniaturformat, sogenannte Organoiden, züchten kann. Damit lassen sich Medikamente lebenssecht in der Petrischale testen sowie schadhafte Organe heilen und möglicherweise ersetzen. Für diese bahnbrechenden Erkenntnisse und deren Weiterentwicklung bis zur klinischen Anwendung verleiht die Körper-Stiftung Hans Clevers den Körper-Preis. Die Fördermittel des Preises will Clevers nutzen, um erste Schritte in Richtung Gentherapie zu unternehmen.

Hans Clevers, 59, studierte Biologie und Medizin und promovierte 1985 an der Universität Utrecht in Immunologie. Als Postdoc forschte er vier Jahre lang am Bostoner Dana-Farber Cancer Institute. Von 1991 bis 2002 war er an der Universität Utrecht als Professor für Immunologie tätig und ab 2002 als Professor für Molekulargenetik. Von 2012 bis 2015 war er parallel dazu Präsident der Niederländischen Akademie der Wissenschaften. Seit 2015 leitet Clevers die Forschungsabteilung des Utrechter Princess Máxima Center, ein neu eingerichtetes pädiatrisches Krebskrankenhaus.

Der Preisträger erforscht vorrangig adulte Stammzellen in Verdauungsorganen, speziell im Dünndarm. Adult steht für ‚erwachsen‘: Im Gegensatz zu embryonalen Stammzellen, die nur in frühen Embryonen vorkommen, sind adulte Stammzellen nach der Geburt im Körper vorhanden und können zeitlebens Defekte reparieren. Im Dünndarm erneuern sie zudem regelmäßig dessen Innenhaut (Epithel). Clevers interessiert sich besonders für die Signale, die Stammzellen zur Teilung anregen. Mittels eines von ihm entdeckten Rezeptors (Lgr5), der nur bei Stammzellen vorkommt, konnte er diese aus entnommenem Darmgewebe isolieren. Auch Stammzellen vieler anderer Organe, etwa

Kehrwieder 12  
20457 Hamburg  
Telefon +49 · 40 · 80 81 92 - 181  
Telefax +49 · 40 · 80 81 92 - 305  
E-Mail koerberprize@koerberstiftung.de  
www.koerber-preis.de

Informationen zum Thema:  
*Matthias Mayer*

Die **Körper-Stiftung** stellt mit ihren operativen Projekten, Netzwerken und Kooperationspartnern derzeit drei aktuelle gesellschaftliche Herausforderungen in den Fokus: »Digitale Mündigkeit«, »Neue Lebensarbeitszeit« und »Russland in Europa«. 1959 von dem Unternehmer Kurt A. Körper ins Leben gerufen, ist die Stiftung heute von ihren Standorten Hamburg und Berlin aus national und international aktiv.

*Vorstand der Körper-Stiftung*  
Dr. Lothar Dittmer (Vors.)  
Anja Paehlke  
Dr. Thomas Paulsen

*Stiftungsrat der Körper-Stiftung*  
Dr. Klaus Wehmeier (Vors.),  
Marianne BIRTHLER (Stellv. Vors.),  
Prof. Dr. Ute Frevert, Peter Frey, Peter-Matthias Gaede,  
Dr. Werner Redeker, Christian Wriedt

*Kuratorium des Körper-Preises*  
Prof. Dr. Martin Stratmann (Vors.),  
Prof. Dr. Bertil Andersson, Prof. Dr. Anthony K. Cheetham,  
Prof. Dr. Heidi Diggelmann, Prof. Dr. Jörg Hacker  
Prof. Dr. Urban Lendahl, Prof. Dr. Felicitas Paus

Leber, Magen, Bauchspeicheldrüse, Nieren und Prostata, haben den Lgr5-Rezeptor.

2009 gelang es Clevers gemeinsam mit seinem Postdoc Toshiro Sato, aus einer einzelnen Darm-Stammzelle ein Darm-Organoid zu erzeugen, das viele Monate in der Petrischale überlebte. Als Zutaten benötigte das Team einen Cocktail aus mehreren Wachstumsfaktoren sowie ein Gel namens »Matrigel«, das als Stützgerüst die dreidimensionale Ausbildung des Organoids ermöglichte. Dies gilt als Durchbruch in der Stammzellenforschung: Inzwischen züchten weltweit über 200 Labors Organoide, darunter Mini-Mägen, winzige Nieren und zwerghafte Lebern.

Schon heute eignen sich die Mini-Organe, die auch aus Tumorgewebe erzeugt werden können, zum Testen von Medikamenten. »Statt einen Darmkrebs-Patienten mit einer unspezifischen Chemotherapie zu traktieren, können wir ihm ein Mittel verschreiben, auf das seine im Labor getesteten Tumor-Organoide besonders gut angesprochen haben«, sagt Hans Clevers.

An Labormäusen konnte der Preisträger bereits nachweisen, dass reimplantierte Leber-Organoide tatsächlich Leberfunktionen übernehmen können. Dies zeigt deren prinzipielle Eignung als Ersatzorgan. 2013 gelang es Clevers, Darm-Stammzellen von Patienten, die an der Erbkrankheit Mukoviszidose leiden, von diesem Gendefekt zu befreien. Dazu nutzte er ein neu entwickeltes Verfahren der Gentechnik (CRISPR/Cas9). Aus den korrigierten Stammzellen erzeugte Organoide erwiesen sich bei Tests als von Mukoviszidose geheilt. Auf gleiche Weise hofft Clevers, künftig seltene Erbschäden in der Leber kurieren zu können.

Der Körber-Preis für die Europäische Wissenschaft 2016 wird dem niederländischen Forscher am 7. September im Großen Festsaal des Hamburger Rathauses überreicht.

Weitere Informationen und Fotos zum Download unter: [www.koerberpreis.de](http://www.koerberpreis.de)