



## «Wir imitieren Natur mithilfe von Technik»

Das Wyss Zurich fördert Projekte an der Schnittstelle zwischen Medizin und Robotik. Sieben Jahre nach Start ziehen Co-Leiter Roland Siegwart und Simon Hoerstrup eine erste Bilanz. **Interview: Birgit Voigt**

**NZZ am Sonntag:** *Beginnen wir mit einer Beziehungsanalyse: Als Sie 2014/2015 als Doppelspitze den Aufbau des Wyss Zurich Translational Centers (kurz: Wyss Zurich) in Angriff nahmen, gab es leise Zweifel, ob das klappt. Ihre fachlichen Ausrichtungen schienen so unterschiedlich. Mussten Sie sich zusammenraufen?*

**Simon Hoerstrup:** Es war ein Weg. Ein Mediziner und ein Ingenieur kommen aus sehr unterschiedlichen Welten.

**Roland Siegwart:** Inzwischen haben wir viele Gemeinsamkeiten in unseren Fachgebieten entdeckt. In beiden Bereichen arbeiten wir an sehr komplexen Themen. In der Medizin dauert es oft Jahrzehnte, bis Forschung zu anwendbaren Verbesserungen führt. In der Robotik ist es ähnlich vielschichtig. Es geht immer um Gesamtsysteme, die funktionieren müssen.

*Der Initiator und Gründer Hansjörg Wyss setzte Ihnen zum Ziel, Forschungsprojekten der ETH und Uni Zürich aus den Gebieten der regenerativen Medizin oder Robotik zur Marktreife zu verhelfen. Stimmt die Richtung noch?*

**Hoerstrup:** Mehr denn je. Und ich glaube, für unseren Gründer ist es eine kleine Freude zu sehen, wie gut sich das Center entwickelt. Er hat nicht nur zwei sehr unterschiedliche Bereiche verknüpft, sondern auch die ETH und die Uni Zürich. Das sind zwei Institutionen, die so nah und manchmal so weit auseinanderliegen.

**Siegwart:** Wyss ist überzeugt, dass sich aus der Zusammenarbeit unterschiedlicher Branchen deutliche Mehrwerte erge-

ben. Im Prinzip führt er mit dem Center einen Ansatz fort, der seine Medizinaltechnikfirma Synthes vor Jahren so erfolgreich machte.

**Hoerstrup:** Rund die Hälfte der unterstützten Projekte verknüpfen inzwischen Fachwissen und Ansätze aus Medizin und Robotik für ihre Forschung. Sie kreieren durch den Verbund etwas ganz Neues. Das war am Anfang nicht so.

*Wie entstand diese Nachfrage?*

**Siegwart:** Auch im medizinischen Bereich kommt heute viel Automatisierung zum Einsatz, und bei der regenerativen Medizin geht es häufig um die Erneuerung von beschädigten Zellen, den Ersatz von Organen oder anderen Körperteilen. Dabei imitieren wir die Natur mithilfe von Technik, wenn Sie so wollen. Dieser sogenannte bionische Ansatz entwickelt sich stark. Wir haben unser Center zu Beginn gar nicht auf diese Idee fokussiert. Aber weil wir Hilfestellung bei technologischen und biologischen Herausforderungen geben können, ziehen

wir eben genau solche grenzüberschreitenden Vorhaben an.

*Ursprünglich gab es die Idee, dass sich das Wyss Zurich nach Ablauf der Startphase selbst trägt, über Lizenzeinnahmen und Ähnliches. Schaffen Sie das?*

**Hoerstrup:** Unser Gründer möchte zeigen, dass man mit Investitionen in Vorleistung gehen muss, um etwas zu schaffen, was sich dann aber selbst finanzieren kann. Und den Anspruch haben wir. Die ersten sieben Jahre sind vorbei, und

in der Zeit sind aus dem Wyss Zurich heraus über 500 Arbeitsplätze entstanden. Viele Projekte haben Anschlussfinanzierungen von Investoren erhalten. Einige Firmen haben sich in den Bewerbungen vervielfacht. Ein echter Blockbuster würde die Situation dazu komplett verändern.

**Siegwart:** Das ist unsere Vision. Aber in den komplexen Bereichen, in welchen wir arbeiten, kann man nach sieben Jahren noch nicht viele reife Projekte vorweisen. Die von Simon Hoerstrup genannten Bewertungssteigerungen belegen jedoch, dass es funktionieren könnte.

