imdc 02

MDC MAGAZIN *MDC MAGAZINE*

TITELTHEMA

IN DER BLACK BOX

HELMHOLTZ GEMEINSCHAFT

TITELTHEMA IN DER BLACK BOX **IM FOKUS** MIT SACK UND PACK UND MÄUSEN - VON BOSTON NACH BERLIN **INTERNATIONALES** LABORE IM 21. JAHRHUNDERT | BERLIN ODER NEW YORK **IMPRESSIONEN** POLITIKER AUF DEM CAMPUS **BERUF UND FAMILIE** ZWISCHEN LABOR UND LAGERFEUER | ZEIT IST GELD KITA CAMPUSSTERNE **CAMPUS UND LEUTE** WHITE TUB - SCHWIMMLABYRINTH | VON TEAMGEIST, MOLEKÜLEN, LICHT- UND GEISTESBLITZEN | DOKTORANDENTREFFEN 2011 | CAMPUSSPLITTER **VERMISCHTES ...**

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

Forschen heißt neugierig sein, entdecken, ergründen, etwas von allen Seiten zu betrachten. Aufgrund der Datenflut bedarf es dabei oft einer ganz besonderen Expertise, um die gewonnenen Ergebnisse zu analysieren.

Eine Möglichkeit besteht in der mathematischen Modellierung, die am MDC von der Biophysikerin Dr. Jana Wolf und ihrem Team angewendet wird. In der Titelgeschichte „In der Black Box" gewährt sie Einblick in ihre Arbeit. Von einer Konferenz auf Rhode Island, USA, haben Ralf Streckwall und Nils Bohn Ideen zu den Themen Labore im 21. Jahrhundert, Green Campus und Green Lab mitgebracht. Ich konnte mit dem Doktoranden Fabian Bindel in New York und Prof. Klaus Rajewsky in Boston für das neue imdc sprechen. Alles dazu finden Sie in den Rubriken Internationales und Im Fokus.

Für die Zeit zwischen den Jahren wünsche ich Ihnen im Namen der gesamten Redaktion vor allem Muße, im neuen imdc über den MDC-Alltag zu lesen und so auf ein Jahr voller Höhepunkte auf dem Campus zurückzuschauen und auf das kommende Jahr - in dem wir den zwanzigsten Geburtstag des MDC feiern werden - neugierig zu werden.

Dear Readers,

To do research means to be curious, to discover and uncover new things, and to see things from different viewpoints. Often, a certain kind of expertise is necessary to analyze the large amounts of data produced in the laboratory.

One way to approach data analysis is to use mathematical models as MDC biophysicist Dr. Jana Wolf explains in our title story "Inside the Black Box". Ralf Streckwall and Nils Bohn report on their impressions gathered from a conference they attended in Rhode Island, USA on the topic of Labs in the 21st Century. And I had the chance to interview PhD student Fabian Bindel in New York and Professor Klaus Rajewsky in Boston which you will find in the sections International Affairs and In Focus.

On behalf of the entire imdc editorial team, I would like to wish you a relaxing holiday season along with ample time to read this new imdc issue and reflect on the campus highlights of 2011. We look forward to 2012 - to celebrating our 20th birthday and to a year full of challenging questions and, most importantly, of curiosity.

Barbara Urban

KOOPERATION MDC-CHARITÉ

COOPERATION MDC-CHARITÉ

Als Wissenschaftler tue ich mich manchmal schwer mit Entscheidungen der Politik, die ich für falsch halte. Als Mediziner akzeptiere ich allerdings auch, wenn ein Patient sich nicht so verhält, wie es gesund für ihn wäre. Die politische Aufteilung von Wissenschaft und Forschung auf zwei Senatsressorts ist für Berlin nicht gesund. Sie ist aber weder tödlich, noch wird sie zum dauerhaften Siechtum führen. Dafür sind Wissenschaft und Forschung in Berlin zu stark und zu lebendig.

Das zeigt sich zum Beispiel in unseren Partnerschaften: Seit vielen Jahren kooperieren wir mit Einrichtungen innerhalb und außerhalb der Hochschulen in ganz Deutschland und weltweit. Der Zusammenarbeit mit der Berliner Charité kommt dabei seit jeher eine besondere Bedeutung zu. Wenn jetzt in den Medien von Fusion von MDC und Charité die Rede ist, dann führt das in die Irre. Es geht nicht um ein Zusammenlegen und schon gar nicht um eine Integration des MDC in die Charité, sondern vielmehr um den Ausbau bereits bestehender Kooperationen, wie sie jetzt vor allem am ECRC laufen. Wir wollen ein gemeinsames und institutionalisiertes Dach für translationale Forschung.

Translationale Forschung heißt, dass Patienten möglichst rasch von den neuesten Forschungsergebnissen profitieren sollen: aus dem Labor ans Krankenbett (from bench to bedside). Das ist der Gründungsauftrag des MDC, der uns vor 20 Jahren gegeben wurde und dem wir uns heute wie damals verpflichtet fühlen. Mag sich die Berliner Wissenschafts- und Forschungspolitik auch selbst Trennkost verordnen, so bleiben wir doch selbstbewusst und robust. Das MDC wird seine Identität genauso beibehalten wie seine Struktur.

Sometimes it's hard for me as a scientist to cope with political decisions that I deem wrong. As a physician, however, I have to accept that some patients do not lead a completely healthy life. The political segregation of science, conducted at Berlin's universities, and of research at extramural institutions in Berlin is not healthy. But neither is it lethal nor will it lead to a degeneration. Both science and research are too strong and lively for that.

This is reflected, for instance, in our partnerships: for many years, the MDC has been cooperating with institutions within and outside of universities throughout Germany as well as worldwide. The collaboration with the Charité in Berlin plays a crucial role. The media's allegations of a fusion of the MDC with the Charité are misleading. We are not talking about amalgamation and certainly not about integration of the MDC into the Charité, but rather about the expansion of existing partnerships, such as in the ECRC. We want a common and institutional platform for our translational research.

Translational research means that patients will benefit most quickly from the latest research findings: we call it science from bench to bedside. This is the mission of the MDC upon which we were founded 20 years ago, and we feel as strongly about it now as we did then. Even if politicians in Berlin adhere to a strange and unhealthy diet of separating science and research, the MDC will remain healthy and robust and will keep its identity as well as its structure.

Walter Rosenthal

IMPRESSUM *IMPRINT*

imdc ist das Magazin für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin (MDC) Berlin-Buch

HERAUSGEBER Stiftungsvorstand des Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin (MDC) Berlin-Buch, Robert-Rössle-Str. 10, 13125 Berlin

CHEFREDAKTION Dr. Barbara Urban
Abteilung Kommunikation, MDC, Robert-Rössle-Str. 10, 13125 Berlin | iMDC@mdc-berlin.de

REDAKTION
Dr. Almut Caspary, Ann-Kathrin Schöpflin, Nuria Cerdá-Esteban, Dr. Jutta Steinkötter, Pamela Cohen

AUTOREN
Fabian Bindel, Nuria Cerdá-Esteban, Dr. Jana Droese, Russ Hodge (rh), Ingo Kahl (ik), Verena Manhart, Silke Osswald (so), Dr. Lucy Patterson, Dr. Jutta Steinkötter, Dr. Barbara Urban (urb), Josef Zens

ÜBERSETZUNG
Carol (co) und Thomas Oberschmidt (to)

TITELFOTO David Ausserhofer

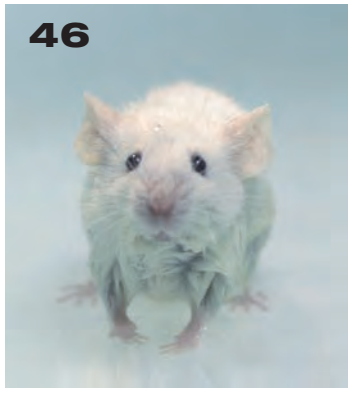
KORREKTORAT
Dr. Almut Caspary, Kirstin Müller, Ann-Kathrin Schöpflin, Pamela Cohen

GESTALTUNG Ariane Benhidjeb, a1grafik, Berlin

DRUCK
Primeline Print GmbH
Marienburger Straße 16, 10405 Berlin
Papier: Sopor Set Premium Offset ungestrichen
FSC zertifiziert

COPYRIGHT
Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion sowie Angabe der Quelle;
Belegexemplar wird erbeten.

ISSN 2192-6956 (imdc 02/2011)



INHALT *CONTENTS*

06 TITELTHEMA *COVER STORY*

06 In der Black Box! *Inside the Black Box!*

11 IM FOKUS *IN FOCUS*

11 Mit Sack und Pack und Mäusen - Klaus Rajewsky zieht von Boston nach Berlin
With Bag and Baggage and a Bevy of Mice – Klaus Rajewsky Moves from Boston to Berlin

14 INTERNATIONALES *INTERNATIONAL AFFAIRS*

14 Labore im 21. Jahrhundert - Der Weg zum Green Campus
Labs in the 21st Century - Towards a Green Campus
22 Berlin oder New York? Gedanken von BIMSB-Doktorand Fabian Bindel
Berlin or New York? A Comparison of Two Cities by Fabian Bindel, BIMSB-PhD Student

28 IMPRESSIONEN *IMPRESSIONS*

Politiker auf dem Campus *Political Leaders Visit the Campus*

30 BERUF UND FAMILIE *WORK AND FAMILY*

30 Zwischen Labor und Lagerfeuer *Between the Lab and the Campfire*
38 Zeit ist Geld - Porträt der Doktorandin Katja Herzog
Time Is Money – A Portrait of PhD Student Katja Herzog
42 Kita CampusSterne *Day Care Center CampusSterne*

44 CAMPUS UND LEUTE *CAMPUS AND PEOPLE*

46 White Tub - Schwimmlabyrinth, Filminstallation am MDC
White Tub - Water Maze, Video Installation at the MDC
52 Mehr Transparenz bei der Forschung mit Tieren
Talking about Animal Research
54 Von Teamgeist, Molekülen, Licht- und Geistesblitzen
Team Spirit, Molecules, Flashes of Light and a Spontaneous Idea
58 Ich weiß jetzt, was Du forschst! MDC-/FMP- Doktorandentreffen 2011
Strengthening Scientific Relationships at the MDC/FMP PhD Student Retreat 2011
64 Interview: Professor Andreas Wagner, Zürich
66 Campussplitter *Short Features* / Eiche (rustikal) *Oaks & Acorns*
70 Abgezählt *Counted*
71 20 Jahre MDC und FMP *20th Birthday of the MDC and FMP*

72 VERMISCHTES *MISCELLANEOUS*

74 Der Personalrat informiert *Staff Council Announcements*
76 Ask Dr. Luser
77 Rätsel *Riddle*
78 Save the Date
79 News

IN DER **BLACK BOX**

Es gibt eine Sprache, die die Komplexität lebender Systeme erfassen kann - die Mathematik.

TEXT **RUSS HODGE** ÜBERSETZUNG **THOMAS OBERSCHMIDT**

Jana Wolf und ihr Black Box-Team
Foto: David Ausserhofer

Russ Hodge sprach mit der Forschungsgruppenleiterin Dr. Jana Wolf über die Möglichkeiten und die Anwendbarkeit der Mathematik bei der Modellierung biologischer Systeme.

Wissenschaftler beschreiben die Welt oft anhand von Modellen. Diese können so einfach wie das Bild eines Proteins oder so komplex wie ein Diagramm des Nervensystems sein. Modelle können etwas Winziges sichtbar machen oder einen komplizierten Prozess auf die Abfolge der wichtigsten Schritte reduzieren. Manche Modelle sind explizit wie die in Forschungsartikeln gezeigten Abbildungen. Andere sind weniger deutlich und so eng an die Grundannahmen der Biologie geknüpft, dass sie wie das Fundament eines Gebäudes erscheinen: absolut wesentlich, aber praktisch nicht sichtbar. Jedes Modell verallgemeinert oder vereinfacht ein System: der Fokus wird auf die wesentlichen Eigenschaften gerichtet, andere werden ausgelassen. So gibt das Schema eines Signalwegs die Interaktionen der wesentlichen beteiligten Proteine wieder, nicht aber die Reaktionszeiten oder gar die Anzahl der Moleküle, die erforderlich sind, damit die biochemischen Reaktionen stattfinden. Zum Teil liegt das daran, dass solche Daten schwer zu gewinnen sind, zum anderen ist es schwierig, die dynamische Komplexität

der Zelle in einem Bild, Text oder Film darzustellen. Am ehesten kann man es sich wie einen Film vorstellen, in dem tausende Menschen gleichzeitig sprechen und dessen Handlung sich aus all diesen Unterhaltungen ergibt.

Es gibt jedoch eine Sprache, die diese Komplexität lebender Systeme erfassen kann - die Mathematik. Während diese für viele experimentelle Biologen eine fremde Welt ist, ist die Übersetzung experimenteller Daten in Zahlen und Algorithmen für Dr. Jana Wolf das tägliche Brot. Ihre Forschungsgruppe arbeitet eng mit anderen Laboren zusammen, um neue Aspekte von Signalwegen und Netzwerken der Genregulation oder anderer Systeme aufzudecken. Ziel ist, neue Hypothesen zu entwickeln, die dann in Zellkulturen oder Organismen getestet werden. Dadurch entstehen neue, verbesserte Modelle, durch die biologische Prozesse besser zu verstehen sind. Drei Jahre arbeitet Dr. Jana Wolf bereits am MDC, aber was in ihrer Arbeitsgruppe vorgeht, bleibt für die meisten ihrer Kolleginnen und Kollegen eine Black Box. Kürzlich kam sie auf einen Café au chocolat bei Russ Hodge vorbei, um über die Art von Fragen zu sprechen, mit denen sich ihre Gruppe befasst. Wir begannen mit dem Betrachten eines klassischen Diagramms des Wnt-Signalwegs.

Der Wnt-Signalweg gehört zu den Signaltransduktionswegen. Zahlreiche Proteine sind an der Weiterleitung des Wnt-Signals in die Zelle beteiligt. Der Wnt-Signalweg ist essentiell bei der Embryogenese. Fehlregulationen können zur Entstehung von Krebs führen.

Dr. Wolf, erzeugt Ihre Arbeit die gleiche Art von Diagrammen?

Unsere Netzwerk-Schemata sehen ähnlich aus. (Das liegt zum Teil daran, dass wir unsere Ergebnisse mit experimentellen Partnern diskutieren und daher Darstellungen verwenden, mit denen Biologen vertraut sind.) Aber das eigentliche Modell ist eine mathematische Beschreibung und kein Bild.

Ein typischer Ausgangspunkt unserer Arbeit ist die Beobachtung bestimmter dynamischer Verhaltensweisen der molekularen Akteure in einem Prozess und die Frage, auf welchen Mechanismus diese zurückgeführt werden kann. Dann entwickeln wir basierend auf der Expertise von Biologen und der biologischen Literatur ein mathematisches Modell. Als nächstes analysieren wir die dynamischen Verhaltensweisen des Modells und untersuchen, wie sich charakteristische Eigenschaften bei Stimulierung oder Störungen verändern. Die mathematische Modellierung ist eine unabhängige Methode, um Hypothesen über zugrunde liegende Mechanismen zu prüfen. Aus unseren Untersuchungen können wir ableiten, ob ein System genau wie vorgeschlagen funktioniert oder nicht, weil beispielsweise kritische Regulationen fehlen.

In anderen Fällen können wir auf verfügbaren Modellen aufbauen. In einem aktuellen Projekt beobachten wir z.B. die zeitliche Veränderung einer Proteinkonzentration, die für eine neurodegenerative Erkrankung wesentlich ist. Aus der Literatur sind verschiedene Mechanismen bekannt, die einer solchen Proteinprozessierung zugrunde liegen können. Mit diesen Informationen im Hinterkopf analysieren wir dann die aktuellen Daten. Unsere Arbeit ist nichts anderes als der Versuch, herauszufinden, welcher Mechanismus konkret beteiligt ist. Oft lässt sich dies auf ein oder zwei Alternativen eingrenzen. Davon ausgehend suchen wir dann nach einem Experiment, das eindeutig klärt, welche der Alternativen in diesem Fall wirklich verantwortlich ist. Insgesamt führen diese Untersuchungen zu einem genaueren Verständnis der biologischen Netzwerke und der ihnen zugrunde liegenden Prozesse. Um auf das Beispiel der Signalwegschemata zurückzukommen: Diese könnten dann beispielsweise die Mechanismen, die Zeitskala und den Zelltyp der beteiligten Prozesse angeben, vielleicht sogar die Anzahl der Moleküle, die in einer spezifischen Zelle vorliegen.

Mit welcher Art wissenschaftlicher Fragen befassen Sie sich? Welche Art von Daten benötigt eine Gruppe, bevor sie sich an Sie wenden und ein sinnvolles Projekt beginnen kann?

Unser Ansatz zielt auf die Analyse des dynamischen Verhaltens, daher können wir eigentlich nur mechanistischen Fragestellungen gerecht werden. Wir untersuchen verschiedene Arten von Netzwerken – genregulatorische-, Signal- oder metabolische Netzwerke, aber auch die Kinetik einzelner Proteine. Wenn uns jemand mit einer riesigen Datenmenge konfrontiert – wie etwa den Ergebnissen eines Microarray-Experiments – aber ohne ein Konzept für die Mechanismen, die untersucht werden sollen, können wir kein Modell entwickeln. Wir kreieren keine Datenbanken und entwickeln auch keine Methoden zur reinen Datenanalyse.

Möglicherweise zögern viele Wissenschaftler, sich an uns zu wenden, weil sie glauben, sie hätten nicht genug Daten, um ein Problem voll zu quantifizieren. Obwohl das oftmals zutrifft, kann man interessante Diskussionen zu den Mechanismen auch anhand von qualitativen Modellen führen.

Wie spezifisch ist Ihre Betrachtung biologischer Prozesse? Könnten dieselben Ansätze in anderen Gebieten genutzt werden?

Die Ansätze sind denen in anderen Fachgebieten, wie beispielsweise der theoretischen Physik oder der Ökonomie, sehr ähnlich. Die mathematischen Grundlagen sind die gleichen. Aber um ein relevantes Modell zu entwickeln, braucht man die Expertise des spezifischen Gebiets.

Wie setzt sich Ihre Forschungsgruppe zusammen und welchen fachlichen Hintergrund hat Ihr Team?

In meiner Gruppe sind derzeit vier Doktoranden und drei Postdocs. Ihr Hintergrund ist sehr verschieden. Sie kommen aus der Biochemie, Biophysik, Biotechnologie, Biomathematik, Mathematik und Physik. Jeder bringt eine eigene Expertise mit und benötigt ein zusätzliches Training in anderen Aspek-

ten. Unser Biochemiker hat z.B. vorher experimentell gearbeitet und musste in die Modellierung eingeführt werden. Unsere Mathematikerin hat sich intensiv mit der Biologie beschäftigt. Jeder arbeitet an einem spezifischen Projekt, das verbindende Element ist die Mathematik.

Von anderen Gruppen unterscheiden wir uns dadurch, dass wir einen breiteren Ansatz haben und nicht wie die meisten Biologiegruppen von Anfang an spezialisiert sind. Das ist einer der Aspekte, die mich an der theoretischen Arbeit immer fasziniert haben: Wir lernen eine Menge über verschiedene Systeme und Gebiete. Ich glaube, in der Biologie sind wir heute an einem Punkt angelangt, wo wir verschiedene Prozesse im Kontext sehen müssen, um zu erkennen, wie sie ein Ganzes ergeben. Dazu ist es gut, Kenntnisse einzubringen, die durch das Studium eines anderen Teils des Gesamtnetzwerkes gewonnen wurden.

Wie sieht der typische Tagesablauf in Ihrer Gruppe aus?

Wir arbeiten an unseren Modellen, lesen Fachliteratur und sprechen mit experimentellen Kooperationspartnern. Und zwischendurch trinken wir natürlich eine Menge Kaffee oder Tee. Wenn wir mit experimentell arbeitenden Biologen sprechen, kommt es vor, dass wir Fragen stellen, die oberflächlich betrachtet etwas naiv klingen. Oft fragen wir nach Einzelheiten, die vielleicht nicht bekannt sind, aber wer zu einer mechanistischen Beschreibung kommen will, muss überlegen, was wirklich über einen Prozess bekannt ist. Manchmal bringt dies die Biologen dazu, ihre Grundannahmen zu hinterfragen. Und das ist nützlich.

Hätten Sie gerne ein System von Modellen, in das Sie hinein- und herauszoomen können, angefangen von detaillierten Strukturbildern einzelner Moleküle über Prozesse, die sich über Minuten oder Stunden hinziehen, bis hin zu langfristigen Entwicklungsprozessen in einem Organismus?

Für die Biologie wäre das natürlich sehr interessant. Ich glaube nicht, dass es zurzeit viele Beispiele gibt, bei denen sich die Dynamik in diesen doch sehr verschiedenen Zeitmaßstäben verknüpfen lässt. Es wird faszinierend sein, zu beobachten, wie dies geschieht. Unsere Gruppe beschränkt sich gegenwärtig auf die Dynamik spezifischer Netzwerke und zwar auf der Zeitskala, die für die Signaltransduktion relevant ist.

In einem Projekt, das wir in Kooperation mit der Forschungsgruppe von Prof. Claus Scheidereit bearbeiten, wollen wir herausfinden, wie Zellen anhand von Signalprozessen innerhalb von zwei bis zehn Tagen Entwicklungsentscheidungen treffen. Das ist schon ein Schritt zu längeren Zeitskalen, aber immer noch weit entfernt von der Betrachtung langfristiger Entwicklungsprozesse in komplexen Organismen.

