

startup

Automation am Labortisch

Spinomix Routinetests aus Blut, Speichel oder Urin sind sehr aufwendig. Die meiste Zeit verschlingt die Aufbereitung der Proben. Das will ein Lausanner Startup nun ändern.

LAURINA WALTERSPERGER

Es ist eine mühsame Vorarbeit, die viel Zeit und Personal beansprucht. Damit medizinische Labors täglich eine Vielzahl von Tests mit Proben aus Blut, Speichel, Urin, DNA oder Zellen durchführen können, müssen Zielsubstanzen wie Bakterien oder Viren in komplizierter Arbeit aus den Proben gewonnen werden. Während die Analyse im Labor bereits weitgehend automatisiert funktioniert, bedeutet die Probenaufbereitung noch viel Handarbeit.

Diesen Arbeitsaufwand will ein Startup aus Lausanne für Forschung und Diagnostik mindern. Das 2005 gegründete Unternehmen Spinomix hat ein Gerät entwickelt, das die Vorarbeit im Labor automatisiert. «Die Labors verbringen heute 60 bis 80 Prozent ihrer Arbeit nicht mit der Analyse, sondern mit der Aufbereitung der Proben», sagt Spinomix-Chef Nasri Nahas. Mit seiner Technologie werde er mehr Effizienz in die Labors bringen. Eine Effizienz, von der die Milliardenmärkte der Diagnostik, DNA-Analyse, Zellforschung und Lebensmittelsicherheit profitieren könnten (siehe Grafik).

Auf der Suche nach Lizenzpartner

Neben der aufwendigen Handarbeit gängiger Aufbereitungsmethoden hätten aktuelle Verfahren auch Probleme, sehr geringe Substanzen in den Proben zu finden, sagt Nahas, der seit Anfang Jahr als CEO amtiert. Das ist zum Beispiel bei den pränatalen DNA-Tests der Fall. Dort ist das Erbgut des Fötus, das Aufschluss über allfällige Chromosomenstörungen geben kann, nur in sehr geringen Mengen im Blut der Mutter vorhanden. Spinomix sei da im Vorteil. Nahas Gerät Magphase arbeitet mit 10 Millilitern mit vergleichsweise grossen Mengen Blut oder anderen Testsubstanzen und kann so etwa bei pränatalen Tests mehr DNA des Fötus für die Untersuchung aus dem Blut filtern. Verschiedene Tests laufen bereits im Bereich der Chlamydien-Erkennung (Geschlechtskrankheit) am Unispital Genf und für die DNA-Sequenzierung am Unispital Lausanne. Nun sucht Nahas nach geeigneten Partnern, die Zugang zu den Labors haben und mit deren Zusammenarbeit Spinomix seine Bekanntheit im Markt steigern kann. «Mit einer Handvoll Partnern ist die Diskussion für Lizenzverträge fortgeschritten», sagt Nahas. Er rechnet damit, noch dieses Jahr oder im Januar den ersten Deal abzuschliessen.

Der neueste Prototyp des Spinomix-Geräts wiegt ein paar Kilogramm, ist 22 Zentimeter breit und kann vier Proben gleichzeitig verarbeiten. Biologe Nahas lässt keine Gelegenheit aus, seine Erfindung mit einer Nespresso-Maschine



«Unser Gerät funktioniert wie eine Nespresso-Maschine: Qualität auf Knopfdruck.»

Nasri Nahas Spinomix

zu vergleichen: «Sie ist handlich, klein, robust und bietet auf Knopfdruck die immer gleiche Qualität.» Acht Jahre lang hat Spinomix an der Entwicklung der Magphase-Anlage gearbeitet. Die Entwicklungskosten betragen 5,5 Millionen Franken. Die bisher eingesetzten Prototypen lässt das Unternehmen in Nyon fertigen, zusammengesetzt werden sie in den USA. Daran soll sich für die künftige Produktion nichts ändern.