*Ihre Argumente haben offensichtlich Hansjörg Wyss überzeugt, der letzten Mai weitere rund 100 Millionen Franken gesprochen hat. Gleichzeitig hat sich das internationale Umfeld verändert. Die EU vergibt praktisch keine Forschungsgelder mehr an Wissenschaftsteams mit Schweizer Basis. Spüren Sie diese Benachteiligung?*

**Siegwart:** Natürlich. Manche Einschränkungen sind gravierend. Da gibt es etwa die ERC-Grants. Damit zeichnet die EU-Kommission Wissenschaftler für herausragende Leistungen mit einem Grant von einigen Millionen aus. So eine Auszeichnung ist nicht nur finanziell wichtig, sondern auch ein starker Karrierebeschleuniger. Die Schweizer Forschungshochschulen schnitten stets hervorragend bei diesen Auswahlverfahren ab. Nun sind unsere Forschenden ausgeschlossen. Der Nationalfonds versucht, da zu kompensieren. Es fehlt aber die internationale Anerkennung.

**Hoerstrup:** Darüber hinaus



können Forscherinnen und Forscher von Schweizer Hochschulen keine EU-Wissenschaftsprojekte mehr leiten. Besonders schlecht für Teams vom Wyss Zurich: Substanzielle Fördermittel für Startups sind auch nicht mehr zugänglich. Auch da versucht die Schweiz zu helfen. Trotzdem bleibt ein Nachteil.

*Sind die ausbleibenden Mittel das Hauptproblem?*

**Siegwart:** Viele Forscher im Ausland haben nicht realisiert, dass der Ausschluss nur die Führungsfunktion von Projekten betrifft, und laden uns ganz generell nicht mehr zur Teilnahme ein. Sie vergessen uns einfach. Gleichzeitig überlegen sich internationale Spitzentalente, ob sie an Schweizer Hochschulen arbeiten wollen.

**Hoerstrup:** Es geht nicht so sehr ums Geld. Aber in vielen internationalen Forschungsverbänden hatten wir eine Führungsfunktion. Das gab gestalterische und strategische Freiheit. Davon sind wir jetzt ausgeschlossen, und wir merken inzwischen, dass unsere europäischen Partner an Zusammenarbeit nicht mehr wie früher interessiert sind. Dieser Ausschluss ist schon ein echter Nachteil.

*Nochmals zum Wyss Zurich: Wie sieht Ihre Bilanz bei den Projekten nach der ersten Etappe aus?*

**Hoerstrup:** Insgesamt haben wir über 20 Teams die Chance geben können, ihre Ideen weiterzuentwickeln. Aus einigen sind Firmen entstanden, die mit innovativen Produkten auf dem Markt sind. Die Bandbreite reicht von einer Firma, die für schwere Brandopfer aus wenigen Hautzellen grossflächige Ersatzhaut züchtet, bis zu einer Firma, die

Flugdrohnen entwickelt.

*Was hat in diesen ersten Jahren am meisten überrascht?*

**Hoerstrup:** Es kommen mehr brillante Projekte denn brillante Unternehmertypen zu uns. Am meisten müssen wir bei der Zusammenstellung der Teams helfen und die Grundregeln des Unternehmertums vermitteln. Zum Start des Centers hatten wir Sorge, ob wir genug gute Projekte bekommen. Heute sorgen wir uns eher, ob die Leute, die sie entwickeln, das Zeug zur Unternehmerin oder zum Unternehmer haben.

**Siegwart:** Provokativ gesagt: Ich habe lieber ein A-Team mit einer B-Idee am Start als umgekehrt. Denn vor allem bei den Technologieprojekten weiss man oft am Anfang gar nicht genau, wo die Anwendung für die Entwicklung liegen könnte.

**Hoerstrup:** Das ist in der Medizin allerdings anders. Da braucht man auch von Beginn weg eine A-Idee. Der Beweis, ob der Ansatz was taugt, muss im Patienten erbracht werden, und da sollte es keine halben Sachen geben.

