

Vor dem grossen Wurf

Antibiotika helfen immer seltener im Kampf gegen gefährliche Bakterien. Die Resistenzbildung gehört zu den drängendsten medizinischen Problemen. Jetzt könnte Hilfe kommen. Zwei Schweizer haben ein Rezept gegen resistente Keime gefunden. *Von Alex Reichmuth und Lucian Hunziker (Bild)*



«Wie Schritte auf dem Mond»: Forscher Tigges (l.) und Gitzinger.

Marcel Tigges und Marc Gitzinger sind zwar erst Mitte dreissig. Trotzdem haben die beiden Biotech-Wissenschaftler eine intakte Chance, in die Annalen der medizinischen Forschung einzugehen: Sie haben einen vielversprechenden Ansatz, wie man eines der weltweit wichtigsten Gesundheitsprobleme lösen könnte: die Resistenzbildung von Bakterien.

Als der Schotte Alexander Fleming vor dem Zweiten Weltkrieg mit Penicillin das erste Antibiotikum entwickelte, war das ein Meilenstein der Medizingeschichte. Fortan hatten die Ärzte ein wirksames Mittel gegen gefährliche oder sogar tödliche Bakterien zur Hand. Doch dieser Durchbruch ist bedroht: Antibiotika werden heute mehr und mehr wirkungslos. Grund dafür ist die Resistenzbildung von Keimen. Dass Bakterien mit der Zeit immun gegen ursprünglich abtötende Mittel werden, ist im Prinzip ein normaler, natürlicher Vorgang. In letzter Zeit haben sich aber vermehrt sogenannte Multiresistenzen ausgebildet. Bakterienherde sind nicht nur gegen ein Antibiotikum immun, sondern gegen viele – oder, im Extremfall, gegen alle. Immer häufiger stehen Mediziner bei multiresistenten Keimen ohne Gegenmittel da und müssen machtlos zuschauen, wie Patienten darben oder sogar sterben. Warum es vermehrt solche «Super-Keime» gibt, ist nicht ganz klar. Vermutlich treibt der übermässige Einsatz von

Antibiotika die Resistenzbildung voran, eventuell auch deren teilweise masslose Verwendung in der Tierzucht.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) zählt die Bakterienresistenz jedenfalls zu den drängendsten Problemen der Gegenwart. Im Gegensatz zu Krankheiten wie Ebola, das derzeit die Schlagzeilen beherrscht, können multiresistente Keime überall zuschlagen und jeden treffen. «Die Menschheit steht kurz davor, die Wunderwaffe Antibiotikum zu verlieren», mahnte WHO-Chefin Margaret Chan 2012. Im letzten Frühling wiederholte die Weltgesundheitsorganisation ihre Warnung. «Ohne dringende und koordinierte Aktionen der Beteiligten steuert die Welt auf eine Nach-Antibiotika-Ära zu», sagte WHO-Vize Keiji Fukuda.

Ein Ansatz von «bestechender Eleganz»

Auch wenn man den Warnungen der WHO mit Vorsicht begegnen muss – erinnert sei an die überzogene Hysterie vor der Schweinegrippe, die die Organisation 2009 mitverantwortete –, scheint der Alarm diesmal durchaus berechtigt. Alleine in Europa infizieren sich jährlich über vier Millionen Menschen mit resistenten Keimen. Gemäss offiziellen Zahlen enden 37 000 dieser Infektionen tödlich. Für die Schweiz gibt es kaum Statistiken zu Fällen von Multiresistenzen. Dass sie deswegen kein Problem dar-

stellen, wäre aber ein Fehlschluss. Gemäss Fachleuten fordern Spitalinfektionen in der Schweiz jährlich etwa 2000 Tote. Ein Teil davon dürfte auf resistente Bakterien zurückzuführen sein.