Arbeitet Ihr Labor auch an mehr theoretischen Projekten?

Ja. Wir vergleichen beispielsweise verschiedene oszillierende Systeme, über die Biologen normalerweise nicht in einem Atemzug sprechen würden. Beispiele sind zirkadiane Rhythmen und Kalzium-Oszillationen. Diese vollziehen sich zwar auf völlig verschiedenen Zeitskalen, hinsichtlich der zugrunde liegenden mathematischen Modelle sind sie aber gut vergleichbar. Zirkadiane Rhythmen sind interessant, weil sie innerhalb einer Zelle stabile Timing-Informationen erzeugen. Kalzium-Oszillationen dagegen sind an der Signalübertragung beteiligt. Ihre Oszillationsperiode ist sehr variabel, d.h. sie verändert sich stark mit dem Stimulationsniveau. Man könnte die Frage stellen, was das eine System so robust und das andere so empfindlich macht. Hier eröffnen Modellierungsaktivitäten die Möglichkeit, die Charakteristika recht unterschiedlicher Systeme zu diskutieren und zu vergleichen.

Dr. Jana Wolf Die Berlinerin Jana Wolf hat Biophysik an der Humboldt-Universität zu Berlin studiert und dort auch in theoretischer Biophysik promoviert. Sie spezialisierte sich dabei auf die mathematische Beschreibung biologischer Systeme und war Gastwissenschaftlerin an der Free University Amsterdam, Niederlande, und am National Institute of Biosciences and Human Technology, Tsukuba, Japan. Ihr Interesse an medizinischer Forschung führte sie als Postdoc zunächst an die Charité - Universitätsmedizin Berlin, später in die pharmazeutische Forschung und Entwicklung zu GlaxoSmithKline in Großbritannien.

Seit 2008 leitet Jana Wolf eine Forschungsgruppe am MDC und entwickelt bzw. analysiert mathematische Modelle biologischer Prozesse. Im Wintersemester 2010/ 2011 war sie Gastprofessorin an der Humboldt-Universität zu Berlin.

Inside the Black Box

INTERVIEW ***RUSS HODGE***

Russ Hodge talks to group leader Dr. Jana Wolf about the possibilities and practicalities of using mathematics to model biological systems.

Scientists describe the world through models that are sometimes as simple as a cartoon of a protein's shape, sometimes as complex as a diagram of the nervous system. Models take something tiny and make it visible, or reduce a complicated process to a series of steps. Some are explicit, like the figures published in papers; others are so closely tied to biology's basic assumptions that they are like the foundations of a building: absolutely essential, yet seldom seen. Every model generalizes or simplifies a system to focus on some of its features while leaving out others. A diagram of a signaling pathway, for example, doesn't capture the time of biochemical reactions, or the number of molecules needed to make them happen. That's partly because the data has been hard to obtain, but also because it's hard to depict the dynamic complexity of the cell in an image, text, or film. Imagine watching a movie in which thousands of people are talking at the same

Jana Wolf and Team at the Campus
Photo: David Ausserhofer

time and whose plot emerges from all those conversations, and you'll get the idea. There is a language, however, that can capture these dimensions of living systems – mathematics. While it's foreign to most biologists, the translation of experimental data into numbers and algorithms is daily fare for Dr Jana Wolf. Her group is collaborating closely with several other labs to expose new aspects of signaling pathways, gene regulatory networks, and other systems. The aim is to generate new hypotheses that can be tested in cell cultures or organisms to create new, improved models and a better understanding of biological processes.

Although she has been at the MDC for three years, what goes on in Jana's lab remains a black box to most of her colleagues. Recently she came by for a café au chocolat to talk about the kinds of questions her group can address and the way they go about their work. We started by looking at a "classical" diagram of the Wnt signaling pathway.

The Wnt signaling pathway belongs to the signal transduction pathways. Numerous proteins are involved in the transduction of the Wnt signal into the cell. The Wnt signaling pathway is essential in embryogenesis, and abnormal regulation can promote the development of cancer.

Dr. Wolf, does your work produce the same types of diagrams?

Our network schemes usually don't look that different. (Partly because we have to share our knowledge with biologists, using modes of presentation they are already familiar with.) But the real model itself is pure math rather than an image.

Our typical workflow begins when a biologist observes a certain behavior of the molecular players in a process, and he has a certain idea of a network in his mind. We develop a model based on the expertise of the biologist and the biological literature. We then analyze the resulting dynamic behavior of the model and investigate how characteristic features change upon stimulation, perturbations, etc. I see mathematical modeling as a kind of independent method of checking hypotheses about underlying mechanisms. We can then conclude "Well, the system could work the way it has been proposed," and often we say it couldn't work that way, because, for example, critical regulatory events are missing. In other cases one might build on available models. In one project we're looking at the dynamics of a protein that's involved in a neurodegenerative disease. You know from the literature that several mechanisms may underlie the way that it becomes misfolded. You see all this information, and then you confront the specific case. Our job is to try to determine which of the mechanisms is involved, and you can often close in on one or two alternatives. Then you say, "All right, these two are possible, now let's find an experiment that can tell us which one is really responsible in this case." Obtaining the right kind of quantitative data can resolve such questions.

Overall, we will come to a deeper understanding of the underlying processes of our biological networks. The pathway maps may then specify the mechanism, time scale, and cell type of the processes involved, and hopefully also the quantities of molecules that are available in a specific cell.

What kinds of scientific questions can you deal with, and what kind of data does a group need before they can come to you and start a sensible project?

Since our approach is focused on the analysis of dynamic behavior,

we can only really cope with mechanistic questions. With that we can approach different kinds of networks – gene regulatory, signaling or metabolic networks, or just the kinetics of protein processing. If someone approaches us with a lot of data – such as the results of a microarray experiment – but no concept of the mechanisms they want to investigate, I can't make a model out of it. We don't create databases or methods of interpreting or structuring data in the first place.

Many scientists may hesitate to come to us because they think they don't have enough data to fully quantify a problem. That's usually true, but it's still possible to have fruitful discussions about mechanisms in terms of qualitative models.

How specific is what you do to biological processes? Could you use the same approaches to describe something completely different?

Yes, the approaches are very similar in theoretical physics, even in economics... The basic mathematics is the same. But to develop a relevant model you need the expertise from the specific field.

Who are the members of your group, and what are their backgrounds?

Currently, there are four PhD students and three postdocs in my group. The background is very mixed. We have people from biochemistry, biophysics, bioengineering, biomathematics, mathematics, and physics. Each has a different area of expertise and needs a different kind of training to do this work. The biochemist had done experiments before and needed to be introduced to modeling, and the mathematician needs to learn the biology... Each of them is assigned a project to work on, and the common connection is the mathematics.

One difference between our group and others is that most biology groups are specialized from the start; we have a broader focus, and that's one of the things that attracted me to this part of science – you can learn a lot from different systems and fields. I think we're at a point in biology where we need to link different processes to see how they fit into a whole network. To do that, it might be good to bring in knowledge that you've gained by studying another part of the "map".

How does a person in your group typically spend his or her day?

We work on our models, read the literature an talk to biologists. And we drink a lot of coffee or tea in between! When we talk to biologists, we often find ourselves asking questions that sound on the surface sort of naïve. We often ask for details that might not be known, but to think in this quantitative way you have to consider what you really know about a process – sometimes it makes people question their basic assumptions, and that's useful.

Wouldn't ultimately you like to have a system of models in which you can zoom in and out – from detailed structural pictures of single molecules, to processes that take place over minutes or hours, all the way up to long-term developmental processes in an organism?

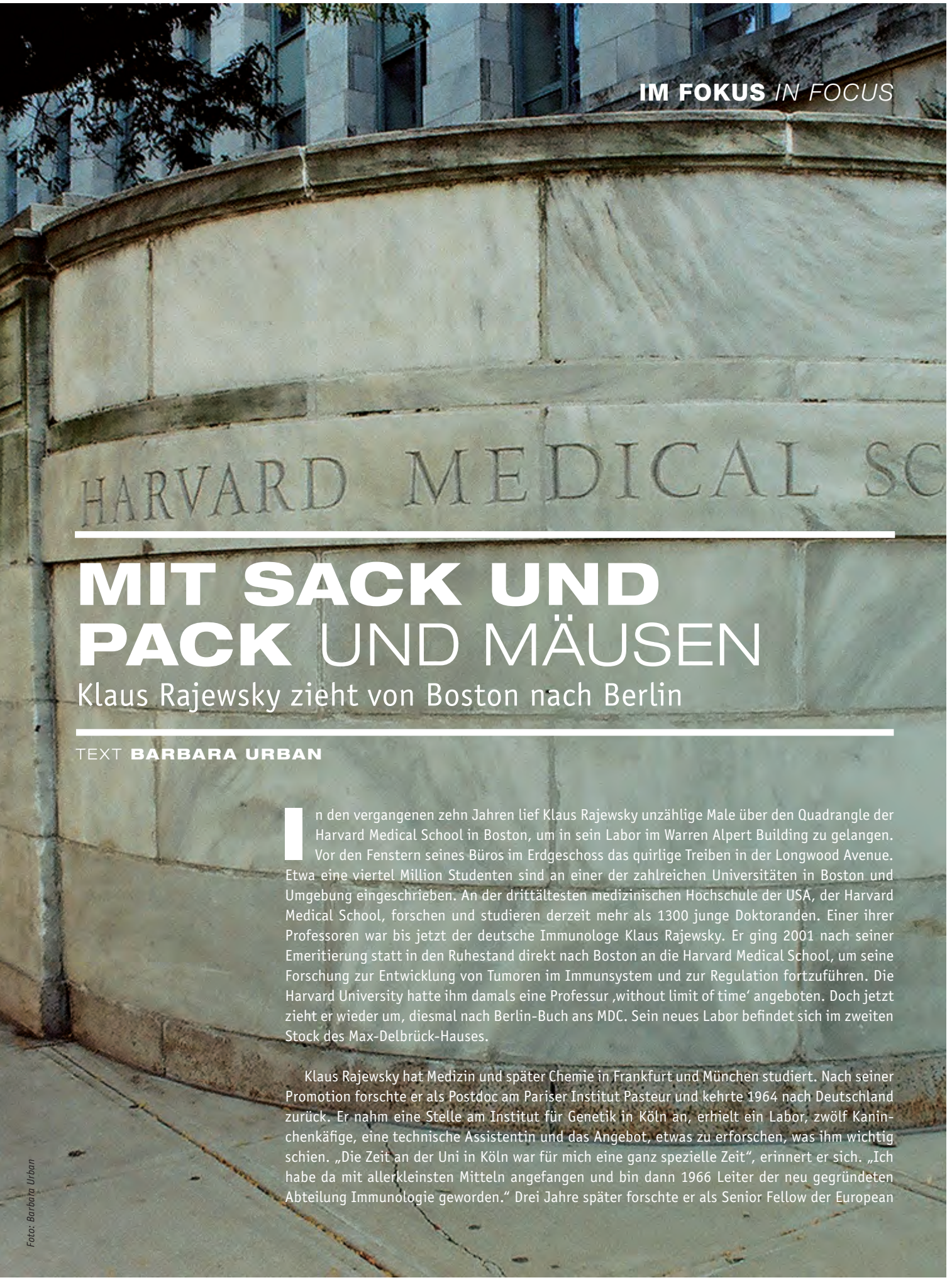
That's obviously an interesting direction for biology to take – at the moment, I don't think there are many examples in which you are able to link the dynamics on these quite different scales. It will be fascinating to see how this happens. But currently our group has restricted itself to the dynamics of specific networks, at the scale at which signaling takes place. One project with Claus Scheidereit's group, for example, aims to uncover how cells make decisions with regard to NF-κB signaling, at a scale of two to ten days. That's already a step upward, but it's obviously not yet sufficient to consider long-term developmental processes in complex organisms.

Is your lab also working on more theoretical projects?

Yes. In one example, we're comparing various oscillating systems that biologists usually wouldn't talk about in the same room. You might look at circadian rhythms and compare them to calcium oscillations – they happen at completely different timescales, but in terms of the underlying mathematical models they are very comparable. Circadian rhythms are interesting because they generate stable timing information within a cell. Calcium oscillations, on the other hand, are involved in signal transduction. The oscillation period is highly variable; in other words, it strongly changes with the stimulation level. One might ask, what makes one system so robust and the other so sensitive? Here, the modeling activities become a meeting point where we can discuss and compare the characteristics of quite different systems.

Dr. Jana Wolf *was born and raised in Berlin. She studied Biophysics at the Humboldt University of Berlin, where she also received her PhD in Theoretical Biophysics, becoming an expert in the mathematical description of biological systems. She worked as visiting scientist at the Free University Amsterdam, Netherlands, and at the National Institute of Biosciences and Human-Technology, Tsukuba, Japan. Her interest in clinical research brought her first to the Charité – Universitätsmedizin Berlin as a postdoc, then to a Research and Development post at GlaxoSmithKline in Great Britain.*

Since 2008 Jana Wolf has headed her own research group at the MDC, studying "Mathematical Modelling of Cellular Processes." In the 2010/2011 winter semester she held the position of visiting professor at the Humboldt University of Berlin.



MIT SACK UND PACK UND MÄUSEN

Klaus Rajewsky zieht von Boston nach Berlin

TEXT **BARBARA URBAN**

In den vergangenen zehn Jahren lief Klaus Rajewsky unzählige Male über den Quadrangle der Harvard Medical School in Boston, um in sein Labor im Warren Alpert Building zu gelangen. Vor den Fenstern seines Büros im Erdgeschoss das quirlige Treiben in der Longwood Avenue. Etwa eine viertel Million Studenten sind an einer der zahlreichen Universitäten in Boston und Umgebung eingeschrieben. An der drittältesten medizinischen Hochschule der USA, der Harvard Medical School, forschen und studieren derzeit mehr als 1300 junge Doktoranden. Einer ihrer Professoren war bis jetzt der deutsche Immunologe Klaus Rajewsky. Er ging 2001 nach seiner Emeritierung statt in den Ruhestand direkt nach Boston an die Harvard Medical School, um seine Forschung zur Entwicklung von Tumoren im Immunsystem und zur Regulation fortzuführen. Die Harvard University hatte ihm damals eine Professur ‚without limit of time' angeboten. Doch jetzt zieht er wieder um, diesmal nach Berlin-Buch ans MDC. Sein neues Labor befindet sich im zweiten Stock des Max-Delbrück-Hauses.

Klaus Rajewsky hat Medizin und später Chemie in Frankfurt und München studiert. Nach seiner Promotion forschte er als Postdoc am Pariser Institut Pasteur und kehrte 1964 nach Deutschland zurück. Er nahm eine Stelle am Institut für Genetik in Köln an, erhielt ein Labor, zwölf Kaninchenkäfige, eine technische Assistentin und das Angebot, etwas zu erforschen, was ihm wichtig schien. „Die Zeit an der Uni in Köln war für mich eine ganz spezielle Zeit", erinnert er sich. „Ich habe da mit allerkleinsten Mitteln angefangen und bin dann 1966 Leiter der neu gegründeten Abteilung Immunologie geworden." Drei Jahre später forschte er als Senior Fellow der European

Foto: Barbara Urban

Molecular Biology Organization (EMBO) in London bei Nicholas Avrion Mitchison, um mit ihm und Niels Jerne zusammen ein neues Paradigma in der Immunologie zu entwickeln - das Antigenbrückenmodell. Kurz danach erhielt er einen Ruf als Professor für Molekularbiologie an die Universität Köln. „In dieser ganzen Zeit hatte ich immer das Gefühl, etwas Fundamentalem auf der Spur zu sein", so Rajewsky. „Aber erst 30 Jahre später kam für uns der große Durchbruch. Unsere Arbeiten hatten uns schließlich zur konditionellen Mausmutagenese geführt." Diese Technik zählt bis heute zu den wichtigsten in der molekulargenetischen Forschung.

Rajewsky und sein Team nutzen das so genannte Cre/loxP-System, um mutante Mäuse aus genetisch veränderten embryonalen Stammzellen zu erzeugen. In diesen mutanten Mäusen können zu bestimmten Zeitpunkten unter festgelegten Bedingungen gewebespezifisch ganz gezielt Gene aus- und angeschaltet werden. Diese Mausmutanten eignen sich besonders gut als Modellorganismus in der Humanbiologie und für die Erforschung bestimmter Erkrankungen. „Meine Forschung, das ist Mausgenetik und die ist sehr teuer", erklärt er. „Die NIH Grants (NIH = National Institutes of Health) werden immer geringer, so dass diese Forschung in den USA ohne institutionelle Unterstützung immer schwerer finanzierbar wird. Deswegen war für mich das Angebot, an das Berliner MDC zu kommen, sehr attraktiv." Klaus Rajewsky hat für seine Forschung in den nächsten fünf Jahren eine Förderung in Höhe von 2,5 Millionen Euro vom Europäischen Forschungsrat (ERC) eingeworben. Aus Boston wird er acht Wissenschaftler, überwiegend Postdocs, mitbringen. Sie kommen aus Österreich, Frankreich, China und Deutschland. In Berlin arbeiten schon fünf seiner Mitarbeiter. Aber es ziehen nicht nur Menschen mit ihm um, sondern seit dem Sommer auch Mäusespermien und lebende Mäuse. „Wenn meine Mitarbeiter alle in Berlin sind, dann startet unsere Gruppe mit 13 Leuten", so Rajewsky. „Nicht gerade klein! Und in Berlin schaue ich mich gleich nach einem neuen Doktoranden um." Bis kurz vor seinem Umzug Ende 2011 haben in seinem Team junge Wissenschaftler aus dem MDC gearbeitet: zuletzt Shuang Li, Doktorandin in der Forschungsgruppe von Prof. Bernd Dörken, und Robin Graf, ein gemeinsamer Doktorand mit der Forschungsgruppe Prof. Nikolaus Rajewsky, BIMSB des MDC.

Auf die Frage, was er am meisten vermissen werde, erwähnt er die Freunde, den Spirit von Amerika, die Dynamik sowie diese zukunftsgerichtete Energie und die Flexibilität der Menschen. „Mein Übergang nach Harvard 2001 war fantastisch", sagt Rajewsky. „Es war wie ein Eintritt in eine ganz neue Welt, der meinen Horizont enorm erweitert hat. Ich mochte von Anfang an die Frische, dieses Gefühl der Freiheit, den Unternehmergeist. Boston erscheint vielleicht auf den ersten Blick provinziell, aber es gibt hier alles und es gibt etwas ganz Wunderbares: eine unglaubliche Konzentration von Wissenschaft, wie sonst nirgendwo auf der Welt." Was ihn in den USA besonders fasziniert hat, war das große gegenseitige Interesse und, dass die Arbeit für viele Teil des innersten Lebens ist. „Jetzt freue ich mich auf die kommende Zeit in Berlin. Auf das ‚nach Hause kommen', denn dort leben mein Sohn, meine Nichte, mein Neffe und ich mag Berlin sehr. Und ich freue mich auf das MDC, denn es ist eine attraktive Institution, in der die Wissenschaft etwas gilt."

Photo: David Ausserhofer

With Bag and Baggage and a Bevy of Mice –

Klaus Rajewsky Moves from Boston to Berlin

TEXT **BARBARA URBAN**
TRANSLATION **CAROL OBERSCHMIDT**

Countless times during the last ten years, Klaus Rajewsky has walked across the quadrangle of Harvard Medical School in Boston to get to his lab in the Warren Alpert Building. Here the windows of his ground floor office face the lively bustle of Longwood Avenue. Altogether, about a quarter of a million students are enrolled in the many universities in the Boston area. At Harvard Medical School, the third oldest medical school in the U.S., more than 1300 young PhD students are currently studying and carrying out research. Until now, one of their professors was the German immunologist Klaus Rajewsky. Upon his retirement in Germany in 2001 Harvard University offered him a permanent professorship, and he went directly to Boston to Harvard Medical School to continue his research on the development of tumors, the role of the immune system, and cell regulation. But now he is moving once again, this time to the MDC in Berlin-Buch. His new laboratory is located on the second floor of the Max Delbrück Building.

Klaus Rajewsky studied medicine and subsequently chemistry in Frankfurt and Munich. After completing his doctorate, he went to Paris to be a postdoc at the Institut Pasteur. In 1964 he returned to Germany and accepted a position at the Institute of Genetics in Cologne. There he had a laboratory, 12 rabbit cages, a technical assistant and the mandate to conduct research on whatever he

deemed to be important. "That period at the University in Cologne was a very special time for me," he recalled." I started there with a minimum of equipment and staff and then 1966 became head of the newly founded Department of Immunology." Three years later he went to London as senior fellow of the European Molecular Biology Organization (EMBO) to conduct research with Nicholas Avrion Mitchison. With Niels Jerne they had developed a new paradigm in immunology – the antigen-bridge model. Shortly thereafter Klaus Rajewsky was appointed professor of molecular biology at the University of Cologne. "All that time I had the feeling we were on to something really fundamental," he said. "But it wasn't until 30 years later that the major breakthrough came. Our research finally led us to conditional mouse mutagenesis, which is still one of the most important techniques in molecular genetic research."

