

startup

Die Lungen-Nachbildner

Alveolix Für Forschung und Entwicklung neuer Medikamente geben Pharmafirmen grosse Beträge aus. Mit der künstlichen Lunge des Berner Jungunternehmens lassen sich diese Kosten senken.

ROLF LÖFFLER

Für ein Unternehmen, das erst im Juli gegründet wurde und sein Produkt im nächsten Jahr auf den Markt bringt, hat Alveolix reichlich Vorschusslorbeeren erhalten: Am Wettbewerb des Ypsomed-Innovationsfonds im Januar belegte die Firma den zweiten Rang, 2014 erhielt Alveolix zweimal Auszeichnungen des Venture Kick Awards. Zweimal gab es einen namhaften Geldbetrag (vgl. Kasten).

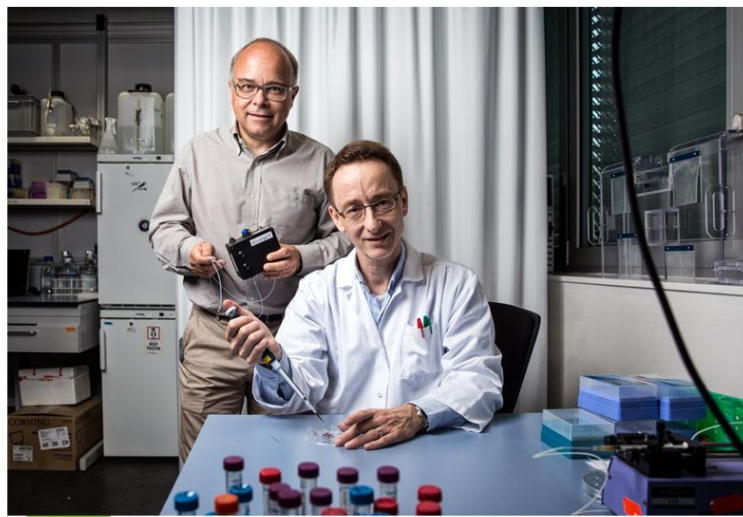
Das Biotech-Unternehmen hat ein Modell der menschlichen Lunge entwickelt, das die mechanische Belastung der Atmung im Reagenzglas, also in vitro, simuliert. «Im Gegensatz zu bisherigen In-vitro-Modellen ermöglichen diese künstlichen Minilungen eine viel genauere Reproduktion des menschlichen Atmungsorgans», so Geschäftsführer Olivier Guenat. Der Prototyp der künstlichen Lunge ist ein Chip aus Hartplastik, dessen wichtigste Komponente aus einer 3 Mikrometer dünnen, flexiblen Silikonmembran besteht. Darauf werden Lungenzellen gezüchtet und zyklisch gedehnt. Das Gerät bildet die menschliche Atmung nach und Forscher können so neue Medikamente für die Behandlung von Krankheiten testen – wie etwa für die bis heute als unheilbar geltende Lungenfibrose.

Pharmaindustrie im Fokus

Alveolix zielt mit seinen Minilungen auf die Pharmaindustrie als Abnehmer sowie auf Labors, die Grundlagenforschung betreiben. Um ein neues Medikament zu entwickeln, geben Pharmafirmen Milliardenbeträge aus. Doch nur ein Kandidat unter zehn getesteten Medikamenten schafft es im Schnitt zur Marktreife (s. Grafik). Am kostspieligsten ist die klinische Phase, bei der die Heilmittel am Menschen getestet werden, wofür meist Hunderte Patienten nötig sind.

Das Lungenmodell von Alveolix ist für den Einsatz in der präklinischen Forschungs- und Entwicklungsphase bei Lungenmedikamenten vorgesehen. Guenat: «Dank seinen Eigenschaften, die die menschlichen Lungen imitieren, hoffen wir, die Erfolgsrate bei Medikamenten, die marktreif werden, signifikant zu steigern.» Tritt das erhoffte Ziel ein, wäre die Kostenersparnis für die Pharmaindustrie «beträchtlich».

