

*Medienmitteilung*

## **Dezentrales Produktionsmodell für Zelltherapien**

### **Personalisierte Krebstherapien für alle zugänglich machen**

**Neuenburg, 3. Februar 2023 – Das CSEM hat das Lausanner Start-up-Unternehmen Limula bei seinem Ziel unterstützt, Zelltherapien erschwinglicher zu machen und den Zugang zu diesen personalisierten Behandlungen zu erleichtern. Die Technologie des Start-ups ermöglicht die automatisierte und grossmassstäbliche Produktion von CAR-T- und anderen Zelltherapien. Mit Hilfe des CSEM hat Limula seine Technologie vom Prototypenstadium zur Produktionsreife weiterentwickelt.**

Die Zell- und Gentherapie (CGT) stellt eine Revolution im Gesundheitswesen dar. Diese "lebenden Medikamente" sind oft die einzige Behandlungsmöglichkeit für Patienten mit bisher unheilbaren Krankheiten. Mit mehr als 2.000 verschiedenen Behandlungen in der Pipeline erwartet die Branche, dass die Zahl der zugelassenen personalisierten Therapien in den kommenden Jahren explodieren wird. Viele Patienten können jedoch nicht von den lebensrettenden Behandlungen profitieren, weil diese derzeit nur begrenzt verfügbar sind. Die CGT-Produktion ist nicht nur extrem komplex und teuer, sondern erfordert auch spezielle Einrichtungen mit Reinräumen und einer grossen Anzahl qualifizierter Labortechniker. Dementsprechend ist die weltweite Produktionskapazität auf einige zehntausend Dosen pro Jahr beschränkt, und jede einzelne Charge kann bis zu 2 Millionen Euro kosten – wodurch diese Heilmittel für viele Patienten, die sie benötigen, unerschwinglich sind.

#### **Ein einziger Bioreaktor für den gesamten Herstellungsprozess**

Das Lausanner Unternehmen Limula läutet mit seiner hochinnovativen Zellverarbeitungslösung die Zeit der Automatisierung in der CGT-Branche ein. Obwohl es auch viele andere Anwendungsmöglichkeiten für ihre Technologie gibt, konzentriert sich das Start-up derzeit auf die CAR-T-Zelltherapie, bei der die Immunzellen eines Patienten genetisch so verändert werden, dass sie Krebszellen erkennen und bekämpfen. Bei diesem Verfahren werden die eigenen Immunzellen des Patienten aus dem Blut isoliert, in einem Labor aufbereitet und dann wieder in den Körper injiziert.

Dr. Yann Pierson, CTO von Limula, hat ein Patent angemeldet, in dem eine automatisierte Plattform für die Verarbeitung der Immunzellen von Patienten beschrieben wird, die keine manuellen Eingriffe erfordert. Dahinter steht seine Idee eines kleinen Bioreaktors – mit einem Volumen von etwa einem Liter –, der Teil eines sterilen, in sich geschlossenen Einweg-Kunststoff-Kits ist und auf eine Betriebseinheit montiert wird. Diese mechatronische Einheit führt alle Schritte, die zur Herstellung von Zelltherapien erforderlich sind, nacheinander und in einem vollständig geschlossenen System mit In-situ-Zentrifugierung durch. Das wertvolle – für jeden Patienten individuell aufbereitete – Zellprodukt bleibt während des gesamten Prozesses im gleichen Behälter. Die automatisierten Abläufe im Gerät machen manuelle Eingriffe überflüssig.

## Der Beitrag des CSEM – vom Prototyp zur Produktionsreife

Ein multidisziplinäres, hochtalentiertes Team von CSEM Tools for Life Science unterstützte Limula bei einem von der Schweizer Innovationsagentur Innosuisse finanzierten Projekt. Ihr Ziel war es, das am besten geeignete Verfahren für die grossindustrielle Produktion des Bioreaktors zu finden, ohne dessen Funktionen zu beeinträchtigen. Im Rahmen dieser Zusammenarbeit brachten die beiden Teams ihr Wissen über die Anforderungen der Prozesse, konstruktive Gesichtspunkte und die Biokompatibilität der Werkstoffe ein. Das Ergebnis war eine produktionsreife Lösung, die nun von Limula und seinen Partnern für die Erprobung der Zelltherapieproduktion genutzt wird. "Dieses Projekt ist ein typisches Beispiel für die Multidisziplinarität, die bei vielen Projekten der regenerativen Medizin erforderlich ist, um aus einem Laborprototyp eine produktionsreife Lösung zu entwickeln", erklärt Diane Ledroit, Senior R&D Engineer Cell Microtechnologies bei CSEM.

