

Campus München: Genzentrum in Großhadern wird 25

Maschinerie des Lebens

Das LMU-Institut begann als Brutschrank der Biotech-Branche, heute betont es stärker die Grundlagenforschung

Von Martin Thureau

Wenn Patrick Cramer aus seinem Bürofenster im vierten Stock schaut, sieht er vis-à-vis auf die Laborriegel der Chemie-Institute, gegenüber auf der anderen Straßenseite reihen sich weitere Forschungseinrichtungen. Von den Labors am anderen Eck des Stockwerks blickt er auf das Biotech-Gründerzentrum IZB, auf die Biologie-Institute der Universität München (LMU) und auf den Bauplatz für das Biomedizinische Zentrum. Sich im Genzentrum, das Cramer seit gut fünf Jahren leitet, diese Übersicht zu verschaffen ist nicht ganz unwichtig. Denn sie zeigt die stürmische Entwicklung hier auf dem Forschungsgelände zwischen Großhadern und Martinsried – und die Pionierrolle des Genzentrums.

Denn als das Institut der LMU vor 25 Jahren begann, gab es diese Ballung von Forschungseinrichtungen, eine der größten Europas in den Lebenswissenschaften, noch nicht. Heute wirbt die Universität mit ihrem Hightech-Campus am westlichen Rand der Stadt, damals war hier nichts als grüne Wiese, nur das Klinikum Großhadern und die Max-Planck-Institute für Biochemie und Neurobiologie standen bereits, in denen das Genzentrum klein begann. Erst zehn Jahre später bezog es den Institutsbau an der Feodor-Lynen-Straße. Heute arbeiten dort 170 Wissenschaftler, und nach den Qualitätskriterien, mit denen man Forschung bewertet, steht das Genzentrum selbst im globalen Vergleich nicht schlecht da.

Rückblende auf die frühen Achtziger: Die Technik, Erbgutabschnitte im Reagenzglas künstlich zu manipulieren, war noch ziemlich neu. Und plötzlich schien die biologische Forschung vergleichsweise nah an der Anwendung. Der Mann der ersten Stunde war hierzulande Ernst-Ludwig Winnacker, der spätere langjährige Chef der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG): Jedenfalls konnte der umtriebige Biochemie-Professor den instinktsicheren Franz Josef Strauß von der Idee eines neuen Instituts und der Notwendigkeit überzeugen, im Vergleich zu den USA aufzuholen. Damals beschäftigten die „Chancen und Risiken der Gentechnologie“ auch Öffentlichkeit und Politik. „Trotz Gegenwinds“, sagt Cramer, habe Winnacker damals „Akzeptanz geschaffen“ für die neuen Arbeitstechniken, die aus den Lebenswissenschaften heute nicht mehr wegzudenken sind.

In dem neuen Zentrum, so berichtet Cramer, habe Winnacker ganz bewusst sehr unterschiedliche Dinge ausprobiert, um stets die neuesten Techniken zu etablieren, vom Maßschneidern von Proteinen bis hin zum Umgang mit Vektoren für die Gentherapie. Meist standen die anwendungsnahen Facetten der Grundlagenforschung im Mittelpunkt. Und wie in drei ähnlich strukturierten Einrichtun-



Vor ein paar Jahren hätte sich ein Biochemiker noch mit Struktur und Funktion eines Eiweißes zufriedengegeben, heute schließen sich längst komplexere Fragen nach den Wechselwirkungen im Organismus an., sagt Patrick Cramer (li.). Haas

gen in Berlin, Heidelberg und Köln war am Genzentrum die Kooperation mit der Industrie eng, beteiligt waren die Firmen Hoechst und Wacker. In der Tat, so sagt auch Cramer, war das Zentrum eine Art Brutschrank der boomenden Biotech-Branche, es habe das „intellektuelle Umfeld“ geschaffen und bei zahlreichen Ausgründungen eine Rolle gespielt.

Molekulare Bauroboter

Nach der Ära Winnacker und mit der Krise am Neuen Markt leitete das Genzentrum den Kurswechsel ein. Heute konzentrieren sich die Wissenschaftler dort auf die Grundlagenforschung – im reinen Wortsinn, wenn man so will. Denn sie analysieren ganz grundlegende biologische Mechanismen, wie sie jederzeit in jeder biologischen Zelle vorkommen. Wie funktioniert der molekulare Maschinenpark der Zelle? Wie steuern biologische Systeme die Aktivität ihrer Gene?

Cramer selbst zum Beispiel untersucht die sogenannte RNS-Polymerase II, die

Gene aus dem Erbgut in Boten-RNS umkopiert, genetische Datensätze, nach denen die molekularen Bauroboter die Eiweißketten zusammenfügen. Vor fünf oder zehn Jahren, sagt Cramer, hätte sich ein Biochemiker noch damit zufriedengegeben, Struktur und Funktion eines Eiweißes zu bestimmen. Heute schließen sich längst die nächsten Fragen an: In welchen Zellen ist es zu welcher Zeit aktiv? Und welche Rolle spielt es in der Entwicklung eines Organismus? Weit komplexere Fragen; sucht man nach den Antworten, fallen nicht zuletzt große Datenmengen an. Schließlich lassen sich mit Hilfe miniaturisierter Messsysteme bereits komplexe Stoffwechselfvorgänge auf zellulärer Ebene abbilden. Um daraus die richtigen Schlüsse zu ziehen, braucht es neue Ansätze computerbasierter Biologie. Und die Systembiologie soll helfen, die Wechselwirkungen gleichsam ganzheitlich zu beschreiben.

Diese Strategie der „Fokussierung“, wie Cramer sie nennt, scheint aufzugehen. Das Genzentrum hat in den vergan-

genen fünf Jahren die Summe der erworbenen Drittmittel verdreifacht. Im letzten Jahr waren es zwölf Millionen Euro, bei einer Grundfinanzierung von nur drei Millionen eine ansehnliche Quote. Damit verdoppelte das Institut die Zahl der Mitarbeiter nahezu. Gruppenleiter des Zentrums bekamen in diesem Zeitraum 13 Forschungspreise und veröffentlichten bald 400 Fachartikel, davon 24 in den wichtigsten Journalen *Nature*, *Science* und *Cell*, lautet Cramers Bilanz. Das Zentrum ist maßgeblich an einer Reihe von millionenschweren Verbänden der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Exzellenzinitiative beteiligt.

Und für die nahe Zukunft plant Cramer an einem Zentrum für Molekulare Biosysteme mit. Die Finanzierungszusage des Freistaates steht, vorausgesetzt auch der Bund zahlt. Sollte sich dieser im kommenden Jahr dafür entscheiden, könnte der Neubau vielleicht schon in ein paar Jahren stehen – direkt hinter den Chemie-Instituten, die Cramer vom Bürofenster aus sieht.