Gleichzeitig will Alveolix Tierversuche in der Forschung reduzieren. Auch dort hilft es, dass das Modell die menschliche Lunge genau abbildet. Guenat: «Besonders für die kosmetische und die chemische Industrie, die alternative Testmethoden für Tierversuche zur Einschätzung der Toxizität von Substanzen dringend benötigen, wird unser Chip dereinst interessant.»



Das Potenzial des Alveolix-Chips macht ein dritter Aspekt deutlich: Dank seiner Genauigkeit eignet er sich für die personalisierte Medizin: Für einen an einer Lungenkrankheit leidenden Patienten kann präziser eine Therapie gefunden werden – wie zum Beispiel eine Chemotherapie im Fall von Lungenkrebs.

Starker Bezug zu Uni Bern und Inselspital

Alveolix ist ein Spin-off der Uni Bern und ist aus dem Artorg Center hervorgegangen. Das Artorg Center beherbergt sieben biomedizinische Labors, die eng mit der medizinischen Fakultät der Uni und dem Berner Inselspital zusammenarbeiten. Mitgründer von Alveolix sind neben Guenat der Direktor der universitären Pneumologie-Abteilung, Thomas Geiser, und Ralph Schmid, Chef der Thorax-Chirurgie. Dazu kommt Marcel Aeschlimann, Geschäftsführer der Bieler Firma Creaholic. Olivier Guenat: «Thomas Geiser und Ralph Schmid bringen langjährige klinische, ich die biomedizinische und technologische Erfahrung ein. Marcel

facts&figures

Gründer Olivier Guenat gründete Alveolix mit Thomas Geiser, Ralph Schmid und Marcel Aeschlimann. Die Firma ist ein Spin-off der Uni Bern. Das Startkapital wurde selbst finanziert.

Idee Ein Chip, der die menschliche Lunge exakt nachbildet. Die Pharmaindustrie spart so Kosten bei der Medikamentenentwicklung und es sind weniger Tierversuche nötig.

Preise 2014 gewann Alveolix 30 000 Franken beim Venture Kick Award, 2015 20 000 Franken vom Ypsomed-Innovationsfonds.

Aeschlimann besitzt ein grosses wirtschaftliches Know-how und ein enges Kontaktnetz im Bereich Jungunternehmen.»

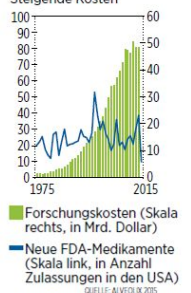
Der Physiker Guenat begann vor viereinhalb Jahren für das Artorg-Labor zu arbeiten, das Technologien zur Lungenregeneration entwickelt. Seit der Gründung der Firma im Juli widmet er sich in einem Teilzeitpensum Alveolix. Neben Aeschlimann ist er der einzige der vier Gründer, der operativ tätig ist. Seine Aufgabe ist derzeit die Suche nach Geldgebern, damit die Firma wie geplant im nächsten Jahr definitiv starten kann. «Wir verhandeln derzeit mit Interessenten und ich bin zuversichtlich, diese bald als Investoren an Bord zu holen», so Guenat. Bis jetzt lief die Geldbeschaffung erfolgreich: Neben den Preisgeldern der Wettbewerbe erhielt das Jungunternehmen von der Gebert-Rüf-Stiftung 200 000 Franken, die bundeseigene Kommission für Wissenschaft und Technologie (KTT) sprach 150 000 Franken. Ziel des Startups ist, Marktleader zu werden. Läuft alles nach Plan, startet Alveolix 2016 mit der Produktion der Chips.



2,7

Anstieg Die Entwicklung eines in den USA zugelassenen Medikaments wird teurer. Im letzten Jahr wurden die Kosten für ein Medikament auf 2,7 Milliarden Dollar veranschlagt. 1990 waren es noch 260 Millionen Dollar (siehe Grafik).

Teuere Entwicklung eines Medikaments
Steigende Kosten



Konkurrent Zurzeit existiert kein ähnliches Produkt auf dem Markt. Ein Konkurrent, Emulatebio aus Boston (USA), arbeitet auch an einer künstlichen Lunge, hat das Produkt aber noch nicht lanciert. Laut Guenat hat der Chip von Alveolix Vorzüge gegenüber dem USPendant.