

Geldfluss für Wiener Molekularbiologie

Nach langem Anlauf haben sich Bund und Stadt Wien auf die Förderung von gemeinsamer Infrastruktur für das Vienna Bio Center geeinigt: Bis 2018 stehen 52 Millionen Euro bereit.

Das Vienna Bio Center (VBC) gilt als Vorzeigebispiel in Sachen Zusammenführung universitärer, außeruniversitärer und industrieller Forschung an einem gemeinsamen Standort. In den vergangenen Jahren haben sich rund um das Institut für molekulare Pathologie (IMP) zahlreiche Institutionen und Unternehmen angesiedelt: die zu Uni Wien und Medizin-Uni Wien gehörenden Max F. Perutz Laboratories, die beiden Akademie-der-Wissenschaften-Institute für Molekulare Biotechnologie (IMBA) und für Molekulare Pflanzenbiologie (GMI) sowie Biotech-Unternehmen wie Intercell oder Affiris. Heuer soll ein weiterer Schritt in Richtung Kooperation umgesetzt werden, nämlich die seit Jahren vorbereitete gemeinsame Anschaffung und Nutzung wissenschaftlicher Geräte und Einrichtungen.

Stadt Wien und Bund haben sich darauf geeinigt, bis 2018 insgesamt 52 Mio. Euro zur Verfügung zu stellen, wobei der Bund für zwei Drittel aufkommt. Hintergrund ist eine Anfrage der Stadt, was man denn für das VBC tun könne, nachdem Maria Gugging als Standort für die Ansiedelung des Exzellenzinstututs dem Bio Center im dritten Wiener Gemeindebezirk vorgezogen wurde.

So wurde von den VBC-Einrichtungen der Wunsch nach einem Infrastrukturpaket geäußert, das nicht nur Gebäude oder Maschinen, sondern auch qualifiziertes Personal für die Geräte umfasst. Das VBC sei maßgeblich daran beteiligt, dass Österreich im Bereich Molekularbiologie „auf der Weltkarte zu finden ist“, ist Heinz Engl, Vizerektor der Uni Wien, überzeugt. Damit das so bleibe, brauche man immer die neuesten Ge-

Gemeinsam zu forschen zahlt sich aus: Die Einrichtungen am Vienna Bio Center kooperieren künftig bei der Anschaffung und Nutzung der neuesten Life-Science-Technologien.

Foto: WWFF/F3



räte, die sich keine der VBC-Institutionen allein leisten könne.

Vor mittlerweile zwei Jahren bewertete eine internationale Jury neun von zehn vorgeschlagenen Infrastrukturen als förderwürdig. Im Herbst 2009 gab es dann endlich seitens des Bundes den Auftrag zur Betreuung des Projekts an FFG und Austria Wirtschaftsservice. Die Stadt hatte zuvor schon das Zentrum für Innovation und Technologie (ZIT) mit der Abwicklung ihres Anteils beauftragt.

Derzeit wird vom VBC die Campus Support Facility GmbH (CSF) als Trägergesellschaft gegründet. Im Vollausbau soll die CSF 50 bis 60 hochspezialisierte Mitarbeiter beschäftigen. Die neue Infrastruk-

tur wird u. a. Genomsequenzierer, Hochgeschwindigkeitskameras, Massenspektrometer, Wuchskammern und verbesserte Testsysteme für die Analyse genetischer Eigenschaften von Tiermodellen umfassen.

Kalkuliert sind jährliche Kosten von im Schnitt 7,5 Mio. Euro für die CSF. Rund fünf Mio. Euro davon sollen über die öffentliche Förderung kommen. Das restliche Drittel soll über Nutzungsgebühren hereingebracht werden, die die einzelnen Einrichtungen zahlen müssen. Was einmal mehr die Debatte um die Wiedereinführung der Zahlung von Overhead-Kosten für die Nutzung von Infrastruktur durch den Wissen-

schaftsfonds FWF anheizt. Bis zum Vorjahr wurden für jedes vom FWF geförderte Projekt 20 Prozent Overheads gezahlt.

