



startup

Haut aus der Petrischale

Cutiss Ein Spin-off der Universität Zürich kann menschliche Haut komplett im Labor züchten. Für Brandopfer könnte damit ein neues Leben beginnen.



FILIP PEBERDITS PHOTO



SIRA HUWILER

► Die Business-Idee

Haut schützt uns vor UV-Strahlen, Hitze, Kälte, Nässe und Krankheitserregern. Sie ist Schutzhülle und Informationsträger: Bei Kälte bekommen wir Gänsehaut, bei Allergien warnt sie uns durch sichtbaren Ausschlag oder Rotfärbung. «Die Haut ist das grösste und eines unserer wichtigsten Organe», sagt die Biotechnologin Dr. Daniela Marino. Zusammen mit vier anderen Forschern der Universität Zürich hat sie im März 2017 das Spin-off Cutiss gegründet. Es landete prompt auf Platz 34 der TOP 100 Startups: Den Wissenschaftlerinnen ist es gelungen, menschliche Haut im Labor zu züchten. Und zwar erstmals in Europa nicht nur die Epidermis, die für den ästhetischen äusseren Abschluss und die Schutzfunktion zuständig ist, sondern auch die Dermis, welche für die Narbenbildung wichtig ist. «Das ist der Durchbruch in der Verbrennungsmedizin», ist Marino überzeugt. Denn besonders Menschen, die schwere Verbrennungen erlitten haben, benötigen grosse Mengen an Hauttransplantaten.

► Die Gründer

In der Regel wird hierfür Haut von einer anderen Körperstelle entnommen und bis auf die neunfache Fläche vergrössert. «Dabei handelt es sich aber hauptsächlich um die Epidermis, wichtige Funktionen der Dermis wie Narbenbildung und Elastizität fehlen», sagt Marinos Co-Gründerin und Biologin Dr. Fabienne Hartmann-Fritsch, «ausserdem wird eine gesunde Körperstelle zusätzlich verletzt.»

Seit 2008 forschte sie gemeinsam mit Marino in einer Gruppe von Universität und Kinderspital Zürich nach Alternativen. «Heute können wir eine etwa briefmarkengrosse Biopsie auf siebzugfache Grösse züchten», sagt Marino, «der Patient bekommt in einer Operation also Eigenhaut transplantiert.» Nach einem Test an Tieren getestet, schlossen die Gründerinnen von 2014 bis 2016 in einer ersten klinischen Studie an

zehn Patienten des Kinderspitals Nebenwirkungen ihrer Methode aus. Eine zweite Studienphase folgt nun in Kliniken in England, den Niederlanden und der Schweiz und soll die Wirksamkeit beweisen.

► Der Markt

Die Dermis war bisher nicht züchtbar. Deshalb ist den Forschern aus Zürich ein Clou geglückt. Aber auf dem Markt könnte die Denovo-Skin mit einigen Herausforderungen zu kämpfen haben: «Der Kostendruck in der Medizin ist hoch. Ärzte müssen ständig rechtfertigen, warum eine Behandlungsmethode gewählt wurde, die den Standardpreis überschreitet», sagt Professor Dr. Henrik Menke, Chefarzt am Zentrum für Schwerbrandverletzte in Offenbach (D) und Präsident der Deutschen Gesellschaft für Verbrennungsmedizin.

Da die Dermis für Beweglichkeit der Haut zuständig ist, sei ein Mehrwert bei Kindern sicher vor dem Kostenträger zu rechtfertigen. «Bei brandverletzten Patienten im Wachstum sind bei der üblichen Methode häufig Folgeoperationen notwendig, die möglicherweise verhindert werden können», so der Chefarzt.

► Das Kapital

Mittlerweile sind zehn Mitarbeiter angestellt. Subanzielle finanzielle Unterstützung bekommt Cutiss als Spin-off von der Universität Zürich und Wyss Zurich. Das Wyss stellt ausserdem ein Reinraumlabor zur Züchtung, ein Forschungslabor zur Prozessoptimierung und Büroplätze zur Verfügung. «In Zukunft werden wir die Züchtung durch Roboter automatisieren», so Hartmann-Fritsch.

Zwei dotierte Preise spülten 160 000 Franken in die Startup-Kasse. 2017 folgte 1 Million Franken vom neu eingerichteten UZH Life Sciences Fund. «Forschung, Entwicklung und Zulassungen kosten viel Zeit und Geld», sagt Marino, «da hilft diese Finanzspritze sehr.» Die Gründer sind derzeit in einer Finanzierungsrunde. «Wir brauchen noch viele Millionen bis zur Markteinführung», so Marino. Mit dieser rechnen die Forscherinnen 2022.

DAS MEINT DER EXPERTE



«Die komplett gezüchtete Haut ist revolutionär. Züchtungsdauer und Kosten sind Nachteile, die es vor Patient und Kassen zu rechtfertigen gilt.»

Henrik Menke, Arzt für Schwerbrandverletzte