*Sie starten mit frischem Kapital in die nächste Runde. Was haben Sie sich für Ziele gesetzt?*

**Siegwart:** In der Verbindung von Biologie und Technologie

“

**Es kommen mehr brillante Projekte denn brillante Unternehmertypen zu uns.**

**Simon Hoerstrup**

**In der Verbindung von Biologie und Technologie liegt viel Potenzial für medizinische Behandlungen.**

**Roland Siegwart**

liegt viel Potenzial für medizinische Behandlungen. Wir wollen diesen bionischen Ansatz ganz bewusst fördern.

*Beim bionischen Ansatz fällt mir Arnold Schwarzeneggers Filmfigur Terminator ein: viel Maschine, kein Mensch. Können Sie den Begriff mit einem Beispiel erklären?*

**Hoerstrup:** So aufregend wie im Film wird es noch lange nicht. Aber zum Beispiel arbeiten Forschergruppen zur Behandlung von Blindheit an einer Art künstlichem Auge. Sie besiedeln dafür einen elektronischen Chip mit menschlichen Retinazellen. Was diese Netzhautzellen empfinden, übermitteln sie als elektrischen Impuls über den Chip an den Blinden. Erste Versuche zeigen, dass blinde Personen durch Retina-Chips hell und dunkel unterscheiden können.

**Siegwart:** Die Hürden für solche Ansätze sind hoch. Der technisch aufgerüstete Mensch ist Science-Fiction. Aber wir wollen versuchen, durch Krankheiten verursachte Schäden zu lindern. Wenn wir dabei zeigen könnten, dass das Wyss Zurich sich durch die daraus entstehenden Unternehmen auch noch selbst finanzieren kann, wären wir sehr zufrieden.



SASKIA ROSSET FÜR NZZ AM SONNTAG

**Simon Hoerstrup (l.) und Roland Siegwart vor dem Bild eines Axolotl: Der mexikanische Molch kann beschädigte Organe erneuern. Diese Fähigkeit inspiriert die Leiter des Wyss Zurich. (Zürich, 6. Juli 2022)**



## Biologisches aus der Maschine

### Projekte, auf die das Wyss setzt

#### Liver4Life

Ein kleines Stück menschliche Leber ausserhalb des Körpers am Leben erhalten und zum Wachsen zu bringen: Dieses Ziel verfolgt das Projektteam Liver4Life. Die Wissenschaftler entwickeln eine Maschine, die der Leber ein optimales, biologisches Umfeld bietet. Krebspatienten, deren Lebertumor nicht operabel ist, bietet sich mit einer nachgewachsenen Eigenleber eine neue Chance.

#### Hemotune

Sepsis ist eine gefürchtete Komplikation, die bei Infektionen auftreten kann. Das körpereigene Immunsystem produziert Zellgifte, die die Organe zum Absterben brin-

gen. Ein Viertel der jährlich 19 Millionen Sepsis-Erkrankten stirbt. Hemotune arbeitet an einer innovativen Methode der Blutwäsche. Kleinste magnetische Kugeln sollen Giftstoffe aus dem Blut filtern.

#### LifeMatrix

Eines von 100 Neugeborenen kommt mit einem Herzfehler auf die Welt. Als Hilfe stehen heute künstliche Ersatzteile zur Verfügung, die aber nicht mitwachsen und immer wieder ersetzt werden müssen. LifeMatrix arbeitet daran, eine Art biologisches Gerüst in gewünschter Form wachsen zu lassen. Einmal einem Menschen eingesetzt, sollen die Zellen des Patienten das Gerüst besiedeln. Abstossreaktionen sollten keine stattfinden. Das Gewebe übernimmt die gewünschte Funktion und wächst bei Kindern auch mit. Nächstes Ziel des Teams sind erste klinische Patientenstudien. (vob.)

## Wyss Zurich

### Das Wissen zweier Welten vereinen

Der Unternehmer Hansjörg Wyss spendete 2014 und 2022 zusammen über 220 Millionen Franken, um das Wyss Zurich Translational Center zu etablieren. Es soll hervorragender Forschung aus Medizin und Technik zur schnellen Anwendung verhelfen. Der Fokus liegt auf übergreifenden Ansätzen. Ausgewählte Projektteams bekom-

men Fördergelder etwa für klinische Pilotstudien, Technologie-Plattformen und Netzwerke.

Aufbau und Leitung des Zentrums teilen sich der Medizinprofessor Simon Hoerstrup von der Universität Zürich und der ETH-Professor Roland Siegwart, Spezialist für Robotik. Roland Siegwart ist Mitglied des NZZ-Verwaltungsrates. (vob.)