Ein wesentlicher Beitrag zur Lösung des Resistenzproblems könnte aus dem Technologiepark Basel kommen, einem schmucklosen Zweckbau in der Nähe des Rheinhafens. Hier haben sich Marc Gitzinger und Marcel Tigges mit ihrer Firma Bioversys niedergelassen. Die beiden Forscher, die sich vor zehn Jahren an der Abteilung Biotechnologie der ETH Zürich kennengelernt haben, arbeiten an der Entwicklung von Substanzen, die die Resistenzbildung von Keimen ausschalten. Antibiotika, die unwirksam geworden sind, könnten so wieder eingesetzt werden. «Unser Fernziel ist, dass man in Zukunft Antibiotika einen Wirkstoff beimischen kann, der verhindert, dass die Resistenzbildung aktiviert wird», sagt Marc Gitzinger. Wissenschaftliche Kommentatoren billigen dem Ansatz der beiden Forscher eine «bestechende Eleganz» zu.

Tigges und Gitzinger sind ihrem Ziel schon nahegekommen. Bereits haben sie eine Substanz, die bei Tuberkulose-Erregern wirken soll, an Mäusen testen lassen. Im Mai konnten die beiden Forscher zudem einen wichtigen Durchbruch feiern: Der britische Konzern Glaxo Smith Kline (GSK), eines der grössten Pharmaunternehmen der Welt, ging mit ihnen eine Kooperation ein. GSK will Substanzen zur Behandlung von Tuberkulose marktfähig machen, die von Bioversys entwickelt wurden. Das Potenzial ist gross, denn pro Jahr erkranken neun Millionen Menschen an Tuberkulose. Der Einstieg von GSK bedeutet, dass das kleine Start-up-Unternehmen mit seinen zwölf Mitarbeitern fortan vom Know-how des Konzerns profitieren kann und ihm auch mehr Mittel für seine möglicherweise bahnbrechende Innovation zur Verfügung stehen.

Schon zuvor war das aufstrebende Basler Unternehmen aufgefallen. Als typisches Spin-off-Projekt 2008 lanciert, heimsten Bioversys und seine beiden Gründer bald Fördergelder und Start-up-Preise ein. So erhielten Gitzinger und Tigges 2011 den Swiss Technology Award und 2012 den Jungunternehmerpreis der Region Basel. Das Institut für Jungunternehmen führte sie 2013 auf seiner Rangliste auf Platz zwei der besten hundert Schweizer Start-ups. Dieses Institut wird vom Bund mitgetragen.

Gitzinger und Tigges sind voll des Lobes für die Schweiz und ihre Start-up-Förderung.

«Besonders die Schulung und die Begleitung junger Unternehmer sind hier vorbildlich», sagt Marcel Tigges. «Wir haben auch dem Standort Basel als Zentrum für Pharma und Biotechnologie viel zu verdanken», ergänzt Marc Gitzinger. «Die Infrastruktur und das grosse Know-how sind sehr gut.» Die beiden Gründer verstehen ihr Unternehmen darum durchwegs als Schweizer Firma – obwohl sie beide nicht aus der Schweiz stammen. Tigges kommt ursprünglich aus München, Gitzinger aus Luxemburg. Beide haben in Deutschland Biotechnologie studiert und sind erst für ihr Doktorat in die Schweiz gekommen.

Server anschliessen und Müll entsorgen

Viele aufstrebende Forscher verfolgen entweder eine Hochschullaufbahn oder lassen sich in der Industrie anstellen. Marcel Tigges und Marc Gitzinger haben mit ihrem Spin-off-Projekt eine Art dritten Weg gewählt. «Die Bereitschaft, ein grosses Risiko einzugehen, ist die Voraussetzung für die wirtschaftliche Selbständigkeit», macht Gitzinger klar. Die Firmengründer mussten sich von Wissenschaftlern zu Allroundern weiterentwickeln. «Es ergeben sich dabei immer neue Anforderungen und Aufgaben», so Gitzinger. «Was ansteht, wird gemacht, heisst bei uns die Devise», stimmt Marcel Tigges zu. «Mit Investoren reden, Server anschliessen oder sogar Müll runterbringen –

das gehört alles dazu.» Kompletzt überfordert vom Unternehmer-Sein hätten sie sich aber noch nie gefühlt, versichern beide.