## Mit der Produktion näher am Patienten

Die Marktaussichten sind sehr vielversprechend, da jedes Jahr mehr als 3 Millionen Patienten mit Zelltherapien behandelt werden könnten, für die es oft keine alternativen Behandlungsmöglichkeiten gibt. Luc Henry, CEO von Limula: "Wir wollen eine Plattformtechnologie entwickeln, die nach der Zulassung einen nahtlosen Übergang von der präklinischen Erprobung im kleinen Massstab zur Herstellung im grossen Massstab ermöglicht. Sie wird es Anbietern im Gesundheitswesen ermöglichen, mehr CGT-Behandlungsdosen pro Quadratmeter Reinraumfläche zu produzieren – in aller Sicherheit und vielleicht eines Tages auch dezentral, direkt im Krankenhaus." Und Gilles Weder, Co-Head Research & Business Development Life Science Technologies beim CSEM, betont: "Am CSEM sehen wir eine steigende Nachfrage nach der Entwicklung solcher produktionsreifer Systeme, insbesondere für Anwendungen in der regenerativen Medizin."



*Erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen dem Start-up Limula und dem Schweizer Technologie-Innovationszentrum CSEM: Yann Pierson (Limula, CTO), Vincent Revol (CSEM, Co-Head Research & Business Development Life Science Technologies beim CSEM), Diane Ledroit (CSEM, Senior Engineer Cell Microtechnologies), Luc Henry (Limula) und Gilles Weder (CSEM, Co-Head Research & Business Development Life Science Technologies beim CSEM). Sie halten ein Einweg-Limula-Kit in ihren Händen (von links nach rechts).*

## Weitere Informationen

### CSEM

Gilles Weder  
Co-Head Research & Business Development  
Life Science Technologies  
Tel. +41 79 176 54 70  
E-Mail: [gilles.weder@csem.ch](mailto:gilles.weder@csem.ch)

### Limula

Luc Henry  
CEO  
Tel. +41 76 693 23 00  
E-Mail: [info@limula.ch](mailto:info@limula.ch)

## Über Limula

Limula ist ein Unternehmen für Zell- und Genterapie (CGT) mit Sitz in Lausanne, Schweiz. Das Unternehmen hat es sich zur Aufgabe gemacht, bedürftigen Patienten hochpersonalisierte, bezahlbare Krebsbehandlungen zu ermöglichen, egal wo sie sind. Zu diesem Zweck hat das multidisziplinäre Team eine einzigartige Plattformtechnologie entwickelt, die durch Automatisierung und Standardisierung eine grossmassstäbliche Produktion von Zelltherapien ermöglicht. Die patentierte Lösung besteht aus einer Automatisierungseinheit und Einweg-Kits, die es Anbietern im Gesundheitswesen ermöglichen, Zell- und Genterapien sicher und dezentral herzustellen. Limula unterstützt Unternehmen während aller Entstehungsphasen von Zelltherapien, von der Forschung und Entwicklung bis zur laufenden Produktion. Beim Schweizerischen Innovationsforum im November letzten Jahres erhielt Limula den Schweizer Technologiepreis 2022 in der Kategorie "Erfinder" in Anerkennung der Bemühungen um eine kosteneffiziente Lösung, die solche hochpersonalisierte Krebsbehandlungen einer breiteren Bevölkerung zugänglich macht. [www.limula.ch](http://www.limula.ch)

## Über CSEM

### CSEM - Die Herausforderungen unserer Zeit annehmen

Das CSEM ist ein international renommiertes Schweizer Technologie-Innovationszentrum, das bahnbrechende Technologien mit starken gesellschaftlichen Auswirkungen entwickelt und diese in die Industrie überführt. Als öffentlich-private non-profit Organisation hat es den Auftrag, die Innovationstätigkeit der Schweizer Unternehmen zu unterstützen und die Wirtschaft zu stärken. Das CSEM ist in den Bereichen Präzisionsmikrofertigung, Digitalisierung und nachhaltige Energien tätig. 550 Mitarbeitende aus 44 Ländern arbeiten jeden Tag eng mit führenden Universitäten, Forschungsinstituten und Industriepartnern zusammen. Mit seinen sechs Standorten in Allschwil, Alpnach, Bern, Landquart, Neuchâtel und Zürich ist das CSEM auf nationaler Ebene tätig. [www.csem.ch](http://www.csem.ch)



## Medienkontakt

### CSEM

Sabina Müller  
Press Relations  
Tel. +41 32 720 5226  
Mobil: +41 79 361 5012  
E-Mail: [media@csem.ch](mailto:media@csem.ch)