Klaus Rajewsky and his team use the so-called Cre/loxP system to generate mutant mice from genetically modified embryonic stem cells. In these mutant mice, tissue-specific genes are specifically turned on and off at certain times, under specified conditions. These mutant mice are particularly suitable as a model organism for human biology and the study of certain diseases "My research is mouse genetics and it is very expensive," he said. "The NIH grants (NIH = National Institutes of Health) are getting smaller, so that this research in the United States is increasingly difficult to finance without institutional support. That is why I found the offer to come to the MDC so very attractive." Klaus Rajewsky has acquired a grant of 2.5 million euros over the next five years from the European Research Council (ERC) for his research.

He will bring eight scientists, mainly postdocs, with him from Boston. They come from Austria, France, China and Germany. Five of his staff members are already working in Berlin. But not only his staff is moving with him – since this summer also mice sperm and live mice. "When my staff members are all in Berlin, then our group will start with 13 people," Klaus Rajewsky said. "It's not what you would call a small group! And in Berlin I will immediately start looking for a new PhD student." Until shortly before his move

The Quadrangle at HMS
Photo: Barbara Urban

in late 2011 young scientists from the MDC worked in his team in Boston. The last were Shuang Li, a PhD student in the research group of Professor Bernd Dörken, and Robin Graf, a PhD student shared between his research group and that of Professor Nikolaus Rajewsky at the BIMSB of the MDC.

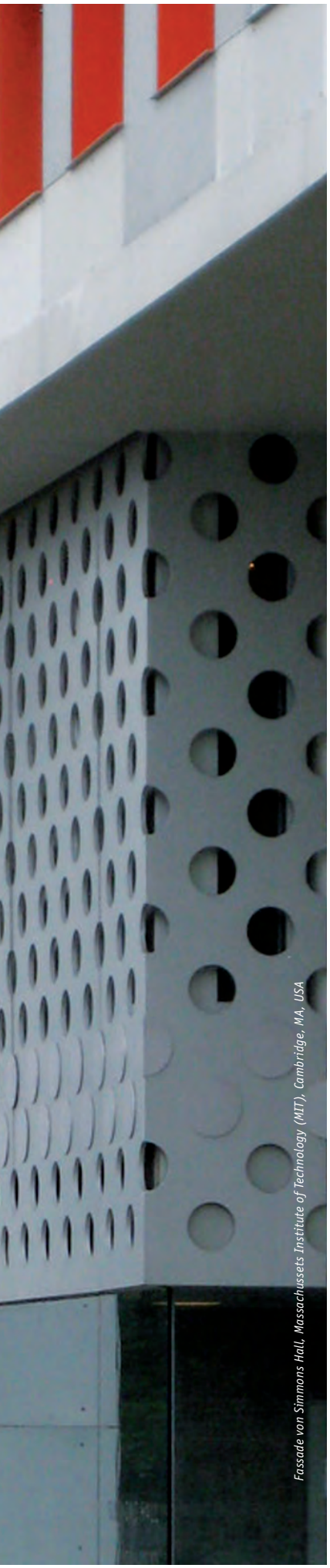
When asked what he would miss most about Boston, he mentioned friends, the spirit of America, the dynamics and the forward-looking energy and flexibility of the people. "My transition to Harvard in 2001 was fantastic," Klaus Rajewsky said. "It was like entering a whole new world that has expanded my horizons tremendously. From the very beginning I liked the freshness, this feeling of freedom, the entrepreneurial spirit. At first glance Boston may seem provincial, but you can find everything here and it has something quite wonderful: an incredible concentration of science like nowhere else in the world."

What fascinated him especially in the U.S. was that scientists are genuinely interested in each other's work, and that for many people, work is an essential part of their lives. "Now I'm looking forward to the future in Berlin and to actually 'coming home'. My son lives there and so do my niece and nephew – I really like Berlin very much. And I'm looking forward to working at the MDC. It is an attractive institution where good sience is valued."

Walking down Longwood Avenue
Photo: Barbara Urban

LABORE IM 21. JAHRHUNDERT- DER WEG ZUM GREEN CAMPUS

PROTOKOLL **BARBARA URBAN** FOTOS **NILS BOHN**



Fassade von Simmons Hall, Massachussets Institute of Technology (MIT), Cambridge, MA, USA

Seit mehr als 13 Jahren veranstaltet das Internationale Institut für nachhaltige Labore, I²SL, zusammen mit der amerikanischen Umweltbehörde EPA und dem amerikanischen Energiedepartment DOE die Labs21 Conferences.

Auf diesen Konferenzen zählen Energieeffizienz, Umweltschutz sowie Nachhaltigkeit im Labor zu den Top-Themen. Ursprünglich für einen kleineren Kreis von Fachleuten aus staatlichen Behörden der USA gedacht, sind seit 1999 auch Experten aus dem öffentlichen und privaten Sektor auf diesen Treffen willkommen. Die Architekten Ralf Streckwall und Nils Bohn von der Bauabteilung des MDC waren im September auf Rhode Island, um an der 13. Konferenz „Labs21" teilzunehmen und sich mit Kollegen aus aller Welt zu Themen wie Laborneubau und -umbau sowie dem nachhaltigen Laborbetrieb auszutauschen. Mitgebracht haben sie auch eine Menge neuer Ideen fürs MDC!

Nachhaltigkeit im Labor

„Vor einigen Jahren hat die amerikanische Regierung festgestellt, dass sie selbst der größte Betreiber von Campus-Anlagen ist und daher enorme Energiekosten hat", so Ralf Streckwall, Leitender Architekt am MDC. „Auf dieser Konferenz war für uns besonders spannend, mit welcher Intensität das Thema ‚Nachhaltigkeit' in den USA verfolgt wird. Mittlerweile haben alle amerikanischen Universitäten eine eigene Homepage dazu." Information und Kommunikation sind entscheidend für die erfolgreiche Umsetzung von Maßnahmen für nachhaltigen Umwelt- und Klimaschutz. Die Teilnehmer der Konferenz sind deshalb der Frage nachgegangen, wie Labormitarbeiter stärker in diesen Prozess eingebunden und sensibilisiert werden können, z.B. bewusster mit Energie umzugehen.

Die Green Labs-Managerin, Dr. Kathy Ramirez-Aguilar, von der University of Colorado Boulder, USA, hat in ihrem Vortrag auf der Labs21 gezeigt, wie in Boulder die Labormitarbeiter tagtäglich daran erinnert werden, die Abzüge während der Arbeit so weit wie möglich oder nach Beendigung der Arbeit ganz zu schließen und so aktiv zum Energiesparen beizutragen. Neben Aufklebern auf der Abzugsscheibe wird in Boulder auch mit Energiesparleisten am Abzugsrand gearbeitet und das ziemlich erfolgreich. In Boulder gibt es Eco-Manager, die ihr Wissen über Green Labs in die Arbeitsgruppen transportieren. Auf den Fluren lenken Poster die Aufmerksamkeit der Mitarbeiter sowohl auf Verbrauchskennzahlen als auch auf Einsparmöglichkeiten. Neue Mitarbeiter und Studenten bekommen in einer einstündigen Veranstaltung die Funktionsweise eines Laborraumes in Grundzügen erklärt, die unterschiedlichen Anschlüsse an Strom, Gas und Wasser erläutert und werden auf Energieverbräuche aufmerksam gemacht. In einer Art Wettstreit, wie dem sogenannten Freezer-Contest, treten die Universitäten gegeneinander an, welche Temperaturen zur Lagerung von Proben wirklich erforderlich sind. Auch das Foto des am stärksten vereisten Gefrierschranks oder die älteste eingelagerte herrenlose Probe wurden prämiert.

„Abzüge sind auch ein Thema am MDC", sagt Ralf Streckwall. „Denn unsere größten ‚Energiefresser' sind Gefrierschränke und Abzüge. Ein Schlüssel für erhebliche Energieeinsparungen sind die Mitarbeiter selbst." Ein moderner Laborabzug tauscht in Abhängigkeit davon, ob die Frontscheibe geschlossen, halb geschlossen oder offen ist, etwa 200, 400 bzw. 600 m^3 Luft pro Stunde aus. Bei einem Luftaustausch von 400 m^3 pro Stunde wird so viel Energie benötigt, wie ein Einfamilienhaus in einem Jahr verbraucht! Wem ist das bewusst? Durch regelmäßiges Schließen der Abzüge ließen sich die durchschnittlichen Luftwechselraten deutlich senken. „In anderen europäischen Ländern werden Abzüge in biologischen Laboren mit 200 bis maximal 400 m^3 pro Stunde gefahren, ohne daß eine Gefahr für die Mitarbeiter besteht", erläutert Ralf Streckwall. „Zusätzlich muss die Austauschluft im Winter erwärmt und im Sommer gekühlt werden."

Berechnungen für das Gebäude 27 haben gezeigt, dass durch ein Absenken der Luftwechselraten in der Nacht (22-6 Uhr), an den Wochenenden und an Feiertagen etwa 34.000 Euro pro Jahr eingespart werden könnten. „Problematisch sind die alten Abzüge, da diese mit fest eingestellten Luftwechselraten arbeiten und nicht regelbar sind", weiß Michael Arnold, Leiter des TFM Betreiben, zu berichten. „Um dauerhaft einen energetisch wirtschaftlichen Laborbetrieb im Sinne des

Seminarraum in der University of Rhode Island, USA

‚Green Lab' zu erreichen, sollten diese durch neue, regelbare Abzüge ersetzt werden."

Ein weiterer wichtiger Baustein zur Steigerung der Energieeffizienz im Laborbetrieb wäre der Austausch alter Tiefkühlschränke, denn die durch sie erwärmte Raumluft muss bis jetzt kostenintensiv über Lüftungsanlagen transportiert und gekühlt werden. TFM Betreiben wird daher bis Jahresende im Kühlmöbelraum im Flachbau des Max-Delbrück-Hauses ein Kaltwassernetz einbauen, so dass ab 2012 mit Wasser gekühlte Tiefkühlschränke eingesetzt werden können. Sollten sich beide Energiesparprojekte bewähren, werden alle Gebäude schrittweise umgerüstet. In Neubauprojekten wie dem ERC sollen von Anfang an wassergekühlte Geräte zum Einsatz kommen.

Flexible Labore

Die Brown University und die EPA Ecology Division auf Rhode Island hatten ihre Türen für die Konferenzteilnehmer geöffnet, so dass Ralf Streckwall und Nils Bohn einen Blick hinter die Kulissen werfen konnten. „Die Labormöbel, die wir gesehen haben, bieten für jeden Arbeitsplatz große Flexibilität", erläutert Nils Bohn. „Denn es handelt sich um ein einfaches modulares System aus höhenverstellbaren Arbeitsflächen, einsteckbaren Regalflächen, Ablagen und Oberschränken. Die Grundkonstruktionen bestehen aus einfachen Halbzeugen (Profilen), so dass Ergänzungen unkompliziert und zeitnah angeschafft werden können. Im ERC werden wir ein ähnliches Labormöbelsystem einsetzen. Dort können wir dann zusätzlich mit Glaswänden kleinere Denkzellen mit Auswerteplätzen - „cubicles" - in die Grundstruktur der Großraumlabore integrieren. Um die Arbeitsbedingungen im Großraum zu optimieren, wurden schallschluckende Deckenplatten installiert.

Wohlfühlfaktor groß geschrieben

Es war nicht das erste Mal, dass die beiden Architekten amerikanische Labore besucht haben. Ihr Eindruck: Die technischen Standards und die Ausstattungsstandards sind in der Regel wesentlich geringer als in Deutschland. Es wird mehr improvisiert. „Deutschland ist traditionell das ‚Land der Ingenieure und des Anlagenbaus' und dementsprechend ausgefeilt und hochtechnisch sind unsere Lösungen", so Streckwall. „Aber muss alles auf so hohem Niveau sein? Was braucht die Wissenschaft wirklich? Wo bei uns auf dem Campus Techniker rumlaufen, sorgen in den USA Gärtner dafür, dass die Außenanlagen gepflegt werden. Es werden einfach andere Schwerpunkte gesetzt. Ich habe den Eindruck, in den USA ist es eher eine Frage der Atmosphäre, des Umfeldes, des guten Essens, als der Perfektion hinsichtlich technischer Parameter. Der Wohlfühlfaktor hat einen enormen Stellenwert!"

Prof. Klaus Rajewsky, der gerade von der Harvard Medical School ans MDC zieht, bestätigt dies den beiden Architekten bei ihrem Besuch in seinem Bostoner Open Lab. Er schwört auf die große Bedeutung der Kommunikation in offenen Großraumlaboren für die Forschung. Seiner Meinung nach zählt nicht in erster Linie die neueste Laborausstattung, sondern der Meeting-Bereich.

Kommunikationsinseln im Wissenschaftsbetrieb

„Vor der Lab21 war ich auf Long Island im Cold Spring Harbor Laboratory, New York", berichtet Ralf Streckwall. „Da ist mir

aufgefallen, dass es viel Holz, überall Kommunikationsinseln und gemeinsame Küchen gibt. Gutes Essen gewinnt an Bedeutung und Produkte aus dem Umland werden bevorzugt verarbeitet. Wie wichtig genau diese Dinge auch für das MDC sind, zeigt der Erfolg des neuen Cafés im Eingangsbereich des Max-Delbrück-Hauses. Seit seiner Eröffnung am 6. Oktober 2011 wird es intensiv von den Mitarbeitern des gesamten Campus genutzt."

Auf dem Weg zum Green Campus

Das Team um Ralf Streckwall möchte noch weiter gehen und Richtlinien für einen nachhaltigen, grünen Campus entwickeln. „Derzeit läuft ein Antrag dazu im Rahmen des Impuls- und Vernetzungsfonds bei der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren", sagt Streckwall. „Der Vorstand ist sich da sehr einig und möchte in diesen Fragen innerhalb der Forschungsgemeinschaft eine Vorreiterrolle einnehmen." Schwerpunktthemen für den Campus des MDC sind Mitarbeiterbeeinflussung, Energieversorgung, Bodenversiegelung durch Neubauten genauso wie Parkplätze versus Öffentlicher Nahverkehr und die Verbesserung der Fahrradinfrastruktur. „Aber wir haben auch die Mensasituation im Blick" so Streckwall. „Sollte ein Forschungszentrum, das sich mit Gesundheit und Gesunderhaltung beschäftigt, nicht auch besonderen Wert auf gesunde Ernährung legen? Wir sind sehr bereit, uns diesbezüglich zu engagieren und wollen die Ideen des Green Campus-Konzeptes weiter umsetzen."

Laborabzug in der University of Rhode Island

Einen essentiellen Baustein des Campussystems stellen die Laborgebäude dar. Seit gut anderthalb Jahren ist das MDC in einer Arbeitsgruppe der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) vertreten, die den bestehenden Kriterienkatalog für Bürogebäude auf Forschungs- und Laborgebäude angepasst hat. Im kommenden Jahr wird eine Pilotphase in Zusammenarbeit von DGNB und dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung starten, in der der neue Kriterienkatalog angewandt wird. Mit unserem Wissen und unseren Neubauten werden wir auch hier unterstützend tätig.

David H. Koch Institute for Integrative Cancer Research at MIT, Cambridge, MA, USA

Labs in the 21st Century – Towards a Green Campus

TEXT **BARBARA URBAN** *TRANSLATION* **CAROL OBERSCHMIDT**
PHOTOS **NILS BOHN**

For more than 13 years the International Institute for Sustainable Laboratories, abbreviated I²SL, has been organizing the Labs21 Conferences in cooperation with the U.S. Environmental Protection Agency (EPA) and the U.S. Department of Energy (DOE). Main topics at these conferences are energy efficiency, protection of the environment and sustainability in the laboratory. Originally these conferences were intended for a rather small group of experts from U.S. government agencies. Since 1999 experts from the public and private sector are also welcome at these meetings. The architects Ralf Streckwall and Nils Bohn from the Construction Department of the MDC went to Rhode Island in September to participate in the 13th Labs21 conference and exchange ideas with colleagues from all over the world on topics such as the construction of new laboratories, retrofitting existing facilities to create Green Labs, and sustainable lab operations. They brought back a lot of new ideas for the MDC!

Flexible Lab Unit

Sustainability in the Lab

"Several years ago the U.S. government determined that it itself was the biggest operator of campus lab facilities and therefore had enormous energy costs," said Ralf Streckwall, head architect at the MDC. "At this conference it was especially exciting for us to see with what degree of intensity the topic of sustainability is pursued in the U.S. All American universities now have their own web page on this issue." Information and communication are crucial for the successful implementation of measures for a sustainable environment and climate protection. The conference participants therefore investigated the question of how laboratory staff can be better integrated into this process, made aware of energy issues and motivated to be more circumspect in their use of energy.

In her talk at the Labs21 conference, Dr. Kathy Ramirez-Aguilar, Green Labs manager from the University of Colorado at Boulder, showed how in Boulder the lab staff is reminded daily to keep the fume hoods closed as much as possible during lab work. They are also encouraged to close them entirely at the end of the work day and thus to actively contribute to saving energy. Besides stickers on the sash of the fume hood, energy saving sash height stickers are used in Boulder on the sides of the fume hoods, and that with some success. In Boulder there are eco-managers whose task is to provide guidance on sustainable lab use to the research groups. In the hallways there are posters on energy consumption statistics and on ways to save energy to capture the attention of the staff. New staff and students must attend a one-hour orientation session in which the basic principles of how a lab room functions are explained along with the different connections to electricity, gas and water. Reducing energy consumption is also stressed. In a kind of contest, such as the so-called freezer contest, the universities compete with each other to determine what temperatures

Lobby of the David H. Koch Institute for Integrative Cancer Research at MIT, Cambridge, MA, USA

are really required to store samples. Prizes are even awarded for the photo of the most heavily iced freezer or the oldest stored unclaimed specimen.

"Fume hoods are an issue at the MDC as well," Ralf Streckwall said. "Our biggest energy guzzlers are freezers and fume hoods. However, a key to significant energy savings are the employees themselves." A modern lab fume hood exchanges about 200, 400 or 600 m^3 air per hour, depending on whether the sash is closed, half closed or open. An air exchange of about 400 m^3 per hour requires the same amount of energy as a single family home consumes in one year! Who is aware of this in the laboratory? If the fume hoods were closed on a regular basis, the average air exchange rates could be reduced significantly. "In other European countries the fume hoods in biological labs are set to run at an air exchange rate of 200 to a maximum of 400 m^3 per hour, without risk to the employees there," Ralf Streckwall explained. "Furthermore, the exchanged air has to be heated in the winter and cooled in the summer."

Calculations for Building 27 have shown that by reducing the air exchange rates in the night (10:00 pm -6:00 am), on the weekends and on holidays, around 34,000 euros per year could be saved. "The old fume hoods are problematic because these operate with fixed air exchange rates and are not adjustable," said Michael Arnold, head of the TFM operations division. "To achieve a permanent energy-efficient solution in the sense of a 'Green Lab', these should be replaced with new adjustable fume hoods."

Another important element to increase energy efficiency in lab operations would be to replace old freezers, because through their heat output they cause the room temperature to rise. The ambient air has to be transported through expensive ventilation systems and cooled. The TFM operations division has commissioned a cool water network in the cooling room in the annex of the Max Delbrück Building. It will be completed by the end of the year so that from 2012 on, freezers that are cooled with water can be used. If both energy-saving projects turn out well, all buildings will be gradually retrofitted. In new construction projects like the ERC, water-cooled appliances will be used from the very beginning.

Flexible Labs

Brown University and the EPA Ecology Division on Rhode Island opened their doors for the conference participants, enabling Ralf Streckwall and Nils Bohn to take a look behind the scenes. "The lab furniture we saw provides great flexibility for each workplace," Nils Bohn noted. "It was a simple modular system consisting of height-adjustable work surfaces and shelves, tables and wall cabinets. The basic construction consists of frame profiles, so that additions can be purchased easily and quickly. In the ERC we will use a similar laboratory furniture system. There we will also use glass walls to create small evaluation workplaces. These 'cubicles' can be easily integrated into the open-plan laboratory space. To optimize the working conditions, sound-absorbing ceiling tiles have been installed.

Focus on the 'Feel Good' Factor

This was not the first time the two have visited American laboratories. Their impression: The technical standards and the standard of the equipment and facilities are generally much lower than in Germany. In American labs you improvise more. "Germany is traditionally a country of engineers and plant construction, and our solutions are correspondingly sophisticated," Ralf Streckwall said. "But does everything have to be on such a high level? What does science really need? Where we have technicians running around on campus, in the U.S. gardeners take care of the surrounding premises. The focus is simply on other things. I have the impression that in the U.S. it is more a question of atmosphere, ambience, good food, than of perfection regarding technical parameters. The 'feel good' factor is of prime importance!"

Professor Klaus Rajewsky, who is in the process of moving from Harvard Medical School to the MDC, confirmed the impression of the two architects when they visited him in his Boston Open Lab. He stresses the great importance of communication in open-plan laboratories for research. In his opinion, the most important thing is not to have the latest in lab equipment but rather to have a social space to promote scientific inquiry.

Communication Islands to Promote Research

"Before going to Lab21, I was on Long Island at the Cold Spring Harbor Laboratory," Ralf Streckwall said. "There I noticed that they use a lot of wood and that there are communication islands everywhere and shared kitchens. Good food is becoming increasingly important, and the focus is on local products from the surrounding area. Just how important these things are for the MDC is shown by the success of the new café in the foyer of the Max Delbrück Building. Since its opening on October 6, 2011 it is much frequented by the staff of the entire campus."