In den USA würden 100 Prozent der Overheads bezahlt, was Spitzeneinrichtungen wie Harvard oder MIT ermöglichen, ständig auf neuestem Stand zu bleiben, wie IMP-Geschäftsführer Harald Isemann betont. „Die Kooperation ist notwendig, um die besten Leute rekrutieren zu können. Forscher gehen weltweit zu Bewerbungsgesprächen und fragen dabei nicht in erster Linie nach der Höhe des Gehalts, sondern danach, welches Know-how und Technologie wir bereitstellen können, die sie in ihrer Arbeit weiterbringen.“ (APA, kri)

LABOR

Hautalterung ähnelt Krebsentwicklung

Altern und Krebs erzeugen in Hautzellen ziemlich identische Spuren im Erbgut. Mit dem Alter nimmt nämlich die Zahl krebstypischer chemischer Veränderungen im Erbgut von Hautzellen zu, bewiesen jetzt Wissenschaftler des Deutschen Krebsforschungszentrums und des Forschungszentrums der Beiersdorf AG. Die oberen Zellschichten werden dünner, die Produktion des straffenden Kollagens versiegt, die Durchblutung verschlechtert sich. (APA)

Kunst im städtischen Raum erfassen

Mit zwei geförderten Projekten war die Akademie der bildenden Künste in Wien die Siegerin beim letzten Arts & Science Call des Wiener Wissenschaftsfonds WWTF. Die weiteren Fördernehmer: Die Forschungs- und Beratungsstelle Arbeitswelt (Forba), die Vereine Xperiment sowie Science Communications Research und die Uni Wien. Bei einer Projektpräsentation am Dienstagmittag betonte der Wiener Wissenschaftsstadtrat Andreas Mailath-Pokorny, dass die Wissenschaft eine ideale Möglichkeit sei, um die Bedeutung von Kunst und Kultur im städtischen Raum zu erfassen. Bisher wurden in zwei Calls zum Thema aus über 120 Anträgen zehn Projekte und drei Fellowship-Vorhaben mit 2,77 Mio. Euro gefördert. (red)

Frühere Menschenarten liebten Wassertiere

Frühere Menschenarten ernährten sich wesentlich gesünder als bisher bekannt. Ein Forscherteam vom archäologischen Institut der Universität Kapstadt entdeckte am Turkana-See in Kenia die Überreste von Wassertieren. Die Vorliebe dafür dürfte die Evolution des menschlichen Hirns beschleunigt haben, berichtet der deutsche Online-Nachrichtendienst wissenschaft.de. (red)

Eine einzige Base entscheidet über Ein und Aus von Riboschaltern

RNA-Moleküle sind entscheidend für Genregulation

Riboschalter sind RNA-Moleküle, die an der zentralen Steuerung von Lebensvorgängen, konkret an der Genregulation, beteiligt sind. Sie wurden erst vor wenigen Jahren entdeckt und treten häufig bei Bakterien auf. Damit sind sie besonders interessante Ziele für neuartige Antibiotika. Innsbrucker Wissenschaftler haben nun im Detail geklärt, wie ein solcher Riboschalter funktioniert: Eine einzige Base entscheidet über den Zustand „ein“ oder „aus“. Die Arbeit wurde im Fachmagazin *Pnas* veröffentlicht.

Riboschalter dienen Bakterien gleichzeitig als Sensor und Schalter: Sie sitzen meist am Anfang einer Boten-RNA, welche die Information für die Herstellung eines bestimmten Biomoleküls trägt. Zudem verfügen sie über eine Bindungsstelle für ebendieses Biomolekül. Ist genug davon hergestellt, bindet es an den Riboschalter, die RNA faltet sich blitzschnell um, was die Informationsweitergabe und damit die Herstellung weiterer Biomoleküle verhindert.

Chemiker um Ronald Micura vom Center for Molecular Biosciences (CMBI) der Uni Innsbruck sind nun der Frage nachgegangen, wie die Kommunikation innerhalb der RNA funktioniert, wie das eine Ende des RNA-Mole-

küls weiß, was am anderen los ist. Dazu haben sie das Umfalten eines Riboschalters in bisher unerreichter Auflösung analysiert. Dabei zeigte sich, dass eine einzige Base, Bausteine der RNA, über den Zustand des Schalters entscheidet.

