

"Die Schaltpläne des Körpers"

Giulio Superti-Furga, Direktor des Forschungszentrums für Molekulare Medizin, plädiert in einem Interview mit der Zeitschrift STANDARD für einen Wandel der medizinischen Forschung

Zur Person

Giulio Superti-Furga (46) ist studierter Molekularbiologe und Direktor des CeMM. Er war zuvor unter anderem am IMP in Wien, bei den Biotechfirmen Genentech und Cellzome sowie 14 Jahre am EMBL, dem European Molecular Biology Laboratory tätig.

STANDARD: Sie arbeiten mit Ihrem Forschungszentrum für Molekulare Medizin (CeMM) quasi mitten im AKH in Wien. Was steckt dahinter, dass Sie als Molekularbiologe direkt mit Ärzten in den Kliniken zusammenarbeiten?

Superti-Furga: Zurzeit spielt sich in der Medizin eine unglaubliche Revolution ab. Das Wissen über die Vorgänge in unserem Körper auf molekularer Ebene ist durch die neuen Forschungsmöglichkeiten und Technologien wie Sequenziergeräte geradezu explodiert. Mit unseren Arbeiten am CeMM versuchen wir, diese neuen Forschungsansätze - insbesondere jene der Systembiologie - unmittelbar in der Klinik und zum Nutzen der Patienten einzusetzen.

STANDARD: Was kann man sich unter systembiologischer Forschung in der Medizin vorstellen?

Superti-Furga: Die Systembiologie ist ein relativ junges Forschungsfeld. Sie beschäftigt sich quasi "ganzheitlich" mit den komplexen Eigenschaften und Funktionsweisen eines Systems - egal ob das nun Zellen, Organe oder ganze Organismen sind. Die traditionelle Physiologie, in der in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts Wien weltführend gewesen ist, hat sich immer mit solchen Gesamtzusammenhängen befasst. Systembiologie in der Medizin ist eine Art molekulare Physiologie, in die Erkenntnisse und Methoden aus der Biochemie, der Genetik oder der Molekularbiologie ebenso Anwendung finden wie mathematische Modellierungen.

STANDARD: Können Sie an einem Beispiel veranschaulichen, was das konkret bringt?

Superti-Furga: Ich will das an einem Beispiel tun, das nichts mit der Medizin zu tun hat. Stellen Sie sich vor, Sie haben sämtliche Bestandteile eines Radioapparats fein säuberlich zerlegt vor sich. Ohne einen Bauplan haben Sie keine Ahnung, um was es sich handelt, geschweige denn, wie es funktioniert. Ähnlich geht es uns in der Medizin etwa mit den Genen: Ohne die fehlenden "Schaltpläne" kann man auch hier schwerlich auf die Funktion der Bestandteile schließen. Wir sollten aber wissen, welche Elemente des Systems wie miteinander in Kontakt stehen. Oder was passiert, wenn ich ein Element rauf- oder runterreguliere. Genau das versucht die Systembiologie besser zu verstehen.

STANDARD: Wie sieht der Einsatz systembiologischer Ansätze bei Ihnen am CeMM aus?

Superti-Furga: Da gibt es einige Beispiele. Wir haben unter anderem eine Arbeitsgruppe, die sich mit Blutkrebs und dem Einsatz von Kombinationstherapien beschäftigt, also von zwei oder mehr Wirkstoffen. Die wirken gemeinsam womöglich viel besser, und das kann man vor allem systembiologisch gut erforschen.

STANDARD: Sie haben kürzlich in der renommierten britischen Wissenschaftszeitschrift "Nature" mit einem Kollegen einen vielbeachteten Kommentar zur Zukunft der Systembiologie und der Medizin verfasst. Was war der Grund dafür?

Superti-Furga: Im Prinzip öffnet dieser neue Zugang für die Medizin völlig neue Wege, um Diagnosemöglichkeiten und Therapien zielgerichtet zu entwickeln. Man muss dabei aber realistisch bleiben und darf keine übertriebenen Heilserwartungen wecken. Das war die eine Botschaft unseres Kommentars. Die andere bestand darin, eine breitere Diskussion darüber anzuregen, auf welche erfolgversprechenden Ideen zur Verbesserung der Medikamente man sich in den nächsten fünf Jahren in der Systembiologie konzentrieren sollte.

STANDARD: Warum ist das nötig?

Erstens gibt es Gebiete, die sich besser für systembiologische Ansätze eignen als andere. Zweitens denken wir, dass es wichtig wäre, anhand einiger konkreter Erfolgsgeschichten die Vorteile dieses Ansatzes zu demonstrieren - um so die Pharmaindustrie zu größeren Investitionen in dem Bereich zu bewegen. Letztlich geht es uns darum, damit einen Paradigmenwechsel in der therapeutisch orientierten medizinischen Forschung einzuleiten.

STANDARD: Gibt es schon konkrete Ideen, wo dieser Ansatz am meisten verspricht ?

Superti-Furga: Nach unserer Meinung und einiger unserer Kollegen sollte der Ansatz zunächst in der Medikamentenentwicklung angewandt werden - also bei der toxikologischen Prüfung neuer Wirkstoffe. Da kann man mit mathematischen Modellen, basierend auf experimentellen Messungen, schon relativ bald wissen, ob das Molekül für das Gesamtsystem schädlich sein könnte. Dabei müsste aber auch die Pharmaindustrie umdenken.

STANDARD: Inwiefern?

Superti-Furga: Sie müsste beispielsweise Daten über gescheiterte Wirkstoffe zugänglich machen, die bis jetzt geheim gehalten wurden. Wenn man solche Daten zusammenführen würde, wäre das für alle von Vorteil.

STANDARD: Wie sehen Sie die Chancen, dass die heftig kritisierten Pharmafirmen dabei mitspielen?

Superti-Furga: Die stehen zurzeit unter Druck: Obwohl mehr Geld in die Forschung fließt, werden nicht mehr Medikamente als bisher zugelassen - und schon gar nicht solche mit neuen molekularen Wirkmechanismen. Zugleich ist die Gesellschaft immer weniger bereit, noch mehr Geld für Medikamente auszugeben. Insofern sehe ich schon eine Chance für eine intensivierete Zusammenarbeit zwischen der Pharmaindustrie, der akademischen Forschung und der öffentlichen Hand.

STANDARD: Kann das für Ihre Seite nicht auch zu Nachteilen führen?

Superti-Furga: Klar ist, dass wir in der akademischen Forschung stets sehr darauf bedacht sein müssen, unabhängig zu bleiben und keinesfalls zu einem Anhängsel der Industrie verkommen dürfen. Aber letztlich können durch eine verbesserte Form der Kooperation alle Seiten profitieren. (Klaus Taschwer/DER STANDARD, Printausgabe, 19.11.2008)