Towards a Green Campus

The team led by Ralf Streckwall would like to go still further and develop guidelines for a sustainable Green Campus. "We have submitted a proposal to the Initiative and Networking Fund of the Helmholtz Association of German Research Centers," Ralf Streckwall said. "The Board strongly supports the intention to assume a leadership role in the research community on this issue." Key topics for the campus of the MDC are staff influence and motivation, the power supply and energy efficiency, and the urbanization, 'concretization' and 'asphaltization' of the campus

Flexible connections at the ceiling and wooden furniture in a flexible lab unit

through new buildings and parking places versus public transportation and the improvement of the infrastructure for bicycles. "But we are also looking at the cafeteria situation," he added. "Shouldn't a research center that is focused on health and the preservation of health also place special emphasis on healthy nutrition? We are quite willing to get involved in this issue and want to further implement the ideas of the Green Campus concept."

Laboratory buildings are an essential component of the campus system. For well over a year and a half the MDC has been a member in a working group of the German Association for Sustainable Building (DGNB), which has adapted the existing criteria catalogue for office buildings to research and laboratory buildings. Next year a pilot phase will be launched in cooperation with the DGNB and the Federal Ministry of Transport, Building and Urban Development, in which the new criteria catalogue will be applied. With our expertise and our new buildings we also provide support in this area.

Flexible connections to water or gas at the ceiling of the lab

Simple modular systems

NYU Campus

BERLIN ODER NEW YORK?

PROTOKOLL **FABIAN BINDEL UND BARBARA URBAN**
FOTOS **BARBARA URBAN**

Fabian Bindel hat Technische Biologie in Stuttgart studiert und kam im Juli 2010 als PhD ans MDC. Er forscht in der BIMSB-Gruppe „Integrative Metabolomics and Proteomics“ bei Dr. Stefan Kempa. Über das BIMSB MDC-NYU Exchange Program ging er im September 2011 für einen Monat an das Center for Genomics and Systems Biology der New York University (NYU). Dort arbeitete er in der Gruppe seines zweiten Betreuers, Prof. Richard Bonneau, zum Thema „Regulatorische Netzwerke und deren Inferenz“.

Das Ausbildungskonzept des BIMSB MDC-NYU Exchange Program sieht vor, dass die Doktoranden in beiden Forschungseinrichtungen tätig sind und ihr Projekt von je einem Forscher aus New York und aus Berlin betreut wird. Derzeit nutzen es 7 MDC-Doktoranden aus Deutschland und China. „Für mich persönlich hat es eine Menge gebracht an der NYU gewesen zu sein“, erklärt Fabian Bindel. „Denn nun weiß ich, wie ich meine Experimente am BIMSB im Idealfall ‚designen‘ sollte und was ich noch alles an Daten-Analyse lernen kann und will. Ich weiß jetzt auch, welche ‚Tools‘ in New York vorhanden sind und welche Art von Zusammenarbeit möglich sein wird.“

Am 4. Oktober 2011 trafen wir uns auf dem benachbarten Washington Square, um gemeinsam zur NYU zu gehen. Dabei haben wir uns über Leben und Arbeiten in New York und Berlin ausgetauscht. „Wer die Wahl hat, hat die Qual oder wie mein Bruder zu sagen pflegt: Es gibt nur eine Seite der Brotscheibe, die sich belegen lässt“, so das Fazit von Fabian Bindel, der seit dem 10. Oktober 2011 wieder auf dem Bucher Campus arbeitet.

Berlin-Buch oder Greenwich?

Beides hat seine Reize. Den Wolkenkratzer-Dschungel Manhattans aus der Ferne in Greenwich zu sehen, seinen Kaffee zu genießen und das alles nicht weit weg von der NYU. Und in Buch gleich um die Ecke ein Waldstück zu haben, um z.B. joggen gehen zu können. Aber Greenwich macht ganz eindeutig das Rennen!

Vierte Etage in Berlin ohne Aufzug oder achte Etage mit Aufzug in Manhattan?

Nichts gegen meine Berliner Wohnung, aber dann doch lieber eine mit Aufzug am East River.

Zionskirchplatz oder Washington Square?

Ganz klar der Washington Square. Es ist schon verrückt, wenn in allen vier Himmelsrichtungen verschiedene Musiker spielen und einer von ihnen extra dafür sein Klavier zum Washington Square mitgebracht hat.

Hauptbahnhof oder Grand Central Station?

Der Hauptbahnhof gefällt mir besser, denn er ist offen und hell gestaltet. Das geht in New York einfach gar nicht. Der größte Teil des Schienensystems in Manhattan ist heute unterirdisch. Ich mag es, von der Friedrichstraße aus mit Blick auf den Bundestag, das Kanzleramt („Die Waschmaschine" - wie mir gesagt wurde), und den Bahnhof selbst in den Hauptbahnhof einzufahren. Wo gibt es das denn schon?

Mauerpark oder High Line Park?

High Line Park und Mauerpark sind beide 'n super Beispiel dafür, wie man etwas neu nutzen kann. Der High Line Park, das sind etwa zwei Kilometer alte, heute begrünte Hochbahntrasse durch einen alten Industrie- und Lagerhausbezirk direkt hinter Greenwich, im Meatpacking District, und der Mauerpark, der ursprünglich zum Gelände des Eberswalder Güterbahnhofs („Tatort" bildet) gehörte, ist 'n ehemaliger Grenzstreifen. Ich glaube von den Touristenzahlen her brauchen sich beide sonntags nicht verstecken. Aber es ist dann doch schon mehr los im Mauerpark. Im High Lane Park klappt keine Karaoke.

MTA oder BVG?

Bis dann die Bahnen der BVG mal kommen, warte ich doch lieber an frischer Luft statt unterirdisch wie in Manhattan. Im Spätsommer ist es ganz schön stickig im Subway-Netz und die Klimaanlagen in den Zügen laufen auf Hochtouren.

(MTA ist die Abkürzung für Metropolitan Transportation Authority und der Name der Verkehrsgesellschaft des Bundesstaates New York. Das New Yorker U-Bahn-Netz hat fast dreimal so viele Stationen und ist etwa acht Mal so lang wie das Berliner U-Bahn-Netz.)

Spree oder Hudson River?

Auf jeden Fall: Spree! Für mich hat die Spree sehr viel Charme. Die Spreefahrt mit dem Blick auf das Regierungsviertel und das sich anschließende Ufer Richtung Schloss Bellevue ist einfach schön. Aber ich muss zugeben, dass ich noch nie mit dem Boot auf dem Hudson unterwegs war.

Fernsehturm oder Top of the Rock?

Top of the Rock, die Aussichtsplattform auf dem Rockefeller Center, ist einfach absolut phänomenal: Auf der einen Seite hat man den Blick auf den Central Park und auf der anderen auf das Empire State Building. Da kann der Fernsehturm leider nicht mithalten. Wobei der Fernsehturm hat auch sein Gutes: Bei ihm kann ich bis zum Horizont schauen und auch größere grüne Flecken ohne Häuser ausmachen.

Alexanderplatz oder Times Square?

Also geschichtlich „gewinnt" für mich da der Alexanderplatz als ein bekannter Ausgangspunkt der friedlichen Revolution von 1989.

Der Times Square ist schon wahnsinnig und wer einmal da war, versteht sofort, warum er der „Puls der Welt" sein soll. In Tokyo soll es auch so einen Platz geben. Den Namen des Platzes weiß ich nicht mehr.

Museumsinsel oder Metropolitan Museum of Art (MET)?

Also vom MET war ich sehr beeindruckt. Ich verbrachte bei meinem ersten Besuch in New York einen ganzen Tag darin und hatte noch nicht mal dreiviertel geschafft zu sehen. Vergleichen kann ich beides nicht wirklich, denn ich war bisher leider noch in keinem der Museen auf der Musemsinsel. So kann ich auch nicht beurteilen, wie beeindruckend sie sind. Auf jeden Fall gefällt mir die Berliner Museuminsel von den Gebäuden her sehr.

Aktivitäten im Tiergarten oder im Central Park?

Central Park, ganz klar! Baseball-Plätze, Fußball- und Footballplätze auf 340 ha Grün mitten in Manhattan, Joggen rund um den kleinen See... Nur Grillen ist, soweit ich weiß, im Central Park leider nicht erlaubt.

Würstchen oder Burger?

Also, obwohl die Currywurst (auch die ohne Darm, die habe ich hier zum ersten Mal probiert) schon toll ist, liebe ich doch mehr den Amerikanischen Burger, einfach von allem viel drauf, so dass es schwierig ist, ihn überhaupt zu essen.

Brezel oder Bagel?

Ich komme aus dem Schwabenland und nichts geht über eine „gscheite Brezl". Ich liebe Laugengebäck. Warme Brezel mit Butter und Honig sind einfach ein unschlagbares Frühstück.

BERLIN OR NEW YORK

TRANSLATION **CAROL OBERSCHMIDT**
REPORT **FABIAN BINDEL AND BARBARA URBAN**
PHOTOS **BARBARA URBAN**

Fabian Bindel studied Technical Biology in Stuttgart and came to the MDC in July 2010 as a PhD student in the BIMSB group "Integrative Metabolomics and Proteomics" headed by Dr. Stefan Kempa. In September 2011 he went for one month to the Center for Genomics and Systems Biology at New York University (NYU) as a participant in the BIMSB MDC-NYU Exchange Program. There he worked in the group of his second supervisor, Professor Richard Bonneau, on the topic "Inference of Gene Regulatory Networks".

The BIMSB MDC-NYU Exchange Program involves active participation in both research institutions. The PhD students are supervised in their projects by two researchers – one from New York and one from Berlin. At present, 7 MDC doctoral students from Germany and China are participating in the program. "Personally the research stay at New York University meant a lot," Fabian Bindel said. "I know now how I should ideally design my experiments here at BIMSB and what I need and like to learn for further data analysis. Moreover, I know which 'tools' are available in New York and what kind of cooperation will be possible." On October 4, 2011 we met at Washington Square to walk to NYU together. There we talked about living and working in New York and Berlin. He started by saying, "It's like the old German proverb – he who has the choice, has the torment! Or as my brother likes to say: You can't have it both ways." Fabian returned to the Buch campus from his one-month research stay in New York on October 10th.

Fabian Bindel (left) and Professor Richard Bonneau at the NYU

Right, the facade of Center for Genomics and Systems Biology at the NYU

Berlin-Buch or Greenwich Village?

Each has its charms. I enjoy looking at midtown Manhattan's skyscraper jungle from Greenwich Village, drinking my coffee here and not being far at all from NYU. And in Buch having the woods so close by, for example to go jogging or just have a walk. But Greenwich Village is my favorite.

4th floor in Berlin without an elevator or 8th floor in Manhattan with an elevator?

Nothing against my apartment in Berlin, but then I would rather have one with an elevator on the East River.

Zionskirchplatz or Washington Square?

Definitely Washington Square. It's really crazy when different musicians are playing on all four sides of the square, one of them even playing a piano he brought.

Hauptbahnhof or Grand Central Station?

I like Berlin's main train station better because it is open and has vast panes of glass to let in daylight. This is not the case in New York. The largest part of the rail system in Manhattan is underground. I like riding on the elevated train from Friedrichstrasse with views of the German Parliament, the Chancellory (nicknamed the Washing Machine), and the Berlin Hauptbahnhof when the train enters the station. Where else can you have that?

Mauerpark or High Line Park?

The High Line Park und Mauerpark are both great examples of how a public space can be turned into something quite different. The High Line Park is a one-mile stretch of an old elevated train bed which has been turned into a "park in the sky". It begins in the old Meatpacking District on the west side of Manhattan goes to West. The Mauerpark was part of the freight yard of the old railway station Eberswalder Straße (I learned this from the German TV series "Tatort"). It is located on the former "Death Strip". I think both parks have lots of visitors on Sundays. But there is more going on in the Mauerpark. In the High Line Park people don't do karaoke.

MTA or BVG?

While waiting for the BVG buses and trains to finally come I would rather be out in the fresh air than in the underground stations in Manhattan. In late summer it gets really stuffy in the subway system and the air conditioning in the trains is on at full volume.

(MTA is the abbreviation for the Metropolitan Transportation Authority and the name of the public transport company of the state of New York. The New York subway network has three times as many stations and is about eight times as long as the Berlin BVG network.)

Spree or Hudson River?

In any case: Spree! For me, the Spree has lots of charm. The boat trip on the Spree with a view of the government district and

rts Blvd or Far Rockaway. PM rush
ockaway Pa Evenings & W
9539

New York City Subway Station
Photo: Johannes Urban

the adjacent river bank looking toward Bellevue Castle is simply beautiful. But I must admit I have never gone on a boat trip on the Hudson so far.

TV Tower or Top of the Rock?

Top of the Rock, the observation deck at Rockefeller Center, is absolutely awesome: On one side you have the view over Central Park and on the other side the Empire State Building. The TV Tower can't compete with this. But the TV Tower also has its merits: You can see clear to the horizon and even make out large green areas without houses.

Alexanderplatz or Times Square?

As far as history is concerned, Alexanderplatz "wins" because it was a famous starting point for the peaceful revolution of 1989.

Times Square is really crazy, whoever goes there immediately understands why it is known as the pulse of the world. Tokyo is also supposed to have such a place, but right now I can't remember the name.

Museumsinsel or Metropolitan Museum of Art?

I was really impressed by the Metropolitan. During my first visit to New York I spent the whole day inside and didn't even see three fourths of it. But I really can't compare the two because unfortunately I've never been to any of the museums on the Musemsinsel. So I really can't judge how impressive they are. But in any case I like the buildings on the Museumsinsel.

Activities in Tiergarten or in Central Park?

Definitely Central Park! Baseball fields, football and soccer fields on a huge green square in the middle of Manhattan, jogging around the small lake... However, as far as I know, barbecuing is not allowed – there are no public barbecue sites in Central Park.

Sausage or Burger?

Well, though I really like currywurst (also without the intestinal skin, which I tried here in Berlin for the first time), I would go for the American burger with everything on it, but it is extremely difficult to eat!

Pretzel or Bagel?

I come from Swabia and nothing beats "the real stuff" ("gscheite Brezl"). I just love pretzels. Hot pretzels with butter and honey are simply an unbeatable breakfast.

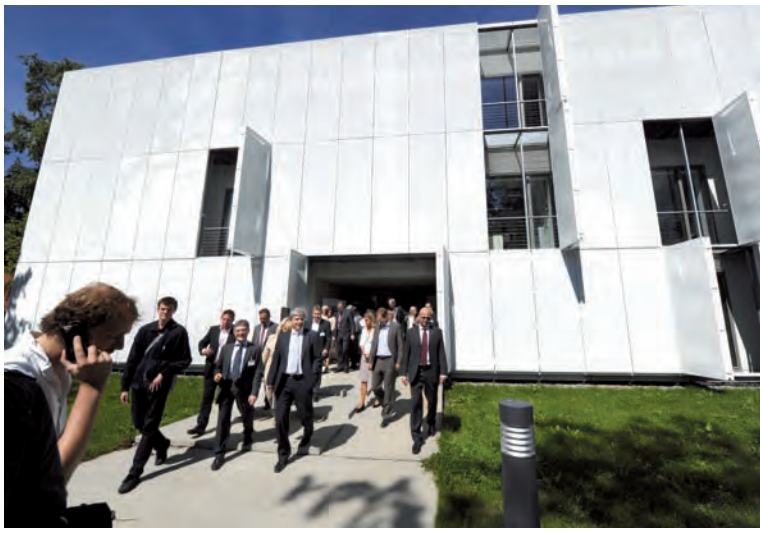
POLITIKER AUF DEM CAMPUS

FOTOS **DAVID AUSSERHOFER, TOM MAELSA**

Klaus Wowereit, Regierender Bürgermeister von Berlin, vor Plänen zur Erweiterung des Campus Berlin-Buch, 2.8.2011

MdA Rainer-Michael Lehmann besucht den Campus Berlin-Buch, 27.5.2011

Klaus Wowereit, Regierender Bürgermeister von Berlin, bei der Grundsteinlegung für die neue Konzernzentrale der Eckert & Ziegler AG auf dem Campus Berlin-Buch, 25.5.2011 (© EZAG)



Senatssitzung auf dem Campus Berlin-Buch, 2.8.2011

Annette Schavan, Bundesforschungsministerin; Annette Grüters-Kieslich, Dekanin der Charité; Jürgen Mlynek, Präsident der Helmholtz-Gemeinschaft; Cornelia Lanz, Admin. Vorstand MDC; Angela Merkel, Bundeskanzlerin; Prof. Walter Rosenthal, Wiss. Vorstand MDC; Jürgen Zöllner, Wissenschaftssenator (v.li.), 13.9.2011

Bundeskanzlerin Angela Merkel in der Podiumsdiskussion im MDC.C, 13.9.2011

Senatssitzung auf dem Campus Cornelia Lanz, Admin. Vorstand MDC; Klaus Wowereit, Regierender Bürgermeister von Berlin; Prof. Walter Rosenthal, Wiss. Vorstand MDC (v.li.), 2.8.2011

Renate Künast, Fraktionsvorsitzende Bündnis 90/Die Grünen, 22.6.2011

Vor dem Modell des geplanten Neubaus des BIMSB des MDC: Innensenator Dr. Erhart Körting; Prof. Walter Rosenthal, Wiss. Vorstand des MDC; Klaus Wowereit, Regierender Bürgermeister von Berlin; Prof. Nikolaus Rajewsky, Wiss. Leiter des BIMSB/MDC; Wirtschaftssenator Harald Wolf und Michael Müller, Fraktionsvorsitzender der SPD des Berliner Abgeordnetenhauses (v.li.), 2.8.2011

NOCH PLÄTZE
FREI?

NOCH MEHR
ZEIT ...

KITA CampusSterne
Foto: Peter Himsel

Die Kita CampusSterne hat umgebaut und sich vergrößert. Ab Oktober 2011 gibt es insgesamt 58 Plätze für Kinder im Alter von zwei Monaten bis zur Einschulung. Für Campuskinder sind davon 28 Kitaplätze reserviert!

Die Kita ist täglich von 6 bis 18 Uhr geöffnet. Eine Betreuung ist über diese Zeit hinaus und auch am Wochenende nach Absprache möglich und muss privat finanziert werden.

... DURCH NOCH MEHR

CAMPUSSTERNE

KITAPLÄTZE

The CampusSterne day care center was under reconstruction. From October 2011 on, the day care center has more places than before. Now there are 58 places for children from the age of two months to school age. Twenty-eight places are reserved for campus children.

The day care center is open Monday to Friday from 6:00 AM to 6:00 PM. Child-care beyond these times and also on weekends is possible upon prior agreement and must be financed privately.

Gemeinschaftsarbeit der 3- bis 6-jährigen zum Ameisenprojekt

KONTAKT

Ilka Kopatz (Leiterin)
Tel. 030-9406-3546
Jenny Fischer (stellvertretende Leiterin)
E-Mail: campussterne@sehstern-ev.de

CONTACT

Ilka Kopatz (Director)
Phone: +49(0)30-9406-3546
Jenny Fischer (Deputy Director)
e-mail: campussterne@sehstern-ev.de

CAMPUS UND LEUTE
CAMPUS AND PEOPLE

WHITE TUB - SCHWIMMLABYRINTH

TEXT **BARBARA URBAN**
FOTOS **KATHARINA BOHM, BORIS HARS-TSCHACHOTIN**

INSTALLATION

von Boris Hars-Tschachotin

inszenierter Laborraum 2,5 x 3 m
Film 6:13 min
Rundprojektion

Anlässlich der Ausstellung „WeltWissen – 300 Jahre Wissenschaften in Berlin“ ist Boris Hars-Tschachotin der Frage, was Experimentieren bedeutet, mit einer Filminstallation nachgegangen, die jetzt dauerhaft am MDC zu besichtigen ist.

Vier alteingesessene Berliner Jubilare - die Humboldt-Universität zu Berlin (200 Jahre), die Charité - Universitätsmedizin Berlin und die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften (je 300 Jahre) sowie die Max-Planck-Gesellschaft (100 Jahre) - nahmen ihre runden Geburtstage 2010 zum Anlass, eine große Ausstellung über Berliner Wissenschaft zu stemmen. In enger Kooperation mit der Staatsbibliothek zu Berlin - Preußischer Kulturbesitz, der Freien Universität Berlin und der Technischen Universität Berlin entstand die Ausstellung „WeltWissen - 300 Jahre Wissenschaften in Berlin“, die von September 2010 bis Januar 2011 im Martin-Gropius-Bau zu sehen war.

Für Dr. Jochen Hennig, leitender Kurator der Ausstellung, begann damit im Sommer 2008 ein riesiges Projekt. Er sollte einen umfassenden Einblick in 300 Jahre Disziplinen und Institutionen übergreifende Wissenschaft gewähren, Wissensdinge erlebbar und so Berliner Wissenschaftsgeschichte anschaulich machen. Zwei Jahre hatten er und sein Team Zeit, etwa 1.500 Objekte zusammenzutragen. Durch die vielfältigen Objekte und raumgreifenden Installationen wollte er vor allem eines: Neugier wecken. Und das ist ihm gelungen. Etwa 75.000 Besucher zählte die Schau.