Innovation im Plastikröhrchen

Neben der Magphase-Anwendung arbeitet Spinomix auch an einem zweiten Verfahren, das in kurzer Zeit Bakterien, Viren oder Zellen aus Proben extrahieren kann. Fibrotrap heissen die Plastikröhrchen, die wie herkömmliche Probebehälter aussehen – aber weit mehr können. Auf der Innenseite des verschraubbaren Deckels hängt ein kurzer Fortsatz, der mit dem Protein Fibrinogen beschichtet ist. Dieses Protein ist beim Menschen für die Blutgerinnung mitverantwortlich, indem es mit seiner netzartigen Spiralstruktur die Blutplättchen auffängt. Diese

facts&figures

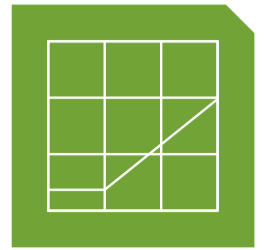
Firma Der heutige CTO Amar Rida ist Firmengründer und entwickelte die Idee im Rahmen seines Postdoc an der ETH Lausanne. Spinomix beschäftigt neun Mitarbeiter.

Idee Die zeit- und personalintensive Aufbereitung von Laborproben zu automatisieren, damit Bakterien, Viren, Zellen oder DNA schneller und effizienter analysiert werden können.

Investoren Die Lausanner Pharmafirma Debiopharm ist mit über 3 Millionen Franken bei Spinomix investiert und gilt als mögliche Lizenzpartnerin.

Funktion nimmt Fibrinogen in Nahas' Proberröhrchen auch bei Bakterien ein – diese lösen sich aus der Probe, sammeln sich am Deckelfortsatz und können dann sofort analysiert werden. «Bei Verdacht auf eine Blutvergiftung muss der Arzt keine Blutkultur mehr anlegen, er kann nach einer Stunde die gefilterten Bakterien analysieren, eine Diagnose stellen und das entsprechende Antibiotika verabreichen», sagt Nahas. Am Unispital Genf laufen mit Fibrotrap Tests zu Staphylokokken- und Chlamydien-Bakterien. Neben Bakterientests für die Medizin und Nahrungsmittelindustrie will Nahas mit Fibrotrap künftig auch Viren- und Zelluntersuchungen ermöglichen.

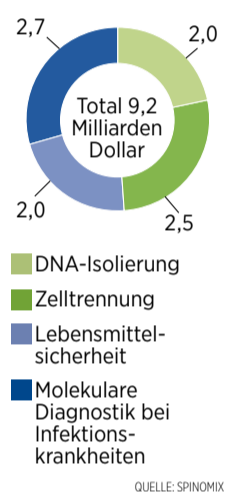
Für die Kommerzialisierung von Magphase und die Weiterentwicklung von Fibrotrap sucht Nahas aktuell nach neuen Investoren, die 5 bis 10 Millionen Franken investieren. Mit dem Geld und den Lizenzverträgen, die Anfang 2015 besiegelt werden sollen, hofft der 43-jährige Franzose, bis 2017 mit Spinomix in die Gewinnzone zu kommen.



80%

Handarbeit Die Aufbereitung von Laborproben bedeutet viel Arbeit. Diese nimmt bis zu 80 Prozent der Zeit im Labor in Anspruch, drei Mal mehr als für die anschließende Analyse. Das will Spinomix mittels Automation ändern.

Milliarden-Märkte Grosser Bedarf für aufbereitete Proben in der Analyse



Proben Forscher und Diagnostiker im Bereich Gesundheit und Nahrung benötigen aufbereitete Proben: Für DNA-Sequenzierung, Zellisolation, Tumorzellen-Tests, Bakterien- und Virenanalysen bei Infektionskrankheiten sowie Lebensmittelsicherheit.

ANZEIGE

J. SAFRA SARASIN
Nachhaltiges Schweizer Private Banking seit 1841

**Unsere Werte:
Familienbesitz & Tradition**

Die nachhaltige Entwicklung Ihres Familienbesitzes genießt bei uns oberste Priorität. Eigentum und Vermögen zu erhalten und sie über Generationen hinweg zu vermehren, gehört seit 1841 zu unseren Grundwerten.