

Medienmitteilung vom 12. Mai 2011

Departement Life Sciences und Facility Management der ZHAW

Dreidimensionale Gewebemodelle können Tierversuche ersetzen

Am Institut für Chemie und Biologische Chemie der ZHAW in Wädenswil wird menschliches Gewebe im Labor gezüchtet. Damit können neue Medikamente und Kosmetika im Reagenzglas getestet und Tierversuche reduziert werden. Das von der Gebert RUF Stiftung unterstützte neue Kompetenzzentrum «Gewebe zur Wirkstoffentwicklung» soll diesen Trend fördern. Es will die verschiedenen Partner aus Wissenschaft und Industrie an einen Tisch bringen.

„Es ist faszinierend, Gewebe im Labor zu kultivieren, denn die Zellen kommunizieren miteinander. Gibt man ihnen eine gute Gelegenheit, arrangieren sie sich von alleine in der richtigen Anordnung, fast wie im Körper selbst“, sagt Prof. Dr. Ursula Graf-Hausner, die Leiterin des neuen Kompetenzzentrums an der Medienorientierung vom 12. Mai 2011. Schon seit 13 Jahren befasst sie sich mit dem so genannten Tissue Engineering, also der Züchtung von lebendem Gewebe. Diese Gewebekulturen, die auf Basis von lebenden humanen Zellen *in-vitro* weitergezüchtet werden, dienen der Entwicklung und Prüfung von Wirkstoffen. Einsatzbereiche sind zunehmend die Kosmetik-, aber auch die Pharmabranche. Dies nicht zuletzt, weil die Gesetzgebung eine Minimierung von Tierversuchen fordert, bzw. für Kosmetikprodukte ab 2013 sogar ein entsprechendes Verbot in Kraft tritt. Gross ist also das Bedürfnis. Forschungs- und Entwicklungsabteilungen brauchen relevante Gewebe und Organmodelle, die die Situation im lebenden, menschlichen Organismus so gut wie möglich darstellen.

Handhabung und Anwendungen von 3D-Gewebe

Beispielsweise wird ein speziell entwickeltes 3D-Hautmodell, das die verschiedenen Zelltypen der menschlichen Haut umfasst, zum Test von pflanzlichen Wirkstoffen im Auftrag einer Kosmetikfirma eingesetzt. Am Modell der Mundschleimhaut kann man studieren, wie die Zellen nach einer kleinen Verletzung wieder zusammenwachsen. Das Prinzip der dreidimensionalen Modelle lässt sich aber auch für die pharmazeutische Wirkstoffentwicklung und die Wirkstoffprüfung für die individualisierte Medizin einsetzen. Im Kompetenzzentrum werden derzeit Vergleiche mehrerer Systeme zur Kultivierung von 3D-Geweben gemacht. Ein weiteres Projekt ist die Etablierung des Einfrierprozesses von 3D-Geweben, damit sie gelagert und transportiert werden können. Erste Erfahrungen bestätigen das grosse Potenzial dieser neuen Technologie und die Übertragbarkeit der bisher verwendeten Analysemethoden. Bis zum routinemässigen Einsatz aber bleibt noch viel zu tun.

Partner aus Wissenschaft und Industrie tauschen Know-how und Erfahrung aus

Das neue Kompetenzzentrum will das Wissen und die Technologie rund um die Gewebemodelle bündeln und bringt darum Spezialistinnen und Spezialisten aus allen Branchen an einen Tisch. Bereits sind 16 Partner aus der Pharma-, Medizinal- und Kosmetikindustrie gefunden, die sich am



21. Juni 2011 zu einem Kick-off-Workshop in Wädenswil treffen. Den Kristallisationskeim für das Kompetenzzentrum bilden die ZHAW und der Industriepartner InSphero AG. Dr. Jan Lichtenberg, CEO InSphero erläutert: „Zellbasierte Tests sind häufig die Achillesferse in der Medikamentenentwicklung. Nur acht Prozent aller neuen Medikamente kommen trotz erfolgreicher zellbasierter Tests auch tatsächlich auf den Markt. Die anderen scheitern aufgrund von Nebenwirkungen oder fehlender Effizienz und haben somit Mängel, die durch die zellbasierten Tests nicht erkannt wurden. Neue Testverfahren sind also dringend nötig. Gewebekulturen, die dem menschlichen Organismus entsprechen, werden in der Medikamentenentwicklung zunehmende Anwendung finden.“

Unterstützung durch die Gebert Rüt Stiftung

Der Aufbau des Kompetenzzentrums wird durch die Gebert Rüt Stiftung unterstützt. Diese initiierte 2009 in Zusammenarbeit mit der Rektorenkonferenz der Fachhochschulen der Schweiz KFH das Programm „BREF – Brückenschläge mit Erfolg“: Im Rahmen von Jahresausschreibungen werden jährlich CHF 1,5 Mio. für beispielhafte Projekte und deren Ergebnisdiffusion eingesetzt. Das Kompetenzzentrum „Gewebe zur Wirkstoffentwicklung“ von Prof. Dr. Ursula Graf-Hausner war 2010 eines der 5 Finalisten aus 56 Projektgesuchen. Die Gebert Rüt Stiftung leistet eine Anschubfinanzierung von CHF 300'000. „Mit seinen Vernetzungen zwischen Fachhochschulen und Universitäten sowie zwischen Hochschulen und Firmen leistet das Kompetenzzentrum einen beispielhaften und vielversprechenden neuen Brückenbau“, sagte Dr. Philipp Egger, Geschäftsführer der Gebert Rüt Stiftung.

Bilder zu Geweben und Modellen als Download unter www.icbc.zhaw.ch/tedd
Medienmitteilung und Bilder vom Medienanlass unter www.lsfm.zhaw.ch/medien

Gebert Rüt Stiftung: www.grstiftung.ch
InSphero AG: www.insphero.com

Fachlicher Kontakt:

Prof. Dr. Ursula Graf-Hausner, Institut für Chemie und Biologische Chemie, ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Wädenswil, Telefon 058 934 55 18, ursula.graf@zhaw.ch

Medienstelle in Wädenswil:

Birgit Camenisch, Kommunikation, Telefon 058 934 59 54, birgit.camenisch@zhaw.ch