Für eines dieser Objekte beauftragte Hennig im Frühjahr 2009 den Filmemacher und Künstler Boris Hars-Tschachotin. Hennig fragte ihn, ob er sich eine Arbeit zum Thema Experimentieren vorstellen könne. Hars-Tschachotin sagte zu, obwohl das Ergebnis der Zusammenarbeit zunächst vollkommen offen war. Doch als Hennig ihm vom MDC und dessen Tierhaus mit genmanipulierten Mäusen erzählte, beschlossen die beiden sofort, gemeinsam nach Berlin-Buch zu fahren. Dort wollten sie sich ein Bild von aktueller Grundlagenforschung in der Molekularbiologie machen. Bei diesem Besuch trafen sie Dr. Boris Jerchow, stellvertretender Leiter der Abteilung Tierhaltung. Er führte sie durch das Tierhaus und erklärte unter anderem, wie Wissenschaftler am MDC mit Hilfe standardisierter Verhaltensexperimente versuchen, Wirkstoffe gegen die Parkinson’sche Krankheit und Alzheimer zu finden. Das war für die beiden Besucher sehr beeindruckend. „Gleißendes Licht, glatte Oberflächen, perfekte Organisation, ein ganz charakteristischer Geruch - in diesem Moment sah ich mein Objekt für die ‚WeltWissen‘“, erinnert sich Hars-Tschachotin. „Es sollte eine filmische Installation eines fiktiven Laborraums mit dinglichen Zitaten aus den Laboren des MDC werden – im Zentrum ein Verhaltensexperiment.“

Naturwissenschaftliche Fragestellungen waren dem aus einer Familie mit deutsch-russischen Wurzeln stammendem Hars-Tschachotin nicht unbekannt. Sein Urgroßvater Sergej Stepanowitsch Tschachotin war ein berühmter russischer Mikrobiologe, Freund Einsteins und Pawlows. „Ich bin meinem Urgroßvater zwar nie persönlich begegnet“, erzählt er. „Aber ich bin mit all den Geschichten über sein Leben und seine Arbeit aufgewachsen und weiß, dass er sich auch mit Verhaltensforschung und weißen Mäusen beschäftigt hat.“ Mit seiner neuesten Kunstinstallation, so scheint es, nahm Hars-Tschachotin eine Familientradition auf.

„White Tub – Schwimmlabyrinth“ und der dazugehörige Kurzfilm entstanden in enger Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern des MDC-Tierhauses. Wer die Installation betritt, steht

nach Überschreiten einer klebrigen Fußmatte zunächst in einem kleinen Flur, der direkt zu einer Tür mit einem roten Bullauge führt. Schaut man durch das rot mattierte Glas, kann man Wissenschaftler bei der Arbeit sehen. Wer gleich nach links abbiegt, gelangt in einen grell erleuchteten, etwa 2 m^2 großen Raum, in dem sich mannshoch Mäusekäfige stapeln. Ein Rascheln ist zu hören. Die Besucher erwarten jetzt den charakteristischen Mausgeruch, doch der bleibt aus, denn die Käfige sind leer. Nur Einstreu und etwas Papier sind darin zu finden.

Plötzlich geht das Licht aus und an der Raumdecke startet ein Film auf einer ungewöhnlichen, kreisrunden Projektionsfläche. Die markante Stimme eines alten Wissenschaftlers lädt zu einer Zeitreise in die eigene Vergangenheit ein, fragt nach den Erinnerungen an die Kindheit wie zum Beispiel das erste Schwimmerlebnis. „Erinnern ist das zentrale Thema bei der Alzheimer-Erkrankung bzw. der schleichende Verlust der gesamten Gedächtnisleistung“, so Hars-Tschachotin. „Ich wollte mit diesem Anfang eine Situation schaffen, in der der Besucher Teil des Versuchs wird, in dem er sich an einen Punkt seines eigenen Lebens erinnert, eine Idee davon bekommt, was es heißt, wenn Erinnerung lückenhaft wird oder gar schwindet und davon ausgehend den Film anschaut - Empathie schaffen.“

Der Film zeigt, wie neue Wirkstoffe gegen Alzheimer mit Hilfe des Verhaltensexperiments „Morris Water Maze“ (Schwimmlabyrinth) geprüft werden. Die Situation wurde mit einem professionellen Tiertrainer und gesunden Tieren nachgestellt, kein Tier wurde verletzt oder getötet. Entstanden sind die Filmaufnahmen nicht in Berlin-Buch, sondern in einem Studio in München. Für die Vorbereitung seiner Aufnahmen hat sich Boris Hars-Tschachotin mit Wissenschaftlern aus ganz Deutschland beraten, das Setup komplett nachgebaut und mit einer besonderen Slow-Motion-Kamera - einer Weisscam HS-2 - gefilmt.

„Die Weisscam, von der es weltweit nur vier Stück gibt, nimmt in der Sekunde 2000 Bilder auf“, schwärmt er. „Mit dieser Bildzahl werden die Bewegungsabläufe in einer extremen Perfektion dokumentiert, die wirklich außergewöhnlich sind.“ Und genau das eröffnete Hars-Tschachotin die Möglichkeit, den Film mit einem Bild für das Verschwinden von Erinnerung zu beginnen, dem Moment, in dem eine weiße Maus in extremer Zeitlupe in milchig weißes Wasser fällt, verlangsamt eintaucht und schwimmend auftaucht. Wird sie sich in diesem uferlosen weißen Raum des runden weißen Bottichs an die Insel unter der milchigen, weißen Wasseroberfläche erinnern?

Gäste der „White Tub"-Installation verfolgen fasziniert und staunend die Arbeit der Wissenschaftler - sechs Minuten lang. In genau diesem Zeitraum erkranken statistisch gesehen weltweit ca. 56 Menschen an bisher unheilbarem Alzheimer. Wenn die Besucher die Installation verlassen, sind sie nachdenklich, teilweise tief berührt vom Drama des Vergessens, der Orientierungslosigkeit, aber auch wissender darüber, wie es mit Hilfe moderner Forschung gelingt, die bestmögliche Medikation für an Alzheimer erkrankte Menschen zu entwickeln. Hars-Tschachotins Installation wirft den Besucher auf sich selbst zurück, regt auf eigenwillige Weise zum Austausch über moderne Grundlagenforschung und über die Bedeutung von Tierexperimenten an. Sie erinnert an die Bedeutung unseres Gedächtnisses – die weiße Maus wird hier zum Gegenüber, aber auch zum Spiegel. „Mich freut sehr, dass die Installation nun an den Ort zurückgekehrt ist, wo die Idee dafür geboren wurde, wo Wissenschaftler zur Alzheimer-Erkrankung forschen - ans MDC", sagt Boris Hars-Tschachotin zum Abschluss des Gesprächs.

INFOS Die Videoinstallation kann im Hermann von Helmholtz-Haus mittwochs und freitags von 9.00 – 17.00 Uhr besichtigt werden.

Eine Auskopplung aus dem Video zur Installation mit dem Titel „BLANK" ist bereits erfolgreich auf einem Wunderkammer-Symposium in Florenz, in New York auf dem Imagine Science Films Festival (http://imaginesciencefilms.com/2011/09/blank/) und auf dem 28. Kasseler Dokumentarfilm und Videofest (www.filmladen.de/dokfest/programm-2011/) gelaufen.

Kameramann Jörg Johow (l) und Regisseur Boris Hars-Tschachotin (r) am Set von WHITE TUB – SCHWIMMLABYRINTH, München 2010

Boris Hars-Tschachotin wurde 1973 in Tübingen geboren und wuchs in Stuttgart auf. 1993 kam er als Zivildienstleistender nach Berlin, um in der Kinderonkologie zu arbeiten. Später beschäftigte er sich im Rahmen eines Pilotprojektes kunst- und musiktherapeutisch mit an Krebs oder Rheuma erkrankten Kindern im Klinikum Berlin-Buch. Ihm wurde klar, dass er beruflich etwas mit Bildern machen wollte, wusste aber zu wenig darüber, was Bilder auslösen, welche Geschichten sie erzählen können. Er entschloss sich, seinem Berufswunsch eine solide Basis zu geben und studierte Kunst- und Filmgeschichte, Theaterwissenschaften und Philosophie an der Humboldt-Universität zu Berlin. Im Jahr 2000 produzierte er seinen ersten, vielfach ausgezeichneten Kurzspielfilm mit dem Titel „Lurch" (Farbe, 35 mm, 22 Min.), der in der Feuchtpräparate-Sammlung des Berliner Naturkundemuseums spielt. Neben weiteren Filmprojekten folgten Kunstinstallationen, die im ZKM Karlsruhe, Museum für Fotografie der Staatlichen Museen zu Berlin, BAM New York, Martin-Gropius-Bau Berlin oder in der Kunsthalle Kiel zu sehen waren. Parallel zu seinem Studium arbeitete er viel für das Filmstudio Babelsberg in der Vorbereitung internationaler Kinofilme von Paramount Pictures, Warner Bothers oder Hallmark Entertainment. Hars-Tschachotin war Locations Scout für Regisseure wie Jean-Jaques Annaud, Simon Moore, István Szabó, Richard Donner, Wim Wenders, Volker Schlöndorf und Tom Cruise. Parallel dazu promoviert er in Kunstgeschichte. Im Januar 2012 kommt sein Kinodokumentarfilm „Sergej in der Urne" deutschlandweit ins Kino (www.sergej-in-der-urne.de).

White Tub – Water Maze

TEXT **BARBARA URBAN**
TRANSLATION **CAROL OBERSCHMIDT**
PHOTOS **BORIS HARS-TSCHACHOTIN**

"What experimenting means" was the subject of a video installation by Boris Hars-Tschachotin at the exhibition "World Knowledge – 300 Years of Science in Berlin". Now the installation has found a permanent home at the MDC.

The milestone birthdays in 2010 of four renowned Berlin institutions – Humboldt University Berlin (200 years), Charité - Universitätsmedizin Berlin and the Berlin-Brandenburg Academy of Sciences and Humanities (each 300 years), and the Max Planck Society (100 years) – were the occasion to organize an extensive exhibition on Science in Berlin. In close cooperation with the Berlin State Library – Prussian Cultural Heritage Foundation, the Free University of Berlin and the Technical University of Berlin, the exhibition "World Knowledge – 300 Years of Science in Berlin" was shown in the Martin Gropius Building from September 2010 to January 2011.

Dr. Jochen Hennig, head curator of the exhibition, began work on the extensive exhibition project in the summer of 2008. The goal was to make science come alive by providing comprehensive insight into 300 years of academic history, spanning various disciplines and institutions and visualizing the history of science in Berlin. He and his team had two years to compile and curate about 1500 objects. His main objective in presenting this multitude of objects and spatial installations was quite clear: arouse curiosity. And he succeeded! Around 75,000 visitors attended the show.

For one of these objects, Hennig commissioned the filmmaker and artist Boris Hars-Tschachotin in the Spring 2009 and asked him if he could imagine doing a project on experiments. Hars-Tschachotin responded positively although at first it was completely open what exactly the project would be. But when Hennig told him about the MDC and its laboratory animal facility with genetically modified mice, the two immediately decided to go out to Berlin-Buch together. There they wanted to get a feel for ongoing basic research in molecular biology. During this visit, they met Dr. Boris Jerchow, deputy head of the Transgenic Core Facility. He led them through the animal facility and explained, among other things, how scientists at the MDC are attempting to find active agents against Alzheimer's and Parkinson's disease using standardized behavioral experiments. That impressed both visitors. "Glaring light, smooth surfaces, perfect organization, a very characteristic smell – that's when I envisioned my project for the World Knowledge exhibition," Hars-Tschachotin recalled. "I imagined a video installation of a fictitious lab space with props reminiscent of the labs of the MDC – the subject would be a behavioral experiment."

Hars-Tschachotin, who grew up in a family with German-Russian roots, is well versed in science. His great-grandfather Sergej Stepanowitsch Tschachotin was a famous Russian microbiologist, a friend of Einstein and Pavlov. "I never met my great-grandfather in person," he said. "But I grew up with all the stories about his life and work and know that he was engaged in behavioral research and used white mice in his experiments." With this art installation, Hars-Tschachotin appears to have taken up a family tradition.

"White Tub – Water Maze" and the accompanying short film were created in close cooperation with staff members of the MDC laboratory animal facility. When you enter the installation and step over a sticky floor mat, you first come to a small hallway which leads directly to a red porthole window. If you look through the frosted red pane, you can see scientists at work. Turn immediately to the left and you enter a brightly lit, two-square-meter space where mouse cages are stacked head-high. You hear a rustling sound. The visitors now expect the characteristic mouse smell, but it is not there because the cages are empty, they only contain bedding material and some paper.

Suddenly the light goes off and a film starts on an unusual, circular projection surface on the ceiling. The distinctive voice of an old scientist invites you on a journey into your past, asks you about your childhood memories such as your first swimming experience. "The key issue in Alzheimer's disease is memory or rather the gradual loss of the entire memory function," Hars-Tschachotin said. "With this beginning I wanted to create a situation in which the visitor is part of the experiment by remembering a point in his/her own life. He or she thus gets an idea of what it means when memory is sketchy or even vanishes. By having the viewer look at the film from this perspective, I wanted to create empathy.

The film shows how new drugs against Alzheimer's are tested using the Morris Water Maze, which is a behavioral experiment. The situation was simulated with a professional animal trainer and healthy animals – no animal was injured or killed. The video was not made in Berlin-Buch, but rather in a studio in Munich. Before filming, Boris Hars-Tschachotin consulted scientists throughout Germany, completely rebuilt the experiment set-up and filmed with

a special slow-motion camera – a Weisscam HS-2. "Only four such Weisscam cameras existed in the world at that time," he said. "It can take 2000 images in one second. With this number of frames the movements are documented with extreme perfection – it's really extraordinary." And this is exactly what gives Hars-Tschachotin the possibility to begin the film clip with an image alluding to the disappearance of memory, the moment in which a white mouse falls in extreme slow motion into the milky white water, is slowly immersed and turns up floating. In this endless white space of the round white tub, will it remember the white island concealed under the surface of the milky white water?

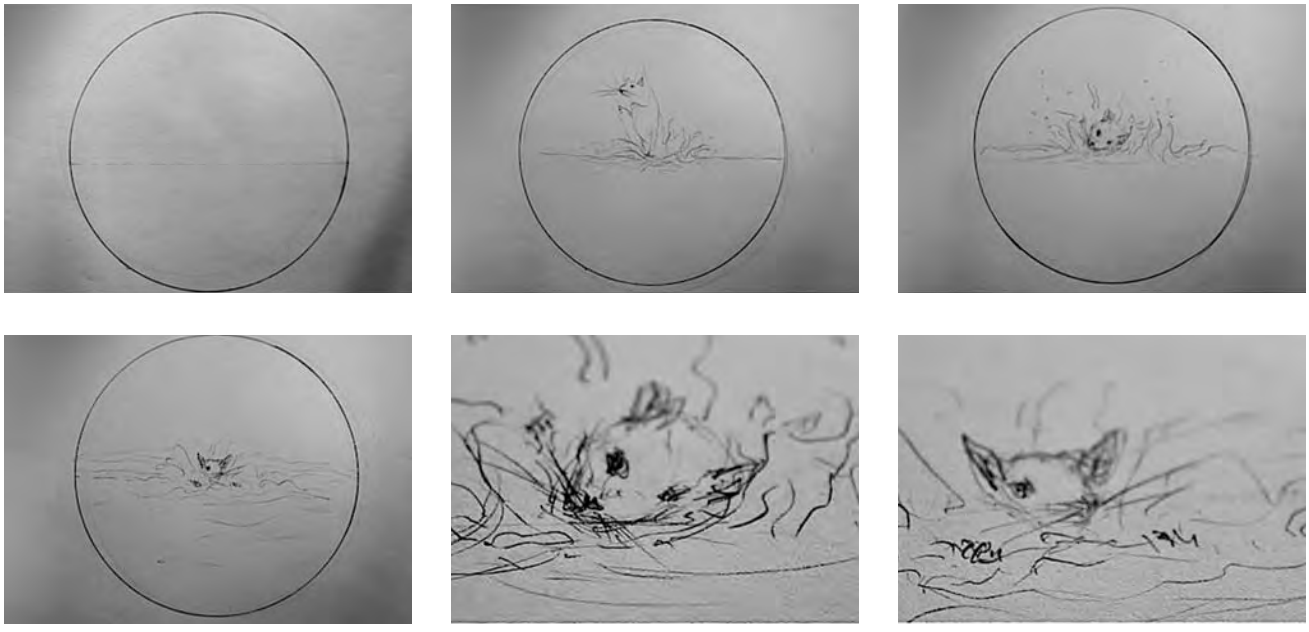
The amazed and fascinated viewers of the "White Tub – Water Maze" installation follow the work of the scientists for six intense minutes. In the same six minutes, according to statistics, approximately 56 people worldwide are diagnosed with the thus far incurable Alzheimer's disease. When the visitors leave the installation they are thoughtful and sometimes deeply touched by the tragedy of forgetfulness and disorientation. However, they also leave knowing that it may be possible to develop an optimal drug against Alzheimer's on the basis of current research. Hars-Tschachotin's installation encourages the visitor to pause and reflect, and stimulates an exchange of ideas about modern basic research. It reminds us of the importance of our memory – the white mouse allows comparison, but it also serves as a mirror. At the end of the conversation, Boris Hars-Tschachotin said, "I am delighted that the installation has now returned to the place where the idea was born, where scientists conduct research on Alzheimer's disease – at the MDC."

Boris Hars-Tschachotin *was born in Tübingen in 1973 and grew up in Stuttgart. In 1993, in lieu of military service, he came to Berlin to work in a pediatric oncology ward. He then worked with children suffering from cancer or rheumatism in a pilot project of art and music therapy at the Berlin-Buch hospitals. During this time he realized he wanted to do something with images in his future profession, but felt he did not know enough about the emotions that images trigger and the stories images can tell.*

He decided to give his choice of career a solid foundation and studied art and film history, drama and philosophy at Humboldt University Berlin.

In 2000 he produced his first, award-winning short feature film entitled "Lurch" (color, 35 mm, 22 min) which takes place in the cellar of the Berlin Natural History Museum in the collection of animal specimen jars. Besides other film projects, he created art installations, which were exhibited in the Center for Art and Media Technology(ZKM) in Karlsruhe, the Museum of Photography of the National Museums in Berlin, BAM New York, Martin Gropius Building Berlin or in Kunsthalle Kiel. Parallel to his studies, he worked extensively for Filmstudio Babelsberg, preparing the production of international feature films for Paramount Pictures, Warner Brothers or Hallmark Entertainment. Hars-Tschachotin has worked as a locations scout for directors such as Jean-Jaques Annaud, Simon Moore, István Szabó, Richard Donner, Wim Wenders, Volker Schlöndorf and Tom Cruise. Parallel to this work, he holds a PhD in the History of Art. In the beginning of 2012 his feature documentary "Sergej in the Urn" will be shown in cinemas throughout Germany (www.sergej-in-der-urne.de).

Story Board for "White Tub – Water Maze" by Boris Hars-Tschachotin



MEHR **TRANSPARENZ** IN DER FORSCHUNG MIT TIEREN

TEXT **LUCY PATTERSON**
ÜBERSETZUNG **THOMAS OBERSCHMIDT**

Ein riesiger weißer Kubus steht im Foyer des Hermann von Helmholtz-Hauses mitten zwischen den Getränkeautomaten und der Damentoilette. Bei dem Kubus handelt es sich nicht um eine Erweiterung des Tierhauses, wie man vielleicht denken würde, sondern um das neueste Kunstwerk des MDC - White Tub, Schwimmlabyrinth - eine Videoinstallation, die ein Verhaltensexperiment mit an Alzheimer erkrankten Mäusen zeigt, das bei der Erforschung dieser Krankheit am MDC genutzt wird (siehe S. 44–49). Die Videoinstallation sowie eine kleine Ausstellung lenken die Aufmerksamkeit auf das Thema „Forschung mit Tieren" in Deutschland und am MDC selbst. Da in 45 von 59 Forschungsgruppen (Stand 09/2011) des MDC Tiermodelle verwendet werden, arbeiten die meisten von uns direkt oder indirekt mit Tieren. Wäre es bei einem solch emotionalen Thema nicht besser, das Thema nicht zu erwähnen, einfach darüber zu schweigen? Wohl kaum.

Obwohl Deutschland eines der umfassendsten Tierschutzgesetze der Welt hat, versuchen Tierschutzorganisationen, es weiter zu verschärfen. Ein Beispiel dafür ist der Vorschlag, das Verbandsklagerecht im Tierschutzbereich einzuführen. Damit könnten Tierschutzorganisationen - quasi im Interesse der Versuchstiere - klagen, wenn sie meinen, dass Tierversuchsgenehmigungen unangemessen erteilt wurden. Da die Tierschutzorganisationen bereits am Entscheidungsprozess der Behörden beteiligt sind, bringt eine solche Möglichkeit keinen zusätzlichen Tierschutz. Stattdessen ließe sich ein solches Gesetz als Instrument für Störmanöver benutzen, um durch langwierige Verfahren vor Verwaltungsgerichten die Forschung zu verhindern. Zurzeit steht dies auf Bundesebene nicht auf der Tagesordnung.

In Nordrhein-Westfalen aber wurde von der rot-grünen Koalition im Mai 2011 ein Gesetzentwurf für ein Verbandsklagerecht für Tierschutzvereine ins Parlament eingebracht. Außerdem haben sich die Koalitionspartner vorgenommen, die Zahl der Versuchstiere jährlich um 10 Prozent zu senken. Da etwa 85 Prozent aller Tierversuche Nagetiere betreffen, hat diese Vereinbarung die Forschergemeinschaft alarmiert.