Untersuchungsobjekt war der kleinste bisher bekannte Riboschalter namens preQ1. Dieser Mini-Riboschalter kommt in verschiedenen Bakterien vor, darunter das *Fusobacterium nucleatum*, das in der Mund- und Darmflora des Menschen auftritt und Infektionen verursachen kann.

Bei Menschen wurde die Genregulation über Riboschalter bisher nicht nachgewiesen. Das könnte nach Angaben des CMBI für die Entwicklung einer neuen Klasse von Antibiotika interessant sein: Man könnte damit die für Mikroben lebenswichtigen Riboschalter blockieren, ohne die Vorgänge in menschlichen Zellen zu stören.

Auch synthetische Biologen interessieren sich für Riboschalter. So ist es laut CMBI kürzlich gelungen, einen künstlichen Riboschalter in *E. coli* Bakterien einzubauen, der sie dazu veranlasst, das Herbizid und Umweltgift Atrazin aufzuspielen und abzubauen. (APA)

Sechs Monate ständig unter Wasser

Moschusschildkröte atmet durch Papillen im Mund

Bis zu sechs Monate lang kann sich die Moschusschildkröte im Wasser bewegen – ohne dabei aufzutauchen. Dieses Phänomen untersuchten Wissenschaftler rund um Egon Heiss vom Department für Theoretische Biologie der Universität Wien. Die Forscher analysierten ursprünglich das Fressverhalten der maximal zehn Zentimeter großen Minischildkrötenart, die in Süßgewässern Südamerikas lebt. Dabei stießen sie auf Papillen im Mund- und Rachenraum, die nicht für die Nahrungsaufnahme benutzt werden.

Also erforschten die Biologen die Atmung des Reptils. Bisher wurde angenommen, die Atmung erfolge – wie auch bei Seeschlangen, Weichschildkröten und vie-

len Amphibien – über die Haut, die jedoch dick und verhornt ist. Unter dem Rasterelektronenmikroskop stellte sich heraus, dass die zahlreichen Papillen der Moschusschildkröte von zahlreichen Blutgefäßen durchzogen sind und den im Wasser enthaltenen Sauerstoff aufnehmen und Kohlendioxid abgeben können.

„Die Papillen sind verhältnismäßig groß und werden perfekt durchspült, da die Schildkröten ihren Rachenraum regelmäßig mit frischem Wasser versorgen. Somit steht fest, dass diese Tiere etwas Ähnliches wie Kiemen entwickelt haben“, sagt Egon Heiss. Die Ergebnisse wurden kürzlich in der Fachzeitschrift *The Anatomical Record* veröffentlicht. (red)



Die Moschusschildkröte ist zwar sehr klein – aber oho: Sie hat im Mund kiemenähnliche Papillen, die das Atmen unter Wasser ermöglichen.
Foto: Uni Wien

Technologiebericht: Mehr Ausgaben, zu wenig Akademiker

Laut dem Technologiebericht 2010 und aktuellen Zahlen der Statistik Austria steigen die Ausgaben für Forschung und Entwicklung (F&E) im Jahr 2010 auf 7,805 Milliarden Euro. Das entspricht einer Steigerung von plus 3,4 Prozent. Damit wird der krisenbedingte Rückgang aus dem Vorjahr überwunden.

Andreas Schibany von Joanneum Research, Autor des Berichts, rechnet nicht damit, dass die zuletzt stagnierende F&E-Finanzierung des Unternehmenssektors wieder anzieht und glaubt an eine verstärkte Hinwendung zum akademischen Sektor. „Viele hochentwickelte Staaten gehen nun den Weg, mehr in Bildung und Grundlagenforschung zu investieren.“ Beispiele: Schweiz, Schweden, Finnland.

Das wäre wohl auch dringend nötig: Der Technologiebericht 2010, im Auftrag von Wissenschafts-, Wirtschafts- und Verkehrsministerium erstellt, zeigt neuerlich auf, dass Österreich über verhältnismäßig geringe Humanressourcen in Wissenschaft und Technik verfügt. Hinter Österreich liegen in der EU lediglich Portugal, Rumänien und Tschechien. Grund dafür ist vor allem die niedrige Akademikerquote. Diese liegt bei 18 Prozent, im EU-Schnitt allerdings immerhin bei 26 Prozent. (pi, APA)