Offenbar waren die Vorbereitungen zur Gründung von Bioversys vorbildlich. Sie hätten während der Entstehung des Unternehmens intensiv und ausführlich über ihre Ziele, Vorstellungen und Pläne diskutiert, erinnern sich Gitzinger und Tigges. Denn nichts ist unschöner, als eines Tages feststellen zu müssen, dass der Geschäftspartner eigentlich ganz andere Ideen hat, als man glaubte.

Bei allem Enthusiasmus, den die beiden Partner für ihr Start-up-Unternehmen ausstrahlen: Ihr langfristiges Ziel ist der Ausstieg aus der Firma. In einigen Jahren wollen sie einzelne Lizenzen oder sogar Bioversys als Ganzes verkaufen, idealerweise an ein grosses Unternehmen, das ihre Innovationen weiter vorantreiben kann. Warum? «Spätestens wenn unsere Substanzen in grossen Studien am Menschen getestet werden müssen, können wir als Kleinunternehmen das nicht mehr selber stemmen», argumentiert Marc Gitzinger. Solche Versuche seien sehr kostenintensiv, und entsprechend sei viel mehr Kapital und Know-how nötig. «Eine Substanz am Ende zur Marktreife zu führen, schafft darum nur eine grosse Firma», so Gitzinger.

Dass Start-up-Firmen auf die «Exit-Strategie» setzen, ist im Bereich Biotechnologie normal. Das aufgebaute Unternehmen nach eini-

gen Jahren in grössere Hände zu übergeben, gilt als Zeichen des Erfolgs, nicht des Misserfolgs. Im besten Fall ist ein solcher Verkauf auch finanziell lukrativ. In den letzten Jahren wurden Biotech-Start-ups zum Teil für mehrere hundert Millionen oder sogar für mehr als eine Milliarde Franken übergeben.

Nicht jeder Jungunternehmer steht am Ende aber mit einem schönen oder sogar sehr schönen Batzen da. Das Risiko, zu scheitern, droht ständig. Doch die Chefs von Bioversys scheinen wenig Angst zu haben, am Ende mit leeren Händen dazustehen. «Es ist wissenschaftlich schon nachgewiesen, dass unser Ansatz funktioniert», sagt Marcel Tigges. Von daher sei mit dem Interesse der Biotech-Industrie an ihrer Entwicklung auf jeden Fall zu rechnen. «Offen ist natürlich, ob sich unsere Wirkstoffe am Ende wirklich am Markt durchsetzen können.»

Noch aber ist der Exit bei Bioversys Zukunftsmusik. Die Firmengründer sind täglich voll damit befasst, ihr Können als Forscher und Unternehmer zum Nutzen der Menschen einzusetzen. Es sei eine faszinierende Aufgabe, hält Marcel Tigges fest: «Wir entdecken jeden Tag etwas, was noch nie jemand gesehen hat – wie wenn man Schritte auf dem Mond macht.» Tigges und Gitzinger sind überzeugt: Der ganz grosse Wurf gegen Antibiotikaresistenzen liegt drin. Dass dies nicht einfach Zweckoptimismus ist, glaubt man ihnen gern. ○

OPTIMALE KRANKENKASSE FINDEN!

Sie möchten bei Unfall und Krankheit optimal versichert sein? Mit dem unabhängigen Krankenkassenrechner von MyLibery berechnen Sie einfach und schnell die Grundversicherungsprämien. **Vergleichen Sie neu auch die Leistungen der Zusatzversicherungen aufgrund Ihrer Bedürfnisse.** So finden Sie die Krankenkasse, die wirklich zu Ihnen passt.

Interessieren Sie sich für andere Themen? Gerne berät Sie MyLibery auch zu den Themen Vorsorge, Wohnen und Steuern.