Professor Stefan Treue, Direktor des Deutschen Primatenzentrums in Göttingen und einer der Architekten der Baseler Deklaration, ist über diese Entwicklung besorgt. „Die Tierschutzorganisationen nehmen für sich in Anspruch, Zehntausende, womöglich Millionen von Wählern zu repräsentieren", so Treue. „Aber es gibt keine öffentliche Diskussion oder gar ein auffallendes öffentliches Interesse an dem Thema. Es geht lediglich um eine vermeintlich öffentliche Meinung. Und das hat etwas Unheimliches - eine politische Debatte in Abwesenheit der Öffentlichkeit zu führen." Seiner Meinung nach schaden der Mangel an Transparenz und die geringen Kenntnisse der Öffentlichkeit über Tierversuche und ihre Bedeutung der ganzen Debatte. Dem kann nur ausdrücklich zugestimmt werden.

Die Resonanz auf Installation und Ausstellung war überwältigend positiv bei der diesjährigen ‚Langen Nacht der Wissenschaften'. Jetzt geht es darum, herauszufinden, wie Ausstellung und Installation noch effektiver genutzt werden können. Wenn Sie sich zu dem Thema engagieren möchten, können Sie zum Beispiel die Deklaration von Basel (www.basel-declaration.org) unterschreiben. Sie ist eine Verpflichtung von Wissenschaftlern, hohe Standards zum Wohl der Tiere einzuhalten und besser zu kommunizieren, warum und wie Tierforschung erfolgt. Sie können sich auch bei www.forschungsboerse.de anmelden. Die Forschungsbörse ist eine Datenbank von Wissenschaftlern, die über ihre Forschung in örtlichen Schulen sprechen, und sie ist ständig auf der Suche nach neuen Forscherinnen und Forschern.

Talking about Animal research

TEXT **LUCY PATTERSON**

Nestling between the vending machines and the ladies' toilets in the foyer of Herman von Helmholtz House is a giant white cube. Rather than an extension of the animal house, as many assume, it is in fact the MDC's latest artwork acquisition "White Tub – Water Maze": a video installation depicting a mouse behavioural experiment conducted at the MDC to study Alzheimer's Disease (see page 50). Drawing attention to the issue of animal research, it is accompanied by an exhibition on the use of animal experiments both in Germany and at the MDC itself. With 45 out of 59 MDC research groups (Number of research groups as of September 2011) using animal models, most of us work either directly or indirectly with animals.

But when it is such an emotive issue, might it not be better just to keep quiet about it? We don't think so. Although Germany has some of the most comprehensive animal protection legislation in the world, animal rights groups are lobbying to tighten it yet further. One example is the proposed extension of the 'Verbandsklagerecht' (class action law) to allow animal rights groups to sue, essentially on behalf of research animals, where they believe animal research permits have been given out inappropriately. Since animal welfare organisations are already represented in the panels that grant the permits, it is highly unlikely that such additional legislation will bring improvements in animal protection. Instead, the concern is that it will be used as a tool for harassment – blocking research by dragging the administrative process through lengthy court cases. Whilst not currently on the national agenda, the red-green coalition in Nordrhein-Westfalen has drafted a bill in May 2011 to this effect that they are currently trying to pass through parliament. They have also stated that they aim to reduce numbers of research animals by 10% every year. As about 85% of all animal experiments involve rodents, the implications of such a promise have been quite a wake-up call for the research community.

Professor Stefan Treue, Director of the German Primate Centre in Göttingen and one of the architects of the Basel Declaration, is concerned with the way things are progressing. "The animal rights groups claim to represent tens of thousands, potentially millions, of voters but there's no ongoing public discussion or even notable public interest in the topic. It's all about perceived public opinion. And that's really quite eerie – to have a political debate in the absence of the public." He believes that it is the lack of public information about animal experiments and their benefits that hurts the whole debate, and we agree.

Feedback from the public in response to the installation and exhibition at the Long Night of the Sciences (Lange Nacht der Wissenschaften) was overwhelmingly positive. We are now in the process of working out how best to use both further. If you would like to get involved, you could sign the Basel Declaration (www.basel-declaration.org), a pledge by scientists to uphold high standards of animal welfare and a commitment to better communication about why and how animal research is done. Or you could sign up to forschungsboerse.de – a database of scientists who talk about their research in local schools – always looking for new speakers!

White Tub – Water Maze in the Helmholtz House
Photo: Katharina Bohm

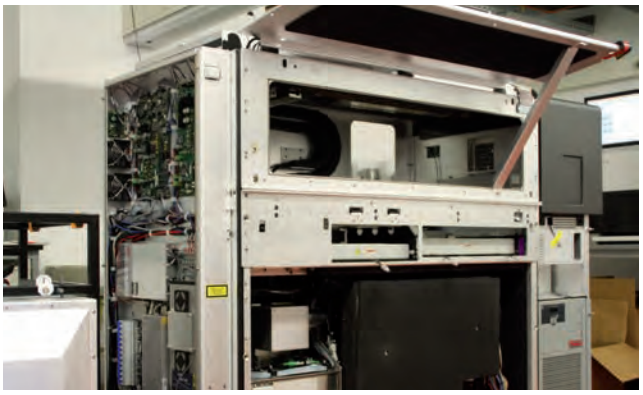
VON **TEAMGEIST, MOLEKÜLEN, LICHT- UND GEIST**ESBLITZEN

TEXT UND FOTOS **JUTTA STEINKÖTTER**

Was im Labor von Wei Chen im Timoféeff-Ressovsky-Haus steht, ist nichts anderes als interdisziplinäre Spitzentechnologie, angeliefert als Luftfracht in einer riesigen Holzkiste: „PacBio RS" – das derzeit modernste Gerät zur Analyse von DNA-Sequenzen in Echtzeit. Dank der Teamarbeit aller Beteiligten konnte Bundeskanzlerin Angela Merkel bei ihrem Besuch in Berlin-Buch am 13. September 2011 den Startknopf am Super-Sequenzierer drücken.

Für den Ausbau des BIMSB und entsprechende Geräteinvestitionen hatte der Berliner Senat in 2011 eine beträchtliche Summe an Fördermitteln zur Verfügung gestellt, um das Neueste vom Neuen zu kaufen: ein Sequenziersystem der dritten Generation - das Gerät „PacBio RS". Bis vor wenigen Jahren noch unvorstellbar, lässt sich mit „PacBio RS" erstmalig die Aktivität einzelner DNA-Polymerasen an einzelnen DNA-Molekülen durch Lichtsignale verfolgen und so die Abfolge der DNA-Bausteine bestimmen. Man nennt das Einzelmolekülsequenzierung in Echtzeit. Durch eine ausgeklügelte Kombination von Nanotechnologie, Optik, Robotik, Enzymologie und Molekularbiologie ist es dem Unternehmen „Pacific Biosciences" (PacBio) in Menlo Park, Kalifornien, USA, nach zehnjähriger Entwicklungsarbeit gelungen, diese Echtzeitsequenzierung in circa 70.000 Kammern auf einem Chip mit einer Fläche von weniger als einem Quadratzentimeter messbar zu machen. Diese Spitzentechnologie wurde von Dr. Jonas Korlach, einem ehemaligen Studenten der Humboldt-Universität zu Berlin und Mitgründer von PacBio, mitentwickelt.

Im Mai dieses Jahres waren die Verhandlungen mit PacBio abgeschlossen, der Kaufvertrag unterschrieben und das Lieferdatum vertraglich für Ende November 2011 festgelegt. Auf der Lieferliste für das erst im März 2011 auf den Markt gekommene Gerät standen bereits 40 Interessenten aus aller Welt. Auslieferung und Installation richtete sich nach dem Bestellzeitpunkt. Also waren wir schon recht ‚spät dran'.



Der Sequenzierer PacBio RS im Labor von Dr. Wei Chen

Angela Merkel startet den Super Sequenzierer
Foto: David Ausserhofer

Als sich die Bundeskanzlerin Angela Merkel im Juni 2011 für einen Besuch des MDC am 13.September 2011 ankündigte, hatte Dr. Wei Chen vom BIMSB spontan eine Idee: „Let's ask PacBio, if they deliver the system 3 months earlier". Angesichts der Liefervereinbarung eher scherzhaft gemeint, schickten wir dennoch eine vorsichtige Anfrage. Die Antwort ließ nicht lang auf sich warten: PacBio wollte unsere Idee unterstützen und die Lieferung wurde auf den 6. September 2011 vorgezogen. Das System sollte so installiert werden, dass die Kanzlerin bei Ihrem Besuch das Gerät starten kann. In den folgenden Wochen setzten trotz Urlaubs- und Reisezeiten vor allem die technischen Assistentinnen der Chen-Gruppe und die Bauabteilung alle Hebel in Bewegung, um den Plan zu verwirklichen. Die Technik, die IT, der Einkauf sowie viele Einzelpersonen und Abteilungen am MDC haben einen unglaublich straffen Terminplan eingehalten und mit den Mitarbeitern von PacBio optimal zusammengearbeitet.

Beim Besuch der Bundeskanzlerin war das Labor baulich und technisch angepasst, das Gerät betriebsbereit und Prof. Nikolaus Rajewsky und Dr. Wei Chen konnten die animierten Moleküle auf Monitoren zeigen, die man auf den Chips natürlich nicht sehen kann. Angela Merkel, selbst Physikerin, folgte mit großem Interesse den Ausführungen von Wei Chen. Er erklärte, wie das System funktioniert und was man damit alles machen kann. Der Bundeskanzlerin war die Freude anzumerken, so nah an der Wissenschaft zu sein und den Sequenzierer zu starten. Sie selbst, Forschungsministerin Annette Schavan, Wissenschaftssenator Jürgen Zöllner und alle anderen Gäste konnten sich bei ihrem Besuch davon überzeugen, dass Spitzenforschung im MDC zu Hause ist. Die Anwendungen dieser neuen Technologie ermöglichen den Wissenschaftlern des MDC, viele neue, tiefere und umfassende Analysen genetischer Informationen und damit auch neue Fragestellungen zur Funktion und Regulation von Genen.

Fazit Während dieser Vorbereitung hat sich für mich mal wieder bestätigt, dass durch Teamwork mit vielen motivierten Kolleginnen und Kollegen fast alles möglich ist! Und von der neuen Technologie bin ich selbst sehr fasziniert.Ehrlich gesagt, bin ich auch ein wenig neidisch, weil ich während meiner Promotion nur mit Methoden des vergangenen Jahrhunderts sequenzieren konnte.

Eine Fotoserie zu Anlieferung und Aufbau des PacBio RS finden Sie unter www.mdc-berlin.de/imdc

Mirjam Feldkamp und Nils Bohn vor dem PacBio RS

Team Spirit, Molecules, Flashes of Light and a Spontaneous Idea

TEXT AND PHOTOS **JUTTA STEINKÖTTER**
TRANSLATION **CAROL OBERSCHMIDT**

The contents of the giant wooden crate, delivered as air freight to the lab of Wei Chen in the Timoféeff Ressovsky Building represented nothing less than the epitome of interdisciplinary cutting-edge technology: the PacBio RS – currently the state-of-the-art instrument for DNA sequencing in real time. Thanks to the smooth teamwork of all staff members involved, Chancellor Angela Merkel was able to press the start button of the super sequencer during her visit to Berlin-Buch on September 13, 2011.

For 2011 the Berlin Senate had allocated funds for the expansion of BIMSB, including a considerable amount for investing in the latest equipment: a third generation sequencing system – the PacBio RS. Inconceivable just a few years ago but now possible for the first time, the PacBio RS monitors single DNA polymerase activity at the level of single DNA molecules through light signals and thus determines the sequences of the DNA components. This is called single molecule real time sequencing, abbreviated SMRT. After ten years of development, the Pacific Biosciences (PacBio) corporation in Menlo Park, California, USA succeeded in achieving this goal. Through a sophisticated combination of nanotechnology, optics, robotics, enzymology and molecular biology, real-time sequencing can be determined by means of a chip less than one square centimeter in size with approximately 70,000 nanometer-sized chambers. Dr. Jonas Korlach, a former student of Humboldt University Berlin and co-founder of PacBio, contributed to the development of this state-of-the-art technology.

This year in May the purchase negotiations with PacBio were completed and the contract signed. The specified delivery date was for the end of November 2011. Forty customers from all over the world were already on the delivery list to receive the device, which just became available for customers on the market in March 2011. Delivery and installation depended on the time of ordering. So we were already quite late.

When in June 2011 Chancellor Angela Merkel's visit to the MDC was announced for September 13, 2011, Dr. Wei Chen from BIMSB had a spontaneous idea. "Let's ask PacBio if they can deliver the system 3 months earlier," he said. Considering the delivery agreement, this was meant more or less as a joke, but nevertheless we sent an inquiry to the company. The reply was not long in coming: PacBio wanted to support our idea, and the delivery date was moved up to September 6, 2011. The system was to be installed so that the Chancellor could start the device during her visit. In the following weeks, despite the summer vacation and travel period, especially the technical assistants of the Chen group and the construction department in particular set all wheels in motion to realize the plan. The technical, IT and purchasing departments as well as many individual staff members and other departments of the MDC maintained an incredibly tight schedule, working hand in hand with the staff of PacBio.

Structural and technical adaptations were made to the lab to accommodate the sequencer, and the device was ready for operation just in time for the Chancellor's visit. Nikolaus Rajewsky and Wei Chen showed the animated molecules on monitor screens, because of course they cannot be seen on the chips. Angela Merkel, herself a physicist, followed the comments of Wei Chen with great interest. He explained how the system works and what all can be done with it. The Chancellor was visibly pleased to be so close to science and to start the sequencer. During their visit Angela Merkel, Federal Research Minister Annette Schavan, Berlin Science Senator Jürgen Zöllner and all of the other guests were able to convince themselves of the MDC's status as a leading center of state-of-the-art research. The applications of this new technology enable MDC scientists to perform many new and more in-depth and comprehensive analyses of genetic information and thus to apply new approaches to unanswered questions to function and regulation thereof.

Conclusion *The preparations for this event were for me yet another confirmation that through teamwork with many motivated colleagues almost anything is possible! And I find the new technology very fascinating. Frankly speaking, I'm also a little jealous, because for my PhD work sequencing methods of the past century were used.*

A photo series on delivering and installing the PacBio RS can be found at www.mdc-berlin.de/imdc

SCHEN'ERspecial

Preisträger auf dem PhD-Retreat 2011: Gwendolyn Billig, Florian Mayr, Chris Fröhlich, Nuria Cerdá-Esteban, Kathrin Theil (v.l.n.r.)

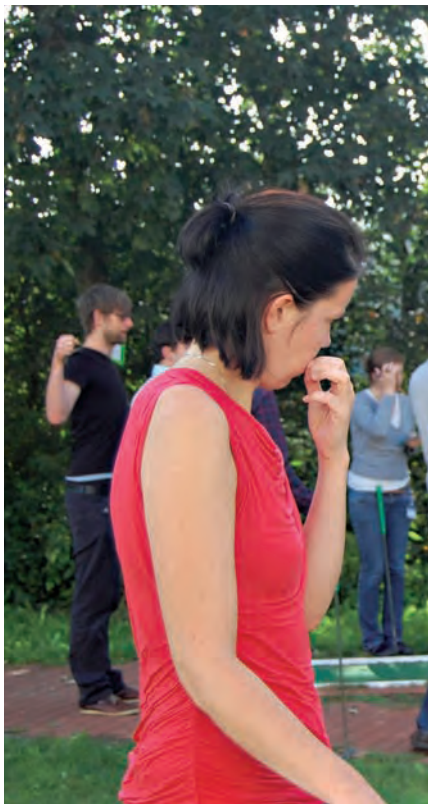
ICH WEISS JETZT, WAS DU FORSCHST!

TEXT **NURIA CERDÁ-ESTEBAN**
ÜBERSETZUNG **THOMAS OBERSCHMIDT**
FOTOS **PATRICIA SEJA**

Der Hof des Best Western Hotels in Liebenwalde erinnert an einen alten Pferdegutshof. Sein Interieur strahlt den unverwechselbaren Charme der DDR aus und darauf spielt der Leiter des FMP, Prof. Hartmut Oschkinat, in seiner Begrüßungsrede an: „Das hier ist ein Ort, an dem früher Pferde gezüchtet und dressiert wurden, dann Pilze gezogen, später Schuster ausgebildet und zuletzt Parteikader der Regierungspartei der ehemaligen DDR geschult wurden. Wir sind also genau am ‚richtigen Ort' für die Ausbildung und persönliche Entwicklung der Doktoranden des MDC und FMP."

Wir sind auf dem 13. gemeinsamen PhD-Retreat von MDC und FMP, dem größten wissenschaftlichen Ereignis des Jahres für die Doktoranden, das der Bucher Campus anbietet und das über hundert Doktoranden beider Institutionen zusammenbringt. An drei Tagen im September stehen für sie alle die eigenen Forschungsthemen aus den verschiedenen Bereichen wie Neurowissenschaften, Krebs, Zellbiologie, Strukturbiologie, Systembiologie, kardiovaskuläre und Stoffwechsel-Forschung im Mittelpunkt. Für viele ist es die erste Gelegenheit, ein Poster zu entwerfen und zu präsentieren oder einen Kurzvortrag zu halten - wichtige Erfahrungen vor einem künftigen Auftritt bei internationalen Konferenzen. Außerdem ist es für die Doktoranden ein gutes Forum, um sich zu begegnen und kennenzulernen. So wissen sie in den folgenden Monaten, an wen sie sich wenden können, wenn sie mal Hilfe in technischen Dingen, bei Ressourcen oder Ideen brauchen. An die Doktoranden gewandt erklärt Prof. Thomas Sommer in seiner Eröffnungsansprache: „Was Kommunikation betrifft, sind Sie vielleicht die wichtigste Gruppe auf dem Campus. Sie sprechen viel miteinander und am Ende kennen Sie den Campus womöglich besser als Ihre Gruppenleiter."

Chiara Perrod und Dr. Luiza Bengtsson beim Minigolf



Hartmut Oschkinat ermutigt die Doktoranden, die Gelegenheit des Retreats zu nutzen, „um eine Identität herauszubilden und ein Markenzeichen für Doktorandinnen und Doktoranden von Berlin-Buch zu entwickeln."

Jede Sitzung wird mit einem Vortrag von einem der eingeladenen hochkarätigen Wissenschaftler eröffnet. Manche bieten den Doktoranden nicht nur exzellente wissenschaftliche Erkenntnisse, sondern auch Ratschläge für ihre wissenschaftiche Karriere. „Sie werden später in Ihrer wissenschaftlichen Laufbahn mit den Leuten kooperieren, die Sie während Ihrer Promotion kennengelernt haben", sagt Prof. Ivan Dikic von der Goethe Universität, Frankfurt/M. In einem sehr unterhaltsamen Vortrag ermutigt Prof. Kenneth Chien vom Harvard Stem Cell Institute (Cambridge, MA, USA) die Doktoranden, sich in die Art innovativer Forschung hineinzuwagen, die einen Riesensprung nach vorne für ein ganzes Gebiet bedeutet. Zur Verdeutlichung präsentiert er seinen völlig neuen Ansatz, das Zellschicksal in vivo unter Verwendung von modifizierten RNA-Molekülen zu steuern. Andere Gastredner sind Prof. Dimitri Kullmannn vom University College London, UK, Prof. Markus Rudin von der ETH Zürich und Prof. Andreas Wagner von der Universität Zürich, Schweiz, der einen fesselnden Vortrag darüber hält, wie es zu Innovationen in der Natur kommt.

Die Vorträge der Doktorandinnen und Doktoranden von FMP und MDC können sich absolut sehen lassen. Insgesamt 16 Doktoranden präsentieren ihre Forschung mit einer Leidenschaft, die zeigt, wie stark sie ihrem Projekt verbunden sind und wie sie die Forschung auf dem Campus vorantreiben. Die Jury, die aus Prof. Michael Bader, Dr. Ana Lisa Carbone, Dr. Luiza Bengtsson and David Fournier besteht, lauscht aufmerksam jedem Vortrag und hat die schwere Aufgabe der Bewertung. Am Ende ist es

Chris Fröhlich aus der Arbeitsgruppe von Prof. Oliver Daumke am besten gelungen, seine Forschung klar und leicht verständlich zu präsentieren. Überhaupt nicht davon eingeschüchtert, seinem breiten Publikum komplizierte strukturbiologische Probleme zu erklären, zeigt er stolz die allererste Kristallstruktur von Dynamin-like-1, einem Protein, das bei der Lokalisation und Morphologie der Mitochondrien in der Zelle beteiligt ist. Chris Fröhlich erhält für seinen Vortrag den ersten Preis des Freundeskreises des MDC. Der zweite und der dritte Preis gehen an Nuria Cerdá-Esteban (AG Spagnoli) und Gwendolyn Billig (AG Jentsch). Über die lebendigen Diskussionen nach den Vorträgen sagt Thomas Sommer: „Der Retreat ist für alle Doktoranden eine gute Möglichkeit, sich zu präsentieren und auch zu lernen, sich zu trauen, all die interessanten Fragen zu stellen. Das lernt man im Studium leider zu wenig. Deshalb mein großes Lob an alle, die Organisatoren und die Teilnehmer."

An den Abenden werden alle weiteren 83 Forschungsprojekte in Form von Poster Sessions diskutiert. Es sind sehr gut besuchte Sitzungen mit offenem Ende bei Käse und Wein, auf denen bis in die Nacht hinein diskutiert wird. Die Poster von Florian Mayr (AG Heinemann) und Kathrin Theil (AG N. Rajewsky) werden von allen Doktoranden als die besten ausgewählt.

Ein weiteres wichtiges Ereignis ist die Diskussion am runden Tisch zum Thema „Versuchstiere". Lukas Winter (AG Niendorf) und Fabian Bindel (AG Kempa) moderieren eine Diskussion zwischen Prof. Klaus Rajewsky (MDC), Prof. Michael Bader (MDC) und Dr. Mardas Daneshian vom Zentrum für Alternativen zur Verwendung von Versuchstieren. „Unser Ziel ist", so Lukas Winter, „die Teilnehmer für dieses Thema zu sensibilisieren. Die meisten Doktoranden verwenden Mäuse oder Ratten, ohne sich ausreichend Gedanken darüber zu machen. Ihr Fokus liegt oft nur auf dem Abschluss der Promotion. Wenn sie aber selbst einmal Gruppenleiter sind, dann wäre es gut, etwas über Alternativen und die 3 R-Regeln (Reduction, Refinement, Replacement) zu wissen, damit sie bewusst entscheiden können, wie sie ihre Experimente aufbauen."

Während der ganzen Veranstaltung kümmert sich das Organisationsteam, das aus 15 Doktoranden besteht, besonders aktiv um die Moderation der Sitzungen, das Beantworten von Fragen und die Ansagen. Ein ganzes Jahr lang haben sich die Organisatoren damit beschäftigt, wie diese drei Tage zu einer erfolgreichen wissenschaftlichen Veranstaltung gemacht werden können. Sie haben Professoren zur Teilnahme an dem Treffen eingeladen, das Programm organisiert, ein Anmeldesystem eingerichtet, das Hotel ausgewählt und gebucht, sich um Sponsoring, Finanzierung und vieles mehr gekümmert. Am Ende haben alle umfassende organisatorische Fähigkeiten erworben und das Team kann stolz auf das Ergebnis sein: wissenschaftliche Inspirationen und neue soziale Kontakte.

Am Ende des Retreats wirkt jeder erschöpft, aber zufrieden. Die Zeit im Best Western Hotel wurde gut genutzt, um wissenschaftliche Beziehungen zu stärken und Spaß am Zusammen-

sein zu haben. „Dies ist die perfekte Umgebung, um zu üben, wie man seine Forschung präsentiert", sagt Kathrin Schulte, Doktorandin im ersten Jahr in der Forschungsgruppe von Prof. Oliver Daumke. „Die Doktoranden können sich gegenseitig eine Menge Feedback geben. Wir können untereinander alle von unseren Erfahrungen und Forschungsgebieten lernen. Ich kehre mit guten Ideen nach Hause zurück."

Bei der letzten Mahlzeit auf der Veranstaltung sitzen einige Doktoranden in der Sonne und tauschen sich über ihre Erlebnisse bei ihrem ersten Doktoranden-Retreat aus. „Mir hat es wirklich geholfen, einen Überblick über die Forschungsthemen auf dem Campus zu erhalten. Das ist die einzige Gelegenheit dazu, mal abgesehen von den Donnerstag-Lunch-Seminaren", sagt Matti Baumann (AG Rocks).

„Die Forschung auf dem Campus Berlin-Buch ist so interdisziplinär, und es ist toll, viele Momentaufnahmen davon in einer einzigen Veranstaltung präsentiert zu bekommen", so Sebastian Albrecht (AG Jentsch). „Ich habe mich gefreut, die Leute auch mal außerhalb des Labors kennenzulernen."

Auf die Frage, ob sie nächstes Jahr wieder teilnehmen werden, antworten sie spontan: „Auf jeden Fall!"

Strengthening Scientific Relationships at the MDC/FMP PhD Student Retreat 2011

TEXT **NURIA CERDÁ-ESTEBAN**
PHOTOS **PATRICIA SEJA**

The courtyard of the Best Western Hotel in Liebenwalde looks like an old horse estate, and its rooms are filled with old GDR charm. As Professor Hartmut Oschkinat, head of the FMP, tells the retreat participants: "This was once a place for breeding and training horses, then for growing mushrooms and training shoemakers. After that it was a site for educating and training young members of the governing party of the former GDR. So we are in an appropriate place for growth and education of PhD students from the MDC and FMP!"

We are at the 13th Joint MDC-FMP PhD Retreat. It is the biggest annual scientific event for the Buch campus, and it brings together over 100 PhD students from both institutes. For three days, students share, explain and discuss their research in areas as varied as neuroscience, cancer, cell biology, structural biology, systems biology, and cardiovascular and metabolic research. It is the first opportunity for many to design and present a poster or give a talk – an experience to prepare them for future international conferences. Furthermore, it is the best chance for students to meet each other. In the following months, whenever help is needed with techniques, resources or ideas, they will know whom to contact. Professor Thomas Sommer, in his address at the meeting's opening, tells the students: "You are the most important group on campus with respect to communication. You talk more openly and may end up knowing the campus better than us group leaders." Hartmut Oschkinat further encourages the students to make use of the retreat to "form an identity and create a brand of Berlin Buch PhD students".

Each session is kicked off with a talk by one of the distinguished invited speakers. Some of them come loaded not just with excellent scientific data but also with career advice. "Your collaborations later on will be with people you met during your PhD studies," says Professor Ivan Dikic from the Goethe University, Frankfurt. In a very entertaining talk, Professor Kenneth Chien from the Harvard Stem Cell Institute, Cambridge, MA, USA, encourages students to venture into the kind of innovative research that makes a field leap forward. To exemplify this, he presents his brand-new approach to drive cell fate in vivo using modified RNA molecules. Other invited speakers include Professor Dimitri Kullmann from the University College London, UK, Professor Markus Rudin from the ETH Zurich and Professor Andreas Wagner from the University of Zurich, Switzerland, who gives a compelling talk on how innovation arises in nature.

As it turns out, the MDC and FMP students need not be intimidated by the presentations of the group leaders. A total of 16 students present their research with all the vigor of up-and-coming scientists clearly committed to their projects. Listening to them, there is no doubt that PhD students are the protagonists and driving force of some of the best research on campus. A jury formed by Professor Michael Bader, Dr. Ana Carbone, Dr. Luiza Bengtsson and David Fournier listens intently to every talk and has the hard task of evaluating them. In the end, Chris Fröhlich (Daumke lab) does the best job of presenting his research in a clear way, accessible to people outside his field. Short of being intimidated about explaining complicated structural biological problems to his broad audience, he proudly shows the very first crystal structure of dynamin-like-1, a protein involved in the localization and morphology of mitochondria in the cell. He is rewarded with a prize from the Society of Friends of the MDC. The second and third prizes go to Nuria Cerdá-Esteban (Spagnoli lab) and Gwendolyn Billig (Jentsch lab). The discussions that follow the talk are very lively and win special words of praise from Professor Thomas Sommer: "The retreat is the perfect chance for students to be brave and ask all those interesting questions. Kudos to all participants for the great job!"

Evenings are the time to discuss all other 83 PhD projects presented at this meeting in the form of posters. These open-ended sessions, accompanied with cheese and wine, are well visited, and students continue discussing until late. Florian Mayr's (Heinemann lab) and Kathrin Theil's (N. Rajewsky lab) posters are voted best by all other students.

Another important event is the round table discussion, which this time focused on animal research. Lukas Winter (Niendorf lab) and Fabian Bindel (Kempa lab) moderate a discussion by Professor Klaus Rajewsky, Professor Michael Bader and Dr. Mardas Daneshian, from the Center for Alternatives to Animal Testing. "Our goal was to raise awareness about this issue", says Lukas Winter. "Most students use mice or rats without giving it much thought, just because they need it to finish their PhD. If they become group leaders, it would be good for them to know more about alternatives and the 3 Rs (Reduction, Refinement, Replacement) so they can deliberately decide how to set up their experiments."

Throughout the event, one group of students is especially active, chairing sessions, answering questions and making announcements. These are the 15 members of the organizing committee. They have spent an entire year thinking through how to make these three days a successful scientific and social experience. They have invited professors to join the retreat, organized the program, put together a registration system, chosen and booked the hotel, taken care of sponsoring, finances and much more. In the end, they have gained extraordinary organizational skills and can be proud of the result: scientific inspiration and social bonding.

By the end of the retreat, everyone looks exhausted but satisfied. The time spent at the Best Western Hotel has been wisely used to strengthen scientific relationships and enjoy each other's company. "This is the perfect environment to practice presenting your science," says first-year student Kathrin Schulte (Daumke lab). "PhD students can give each other great feedback. We can learn a lot from each other's experience and fields of research. I'm going home with good ideas."

At the last lunch of the event, some students sit in the sun and chat about their experience at their first PhD retreat. "It really helped me get an overview of the research topics on campus. This is one of the best ways to do so, alongside the Thursday Lunchtime Seminars and the PhD Symposium on campus, in case it continues to be organized," says Matti Baumann (Rocks lab). "The research here is so interdisciplinary, it is great to get 'snapshots' of it in one single event," says Sebastian Albrecht (Jentsch lab), "and I was happy to get to know people outside of the lab". When asked whether they plan to participate again next year, they quickly reply: "Definitely!"

Many thanks to the organization committee of the MDC (Fabian Bindel, David Fournier, Marie Gebhardt, Thirupugal Govindarajan, Anett Koehler, Tetiana Kovalchuk, Felix Lorenz, Carmen Ludwig, Arvind Mer, Deimante Simaite, Maximilian von Delbrueck and Lukas Winter) and of the FMP (Viktoria Klippenstein, Jonas Kosten and Joren Retel).

Discussions at the MDC/FMP PhD Student Retreat 2011

INTERVIEW

MIT **PROF. ANDREAS WAGNER**
UNIVERSITÄT ZÜRICH

TEXT **NURIA CERDÁ-ESTEBAN**
ÜBERSETZUNG **THOMAS OBERSCHMIDT**

Das große Ganze im Blick zu behalten und unvoreingenommen zu bleiben – das ist in der Wissenschaft am wichtigsten!

Die Doktorandin Nuria Cerdá-Esteban traf Professor Andreas Wagner von der Universität Zürich auf dem 13. gemeinsamen Doktorandentreffen von MDC und FMP, das vom 1.-3. September 2011 in Liebenwalde stattfand. Hier hielt er den Hauptvortrag zum Thema „Systembiologie". Er ist ein Experte auf dem Gebiet der Evolutionsbiologie und hat drei Bücher darüber geschrieben. Eines davon ist ein populärwissenschaftliches Sachbuch.

Herr Professor Wagner, wie kamen Sie zum Thema „Evolution"?

Ich hatte einen sehr guten Biologielehrer, der mehr Wert auf Prinzipien als nur auf die Naturgeschichte legte. Er versuchte, unser Interesse an den Grundsätzen der biologischen Organisation zu wecken: Warum sind Organismen diploid und nicht haploid? Was ist der Zweck der Regulation? Dies sind ziemlich fundamentale Phänomene, deren Erklärung wir gerne kennen würden. Populärwissenschaftliche Bücher spielten auch eine Rolle dabei. Viele Schülerinnen und Schüler entscheiden sich für das eine oder andere Gebiet, weil sie damals ein sehr gutes Buch gelesen haben. Ich erinnere mich an eines dieser Bücher, das in dieser Beziehung für mich wichtig wurde: „Das Spiel - Naturgesetze steuern den Zufall" von Manfred Eigen.

War das auch einer der Gründe, weswegen Sie sich entschlossen haben, Bücher zu schreiben?

Wahrscheinlich lag mir nichts ferner, als eines Tages Bücher zu schreiben. Aber am Ende ist es so, dass die meisten von uns, die einmal Professor geworden sind, bis zu über hundert Forschungsarbeiten ansammeln. An einem bestimmten Punkt stellt man sich die Frage, worauf das alles hinausläuft. Ein Buch ist eine gute Methode, Ideen, die verstreut in vielen Aufsätzen vorliegen, zu einem großen Bild zusammenzufügen und so vielen Menschen zugänglich zu machen.

Sie sprachen über molekulare Evolution, ohne auf die molekularen Einzelheiten einzugehen, sondern eher indem Sie einen Blick von oben auf das wissenschaftliche Problem geworfen haben. Wie haben Sie begonnen, auf diese Weise zu denken?

Ich glaube, dies hängt mit dem Interesse meiner Gruppe an fundamentalen Konzepten zusammen, die oft sehr allgemein sind und auf viele verschiedene Weisen für bestimmte Systeme gelten. In der Biologie verlieren wir oft bei unserer Forschung diese allgemeinen Konzepte aus dem Blick. Wir arbeiten an einem kleinen System und schaffen es nicht, dieses mit dem großen Ganzen zu verbinden. Meiner Meinung nach stellt dies besonders für Doktoranden eine Gefahr dar. Zuerst lernen Sie eine bestimmte Technik, und das braucht viel Zeit. Dann misslingen ihre Experimente, und sie verbringen eine Menge Zeit damit, gerade diese Kleinigkeit zu korrigieren. Aber es ist von großer Bedeutung, dieses kleine besondere Thema mit einigen der großen Fragen zu verbinden. In meinen Vorträgen, die oft für ein sehr breites Publikum bestimmt sind - noch breiter als hier - versuche ich wirklich, diese großen Themen herauszustellen. Ich hätte einen Laboratoriumsvortrag über das aktuellste Forschungsprojekt halten können. Aber ich habe kein Interesse daran, weil Sie das wirklich irgendwann in der Literatur nachlesen können. Dagegen ist es nicht so leicht, in einem einzelnen Referat zu vermitteln, wie die Dinge miteinander zusammenhängen. Deshalb ziehe ich es vor, in meinen Vorträgen über diese breiteren Themen zu sprechen.

Sprechen Sie lieber auf PhD-Retreats oder auf großen Konferenzen?

Eigentlich ziehe ich PhD-Retreats vor. Da gibt es mehr Leute, die in ihrer Denkweise noch nicht so festgelegt sind wie ältere, etablierte Forscher. Junge Menschen sind viel offener, viel interessierter an Neuem - insbesondere, wenn man ein Ergebnis klar präsentiert, auch wenn es nicht zu ihrem Fachgebiet gehört.

See the big picture and keep an open mind!

INTERVIEW ***NURIA CERDÁ-ESTEBAN***

The PhD student Nuria Cerdá-Esteban met Professor Andreas Wagner of the University of Zurich at the PhD Retreat on September 1-3, 2011 in Liebenwalde. Professor Wagner gave the keynote lecture on Systems Biology at this 13th Joint MDC/FMP PhD Retreat. He is an expert in evolutionary biology and has written three books on the subject, including a popular science book.

How did you get into the field of evolution?

I had a very good biology teacher who emphasized principles rather than just natural history. He tried to get us interested in the principles of biological organization: why are organisms diploid and not haploid? What is the purpose of regulation? These are some pretty fundamental phenomena that we'd like to get the explanations for. Popular science books also played a role in it. A lot of kids get into one field or another because they read a very good book. For me it was Manfred Eigen's "Laws of the Game".

Photo: Andreas Wagner

Was that also one of the reasons you decided to write books?

There was probably nothing further from my mind than writing books one day. But in the end, most of us who become faculty at some point write an endless stream of research papers. At some point you ask yourself what they all add up to. A book is a good way to synthesize ideas scattered through multiple papers onto one big canvas that can be accessed by a lot of people.

You talked about molecular evolution without going into the molecular details, instead taking an overview of the scientific problem. How did you start thinking this way?

I think it all has to do with my group's interest in fundamental concepts, which tend to be very general. They apply in many different ways to specific systems. In biology, many times when we do research we lose sight of these general concepts. We work on one little system and we fail to connect it to the big picture. I think that PhD students especially are in danger of that. First you learn a technique and that's very time consuming, then your experiments fail and you spend a lot of time just getting that little thing right. But it's very important to connect that little specific subject to some of the big questions. In my talks, which are often for a very broad audience, even broader than this one here, I really try to emphasize these very big issues. I could have given a lab talk about one of our latest research projects. But I am not interested in doing that because you can actually look that up at some point in the literature. But it is not so easy to convey how everything is connected in a single review, so I like to discuss those broader issues in my talks.

Do you prefer to go to student retreats or big conferences?

I actually prefer to go to retreats. There are fewer senior people, who tend to be very set in their ways. They have a certain way of thinking about their field. Young people, however, are much more open and often very interested in new things, even if it's not in their field, especially if you can present your results very clearly.

CAMPUSSPLITTER
SHORT FEATURES

EICHE RUSTIKAL

TEXT UND FOTOS **JANA DROESE**

Urban Gardening und Selbstversorgung liegen derzeit voll im Trend. Was läge da näher, als es einmal selbst zu versuchen, vielleicht mit einem Kaffee aus Eicheln? Eicheln wurden in Notzeiten als Kaffee- oder Mehlersatz erfolgreich erprobt, aber die Bedeutung der Eiche geht weit über die Verwendung ihrer Früchte als Nahrungsmittel hinaus.

Mit einem Stammumfang von gut 340 cm steht die älteste Eiche (lat. Quercus) des Campus an der Rückseite des Genomhauses. Ihr Alter kann nach der Mitchell-Formel (Alter = Baumumfang/ 2,5) auf etwa 130 Jahre geschätzt werden. Andere Vertreter der Gattung Quercus finden sich vorwiegend auf dem zentralen Teil des Campus rund um die Mensa, gegenüber des Walter-Friedrich-Hauses und des MDC.C, am ECRC (ehemalige Rössle-Klinik) und der Campus-Kita.

Der Campus beherbergt zwei Eichenarten: die einheimische Stieleiche (Quercus robur), die den größten Teil der auf dem Campus vorkommenden Eichen ausmacht, und mit nur wenigen Exemplaren die nordamerikanische Roteiche (Quercus rubra), einem in Europa beliebten Park- und Straßenbaum. Die Eichen gehören zur Familie der Buchengewächse. Vor etwa 100 Jahren wurde das Gelände des heutigen Campus nach Plänen des Gartenbaudirektors Albert Brodersen als Städtischer Zentralfriedhof Buch-Karow gestaltet und später als Baumschule angelegt. Auf diese Zeit geht auch der traditionelle Bestand an Eichen zurück.

Schon seit dem Altertum besitzen Eichen in vielen Völkern eine hohe Symbolkraft. Die Germanen verehrten Eichen als heilige Orte, um ihrem Gewittergott Donar Opfer zu bringen. Während der Christianisierung der Germanenstämme durch Bonifatius galt das Fällen der heiligen Donar-Eiche bei Geismar im Jahr 723 als Zerstörung eines bedeutenden heidnischen Symbols.

In der Kunst war die Eiche bei den Malern des Barock ein beliebtes Symbol des Lebens. Im 18. Jahrhundert setzte sich Caspar David Friedrich mit dem Mythos ‚Deutsche Eiche' auseinander. Bis in die jüngere Zeit beschäftigen sich Künstler immer wieder mit diesem Baum. So Joseph Beuys, der 1982 anlässlich der 7. Documenta in Kassel ein Landschaftskunstwerk mit dem Titel „7000 Eichen – Stadt-verwaldung statt Stadt-verwaltung" erschuf.

Auch im Alltag begleitet uns die Eiche zum Beispiel in Form von Eichenlaub auf der Rückseite der deutschen Cent-Münzen. Und kein anderes einheimisches Holz hat solch eine große Widerstandskraft oder auch nur ähnlich gute Haltbarkeitseigenschaften unter Wasser. Der Berliner Dom und Venedig wurden zum Beispiel auf Eichenpfählen gebaut. Aus dem wertvollen Eichenholz werden auch Schiffe, Parkett und Möbel sowie Wein- und Whiskyfässer gezimmert. Aber nicht nur der Eichenstamm sondern auch die Rinde, das Laub und die Früchte des Baumes sind aufgrund ihres Gerbstoffgehalts gefragt und werden als Tees und Salben oder in der Ledergerberei verwendet.

Kein anderer Baum bietet so viel Nahrung wie die Eiche. So werden Hausschweine bis heute zur Eichelmast in den Wald getrieben, denn die Eichenfrüchte geben dem Fleisch eine besondere Festigkeit und Würze, wie der spanische Pata Negra Schinken beweist.

Aber nun zurück zum Eichelkaffee, mein Fall war es nicht. Und so bleiben die Eicheln hier auf dem Campus für die Eichhörnchen und den Eichelhäher.

Oaks & Acorns

TEXT AND PHOTOS **JANA DROESE**
TRANSLATION **CAROL OBERSCHMIDT**

Urban gardening and gathering wild plants for food are currently the hottest new trends among aficionados of self-sufficient living. Acorns are a good source of nutrition, and in times when food was scarce, they were used as a substitute for coffee or flour. Why not try wild acorn coffee, made from ground acorns? However, the importance of the oak tree goes far beyond the use of the acorn as food.

The oldest oak tree (lat. Quercus) *on campus, with a trunk circumference of more than 340 cm, is located behind the Genome Building. Applying the Mitchell formula (age = trunk circumference/ 2.5), its age is estimated to be about 130 years. Other members of the genus* Quercus *are found mostly in the central part of the campus around the cafeteria, across from the Walter Friedrich Building and the MDC.C, at the ECRC (former Rössle Clinic) and at the campus day care center.*

*Two species of oak are found on campus: the native pedunculate oak (*Quercus robur), *which comprises the majority of the trees, and the less frequent North American red oak* (Quercus rubra), *a popular tree in Europe despite the name. It is usually found in parks and along streets. Oak trees are members of the Fagaceae (Beech) family. About 100 years ago the site of today's campus was designed by the horticulture director Albert Brodersen as the Buch-Karow Central Municipal Cemetery. Later the site was used as a tree nursery. Most of the oaks on campus today date from this period.*

Ever since antiquity, oaks have had great symbolic meaning for many peoples. The Teutonic tribes worshipped oaks as sacred sites of sacrifice to their thunder god Donar. During the Christianization of the Teutonic tribes by St. Boniface, the felling of the sacred Donar Oak at Geismar in 723 marked the destruction of an important pagan symbol.

In art, the oak was a popular symbol of life for the Baroque painters, and oak trees are a recurring element in the paintings of Caspar David Friedrich, the early 19th century German Romantic painter. Even in recent times artists have made this tree the subject of their art. One prominent example is Joseph Beuys, who in 1982 created the project 7000 Oaks – City Forestation instead of City Administration *for the Documenta 7 art exhibition in Kassel.*

We also encounter the oak in everyday life: the design of the one cent, two cent and five cent German euro coins depicts an oak twig on the obverse side. And no other wood in Germany is so resistant or comes even close to the durability of oak timber when it is submerged in water. The Berlin Cathedral, for example, was built on oaken piles. Ships, parquet flooring, furniture and barrels for wine and whisky were all constructed of oak. However, not only the oak tree itself, but the bark, leaves and the fruit of the tree are in demand because of their tannin content and are used as teas and ointments or in tanning leather.

No other tree provides as much food as the oak. Even today pigs are driven into oak groves to feed on acorns because these give the meat a unique consistency and flavor, as the Spanish "pata negra" ham proves.

But back to the coffee made from acorns, it was just not my "cup of coffee". And so the squirrels and the jays on campus can keep those acorns all to themselves!

KLEIN ABER OHO!

2,70 m x 1,18 m x 1,75 m

Christoph Mann im E-Mobil unterwegs auf dem Campus Foto: Alina Drescher

Es ist 2,70 m lang, 1,18 m breit, 1,75 m hoch und bewegt sich leise surrend auf dem Campus – ein elfenbeinfarbenes Elektromobil. Seit dem Sommer 2011 steuert Christoph Mann das E-Mobil des MDC bei Wind und Wetter sicher über den Bucher Campus. Das E-Mobil mit seinem Gleichstrom-Antriebssystem (5,5 PS) und einer halben Tonne Gesamtzuladung hat eine Reichweite von etwa 65 km. Seine Höchstgeschwindigkeit beträgt 29 km/h und Kraft tankt es während der nächtlichen Pause in der Fuhrparkgarage im Haus 12.

D-Line Elektrofahrzeuge, zu denen auch dieses E-Mobil gehört, werden häufig auf Golfplätzen, in Feriendörfern, in Hotelanlagen oder in Wohngebieten eingesetzt. „Für das Campusgelände ist das E-Mobil perfekt zum Transportieren kleiner Güter, aber auch für Hol- und Bringedienste“, erklärt Rüdiger Mehlhase, Prozessverantwortlicher Zentrale Dienste. „Wir wollten etwas Energie sparendes, leises auf dem Campus haben, das nicht so groß ist wie ein VW-Bus. Nach einigen Monaten im Einsatz kann man sagen, dass es sich mit seiner leichten Bauweise schon bestens bewährt hat.“ (urb)

SMALL, BUT WOW!

2,70 m long x 1,18 m wide x 1,75 m high

It’s 2.70 meters long, 1.18 meters wide, 1.75 meters high and buzzes quietly around campus – the MDC’s new ivory-colored e-car. Since summer of this year Christoph Mann has been driving the e-car around the Buch campus in all kinds of wind and weather. The e-car features a DC electric motor (5.5 Hp) and has a load capacity of half a ton. With top speed of 29 km/h, it has a range of about 65 km to one charge. The vehicle’s battery is recharged overnight in the fleet garage in Building 12.

D-series electric vehicles, including this e-car model, are often used on golf courses, in holiday villages, hotel complexes or residential areas. “The e-car is perfect for transporting small goods on the campus premises, and also for pick-up and delivery services,” said Rüdiger Mehlhase, who is responsible for processes in the Central Services Department. “We wanted a vehicle that would not use much energy, would be quiet on campus and would not be as big as a VW bus. After several months of operation we can say that with its lightweight construction it has turned out to be a wise purchase.” (co)

ANKÜNDIGUNG
ANNOUNCEMENT

HAPPY BIRTHDAY!

FMP und MDC feiern Geburtstag, beide ihren Zwanzigsten!

Ein guter Grund 2012 mit einer Ausstellung im MDC.C zu zeigen, wie sich die beiden Einrichtungen, der Campus Berlin-Buch sowie Forschungsmethoden und Technik seit dem Gründungsjahr 1992 entwickelt haben. Die gemeinsame Ausstellung soll über das ganze Jahr im MDC.C entstehen und alle drei bis vier Wochen um ein neues Exponat erweitert werden. Mit Rundmails in den Instituten werden wir Sie auf die neuen Ausstellungsstücke aufmerksam machen. Im Dezember 2012, anlässlich des 20-jährigen Gründungsjubiläums des Max-Delbrück-Centrums, soll die Ausstellung abgeschlossen sein.

Für den Erfolg dieses gemeinsamen Projektes von FMP und MDC brauchen wir auch Ihre Hilfe. Wenn Sie eine besondere Geschichte kennen oder Erinnerungsstücke oder Forschungsgeräte haben, die die Forschungsentwicklung dokumentieren, dann melden Sie sich bis zum 20. Januar 2012 bei Silke Oßwald (Öffentlichkeitsarbeit, FMP) oder Barbara Urban (Abt. Kommunikation, MDC).

Wussten Sie zum Beispiel, warum fünf Jahre nach der Grundsteinlegung für das Leibniz Institut für Molekulare Pharmakologie eine zweite Grundsteinlegung stattfinden musste? Nein? Dann kommen Sie doch in die Ausstellung über 20 Jahre MDC und FMP ins MDC.C und lösen dieses oder auch andere Rätsel. (so)

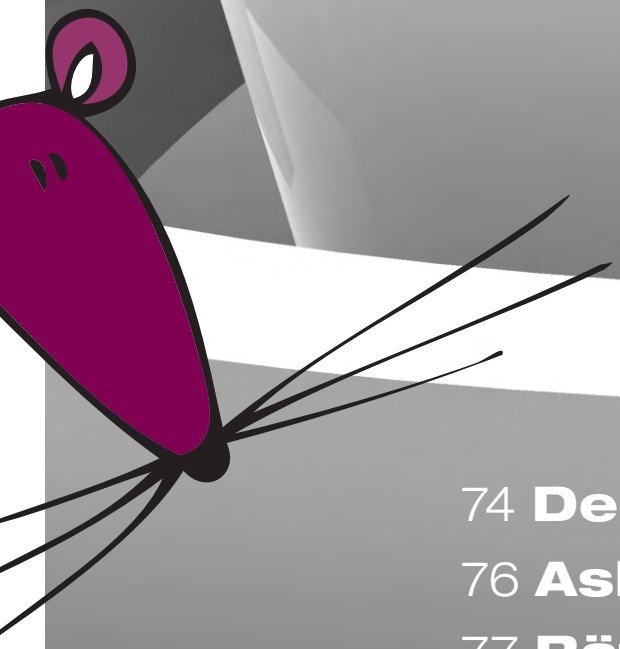
Happy Birthday!

Both the FMP and the MDC have milestone birthdays approaching – their twentieth! A good reason to have an exhibition in 2012 in the MDC.C Building showing how the two institutions, the overall campus and research methods and technology have developed since 1992. The joint exhibition will be on display during the entire year in the MDC.C Building, with new exhibits added every three to four weeks. We will alert you to the new exhibits by sending e-mails to the institutes. In December 2012, on the occasion of the 20th anniversary of the Max Delbrück Center, the exhibition will be complete.

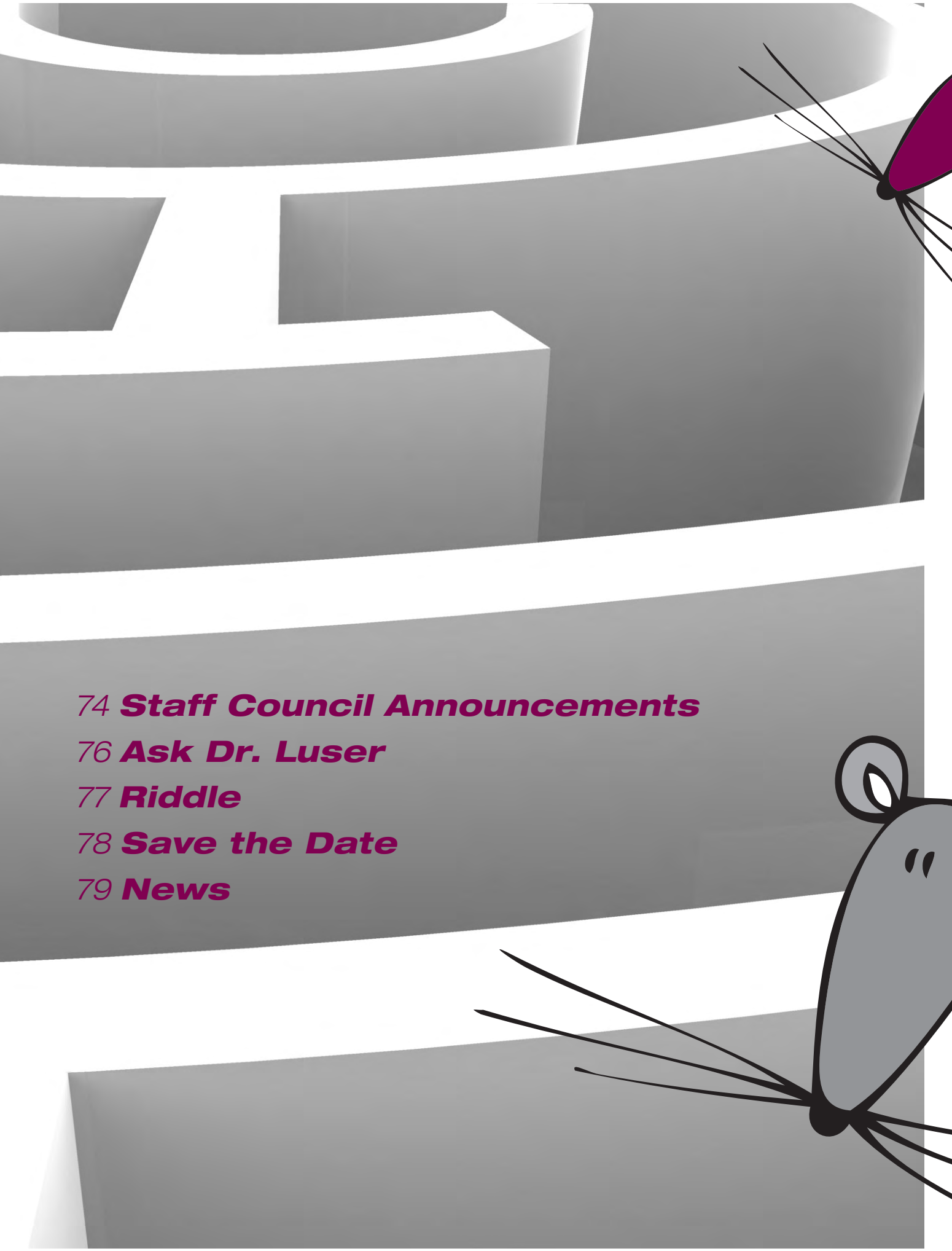
To make this joint project of the MDC and the FMP a success, we'll also need your help and assistance. If you know a special story or have memorabilia, objects or old research devices that document the development of research, then let us know by January 20, 2012. Contact: Silke Oßwald (Public Relations Department, FMP) or Barbara Urban (Communications Department, MDC).

For instance, do you know why five years after the foundation stone ceremony for the Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie, a second ceremony had to take place? No? Then come to the exhibition "20 Years of the MDC and the FMP" in the MDC.C Building and solve this and other riddles. (co)

VERMISCHTES
MISCELLANEOUS



74 **Der Personalrat informiert**
76 **Ask Dr. Luser**
77 **Rätsel**
78 **Save the Date**
79 **News**



74 **Staff Council Announcements**

76 **Ask Dr. Luser**

77 **Riddle**

78 **Save the Date**

79 **News**

Many MDC staff members don't realize we have dedicated personnel on hand ready to lend advice on every occasion. As well as solving scientific bottlenecks, Dr. Bob Luser has advice on everything ranging from disposing of your old furniture to farming. Here are some of the replies he has recently given to those seeking his advice. (rh)

ASK ? DR. LUSER

SUBJECT ***MOUSE BRAIN***

Dear Dr Luser,
Could you provide us with an adult wild type mouse, alive? *J.M.*

Dear J.,
Yes, certainly, my daughter has one. His name is Higgs, and we'd be happy to loan him to you. For how long will you need the little devil, and when can we expect him back?

Best Regards,
Bob Luser

PREISRÄTSEL 02
RIDDLE

Auf welcher der drei Veranstaltungen im MDC wurde dieses Foto geschossen?

A) Lange Nacht der Wissenschaften 2011
B) Wissenswerte
C) Besuch der Bundeskanzlerin

At which of the following MDC events was this photo taken?

A) Long Night of the Sciences 2011
B) Wissenswerte ("Knowledge Values")
C) Visit of the Chancellor of Germany

Senden Sie Ihre Antwort A, B oder C bitte bis zum 31. Januar 2012 an iMDC@mdc-berlin.de

Der Preis für die richtige Lösung ist das Video des Filmemachers Boris Hars-Tschachotin „Sergej in der Urne".
Bei mehreren richtigen Einsendungen entscheidet das Los.
Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

If you have found the solution to the riddle, A, B or C, please send your answer to iMDC@mdc-berlin.de by January 31st.

The winner will receive a pre-DVD release of Boris Hars-Tschachotin's film "Sergej in the Urn". If there are several right answers, the winner will be decided by drawing lots. Legal recourse is excluded.

Auflösung des Rätsels imdc 01

Blaufußtölpel ist richtig!

Das Foto ist auf den Galapagos Inseln entstanden. Aus den vielen richtigen Einsendungen wurde Brigitta Wedekind als Gewinnerin des Memory-Spiels „Gemischtes Doppel" per Los gezogen.

Solution to the riddle in *imdc 01*

Blue-footed Bobby (Sula nebouxii) is correct!

The photo was taken on the Galapagos Islands. From the many correct entries, Brigitta Wedekind was drawn by lot as winner of the memory game "Mixed Doubles".

SAVE THE DATE 2012

27. Januar
January 27

Neujahrsempfang des Campus Berlin-Buch, MDC.C

Der Neujahrsempfang des Campus Berlin-Buch für das Jahr 2012 wird vom FMP in enger Kooperation mit den Einrichtungen des Campus ausgerichtet.
Ansprechpersonen: Silke Oßwald (FMP), Annett Krause (BBB)

New Year's reception of Campus Berlin-Buch, MDC.C

The New Year's reception 2012 of Campus Berlin-Buch is being organized by the FMP in close cooperation with the other campus institutions.
Contact: Silke Oßwald (FMP), Annett Krause (BBB)

6. - 8. März
March 6 - 8

Wissenschaftliche Evaluation des MDC durch ein externes internationales Gutachtergremium

Ansprechpersonen: Iwan Meij, Christina Quensel (Referenten Wiss. Vorstand, MDC)

Scientific evaluation of the MDC by an external international panel of experts

Contact: Iwan Meij, Christina Quensel (Scientific Coordinators, MDC)

28. März
March 28

Wissenschaft und Wirtschaft: Treffpunkt Campus Berlin-Buch, MDC.C

Auf der 2. Jahresveranstaltung der Reihe „Wissenschaft und Wirtschaft: Treffpunkt Campus Berlin-Buch" des Freundeskreises des MDC wird „Personalisierte Medizin" das Thema sein. Es findet an diesem Tag auch die Mitgliederversammlung des Freundeskreises statt.
Ansprechperson: Dana Lafuente (Referentin Admin. Vorstand, MDC)

Science and Entrepreneurship: Meeting Point Campus Berlin-Buch, MDC.C

At the second annual event of the series "Science and Entrepreneurship: Meeting Point Campus Berlin-Buch" of the Friends of the MDC "Personalized Medicine" will be the topic. On this date the General Meeting of the Friends of the MDC will also take place.
Contact: Dana Lafuente (Administrative Coordinator, MDC)

19. - 20. April
April 19 - 20

Das Laborgebäude - für jede Gelegenheit oder ständig neu erfunden, MDC.C

Auf der 8. Laborrunde-Konferenz tauschen sich Spezialisten verschiedener Disziplinen über das Planen, Bauen und Betreiben von Laborgebäuden aus.
Ansprechperson: Ralf Streckwall (Leiter TFM Errichten, MDC)
Infos unter: www.laborrunde.de

The laboratory building – for every occasion or constantly re-invented, MDC.C

At the 8th Laborrunde conference, specialists from different disciplines exchange ideas about the planning, construction and operation of lab buildings.
Contact: Ralf Streckwall (Head, TFM Construction, MDC)
More information at: www.laborrunde.de

2. Juni
June 2, 2012

Lange Nacht der Wissenschaften Berlin Campus Berlin-Buch

Ansprechpersonen: Luiza Bengtsson, Lucy Patterson (Abt. Kommunikation MDC); Annett Krause (BBB)

Long Night of the Sciences in Berlin Campus Berlin-Buch

Contact: Luiza Bengtsson, Lucy Patterson (Communications Department, MDC); Annett Krause (BBB)

NEWS

NEUE FORSCHUNGSGRUPPEN
NEW RESEARCH GROUPS

Prof. Dr. Klaus Rajewsky
Gruppenleiter *Research Group Leader*
Immunregulation und Krebs
Immune Regulation and Cancer

Dr. Malgorzata Borowiak (01/2012)
Gruppenleiterin *Research Group Leader*
Regenerative Medizin bei Stoffwechselerkrankungen
Regenerative medicine for metabolic diseases

Dr. Baris Tursun (02/2012)
Gruppenleiter *Research Group Leader*
Genregulation und Zelltypspezifizierung in C. elegans
Spatial-temporal control of Rho Protein Signaling

NEUE LEITUNG ABTEILUNG KOMMUNIKATION
NEW HEAD OF COMMUNICATIONS DEPARTMENT

Josef Zens

NEUES PROGRAMM FÜR LEHRER
NEW TEACHER TRAINING PROGRAM

LABOR TRIFFT LEHRER
LAB MEETS TEACHERS

Since June 2011 Dr. Luiza Bengtsson has been developing and coordinating a new MDC program, 'Labor trifft Lehrer' ("Lab Meets Teacher") conducted in close cooperation with the Life Science Learning Lab (Gläsernes Labor). The program aims to provide access to current life science research to high school science teachers, mainly through a series of professional development courses. The courses take place in MDC research labs and are taught by MDC researchers.

The first two courses will be held on January 20th (Topic: Genotypephenotype correlation; Andrade lab and Daumke lab) and on February 24th (Topic: From basic research to new therapies; Rosenthal/Klussmann lab).

Project Manager: Dr. Luiza Bengtsson
Phone: 030.9406-2513, luiza.bengtsson@mdc-berlin.de

Am MDC auf Forschungskurs durch die Lebenswissenschaften. Seit Juni 2011 entwickelt und koordiniert Dr. Luiza Bengtsson am MDC in enger Kooperation mit dem Gläsernen Labor das Programm „Labor trifft Lehrer", das sich an Biologielehrer der Oberstufen richtet. Ziel ist, Lehrern und Schülern Zugang zu aktuellen Methoden und Erkenntnissen der Forschung zu verschaffen. Kern des Programms sind Lehrerfortbildungen, die in MDC-Forschungslaboren mit MDC-Wissenschaftlern durchgeführt werden.

Die ersten zwei Kurse werden am 20. Januar 2012 (Thema: Genotyp-Phänotyp Korrelation; FG Andrade und FG Daumke) und am 24. Februar 2012 (Thema: Von der Grundlagenforschung zu Therapieansätzen; FG Rosenthal/ Klussmann) stattfinden.

Projektleiterin: Dr. Luiza Bengtsson
Tel.: 030.9406-2513, luiza.bengtsson@mdc-berlin.de

New in the MDC: a Café!

*The MDC Café in the lobby of the Max Delbrück Building is open **Mon. – Thurs. from 9:00 am to 6:00 pm** and **Friday from 9:00 am to 5:00 pm**. The operator is Jens Dörflinger, who is also the owner of Café Max in the gatehouse. Oliver Paul is behind the counter and serves delicious food and beverages in best Café Max quality.*

Neu im MDC: ein Café!

Das MDC Café im Foyer des Max-Delbrück-Hauses hat **Mo bis Do von 9.00 bis 18.00 Uhr** und **Freitag von 9.00 bis 17.00 Uhr** geöffnet. Betreiber ist Jens Dörflinger, der auch Inhaber des Café Max im Torhaus ist. Hinter dem Tresen steht Oliver Paul und bietet leckere Speisen und Getränke in bewährter Café Max-Qualität.

MDC **CONTACT** Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin Berlin-Buch
Robert-Rössle-Str. 10, 13125 Berlin