

buchinside 2017/03

MDC
25

Molekularer Kosmos:
25 Jahre
Max-Delbrück-Centrum

TERMINE

> bilden

9. JANUAR 2018, 17:00 UHR

DIE GEHIRN-„FLÜSTERER“ DES MDC – PERSPEKTIVEN DER NEUROWISSENSCHAFTEN

Referent: Niklas Meyer, AG Kettenmann,
Max-Delbrück-Centrum für Molekulare
Medizin, MDC

Aus der Reihe: Neue Wege in der
Biomedizin – Aktuelle Forschungs-
themen vom Campus Berlin-Buch
Fortbildungsreihe für Lehrkräfte,
Schülerinnen, Schüler und Interessierte
Ort: Max Delbrück Communications
Center (MDC.C), Campus Berlin-Buch,
Robert-Rössle-Straße 10, 13125 Berlin
➔ www.glaesernes-labor.de

> bilden

5. BIS 9. FEBRUAR 2018

PROJEKTWOCHE SYSTEMBIOLOGIE IM GLÄSERNEN LABOR

➔ www.glaesernes-labor.de

> bilden

5. BIS 9. FEBRUAR 2018

FORSCHERFERIEN

Forscherferien-Experimentierangebote
für Kinder im Gläsernen Labor
➔ www.forscherferien-berlin.de

> bilden

22. UND 23. FEBRUAR 2018

MINT400 – DAS HAUPTSTADTFORUM

Veranstaltung für Lehrer und Schüler
Ort: Max Delbrück Communications
Center (MDC.C), Campus Berlin-Buch,
Robert-Rössle-Straße 10, 13125 Berlin
➔ www.mint-ec.de

> campus

15. MÄRZ 2018

GESUNDHEITSTAG ZUM THEMA „BEWEGUNG“

Veranstalter: CampusVital und
Techniker Krankenkasse
Ort: Campus Berlin-Buch
➔ www.campusvital.de

> bilden

16. MÄRZ 2018

EUROPÄISCHER STAMMZELLTAG

➔ www.gscn.org

Inhaltsverzeichnis

04
titelthema

Interview mit Jens Reich: „Eine
Gründung auf dem Boden dessen,
was da war“

06
forschen

Tiefere Einblicke in lebendes
Gewebe / MDC koordiniert Pilot-
projekt für den „Human Cell Atlas“

08
produzieren

Neues Feld für OMEICOS /
Maßgeschneiderte Synthesen

10
heilen

Wärme als Werkzeug /
Staffelübergabe

12
leben

Smart unterwegs in Buch

14
bilden

Ukrainische Talente in Berlin /
Hands on! – Wissenschaft für alle /
Proteine erforschen

IMPRESSUM

HERAUSGEBER: BBB Management GmbH Campus Berlin-Buch, Robert-Rössle-Straße 10, 13125 Berlin, www.bbb-berlin.de
V.I.S.D.P.: Dr. Ulrich Scheller, Dr. Christina Quensel REDAKTION: Annett Krause, Christine Minkewitz LAYOUT: Thomas Herbell
DESIGN KONZEPT: Irene Sackmann, Kleinundpläcking markenberatung GmbH DRUCK: rucksaldruck GmbH + Co. KG
KONTAKT: Telefon +49 (0)30 94892920, Fax +49 (0)30 94892927, E-Mail: info@bbb-berlin.de
REDAKTIONSSCHLUSS: 6. November 2017 **buchinside** erscheint vierteljährlich und ist kostenlos.

Liebe Leserinnen und liebe Leser,



als 1992 das Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin in der Helmholtz-Gemeinschaft (MDC) auf dem Campus in Berlin-Buch gegründet wurde, fiel die Wahl des Namensgebers nicht schwer. Der deutsch-amerikanische Biophysiker und Nobelpreisträger Max Delbrück steht für den Mut, eigene – auch ungewöhnliche Ideen – zu verfolgen, für das Denken über Fachgrenzen hinaus und für Internationalität.

25 Jahre später gehört das MDC mit seinen etwa 1600 Mitarbeitern und Gastwissenschaftlern zu den führenden biomedizinischen Forschungsinstituten weltweit. Aus 60 Ländern kommen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die hier am MDC arbeiten. Die meisten von ihnen sind Biologen oder Chemiker, andere sind Bioinformatiker, Mathematiker, Ärzte oder Physiker. Sie wollen die komplexen Ursachen von Volkskrankheiten aufklären: von Herz-Kreislauf- und Stoffwechselerkrankungen, von Krebs und Erkrankungen des Nervensystems und nutzen dabei unter anderem die Ansätze medizinischer Systembiologie.

Molekulare Medizin bedeutet für sie, die Perspektiven von Ärzten und Wissenschaftlern zu verbinden. Statt Patientengruppen nur nach Symptomen einzuteilen, gehen sie systematisch von den molekularbiologischen Vorgängen in der Zelle aus. Dabei reichen ihre Methoden von der Strukturbiologie über die omics-Technologien bis

hin zu Tiermodellen, bei denen sie dank der neuen Verfahren zur Gen-Editierung Krankheiten immer realistischer nachbilden können.

Die Forscherinnen und Forscher analysieren, was im Körper vor sich geht, wenn er gesund oder krank ist. Vor allem jedoch sollen ihre Erkenntnisse so schnell wie möglich Patienten zugutekommen, Diagnose und Therapie verbessern beziehungsweise gesunden Menschen helfen, Krankheiten vorzubeugen. Das war von Anfang an die Mission des MDC. Daher sind wir besonders stolz darauf, dass in den vergangenen zwei Jahren zwei Medikamente zugelassen wurden, die auf Arbeiten am MDC basieren. Zu anderen Therapien wie der neuartigen T-Zell-Therapie, einer Immuntherapie gegen Krebs, gibt es klinische Studien und Ausgründungen, bei denen MDC-Forscher federführend sind oder mitwirken.

Wie erfolgreich die Grundlagenforschung am MDC ist, zeigen selbst Schlaglichter: So haben 16 Forscher während ihrer Zeit am MDC ERC-Grants, eine begehrte Förderung des Europäischen Forschungsrates, eingeworben. Im Oktober 2017 kam zudem die Zusage der Chan Zuckerberg Initiative, der Stiftung des Facebook-Gründers Mark Zuckerberg und seiner Frau, dass das MDC mit einem Pilotprojekt am Human Cell Atlas beteiligt ist (siehe Seite 7).

Der Human Cell Atlas ist ein internationales Mammutvorhaben mit MDC-Beteiligung und zeigt, wie rasant die technologische Entwicklung in den letzten 25 Jahren vorangeschritten ist. Am MDC war dies begleitet von den Umbrüchen,



die unweigerlich mit einer Neugründung nach der Wiedervereinigung einhergehen (siehe Seite 4).

Diese 25 Jahre MDC wollen wir gemeinsam mit Ihnen feiern! Das wissenschaftliche Symposium am 30. November und die Festveranstaltung am 1. Dezember werden den Blick in die Vergangenheit mit einem Blick in die Zukunft verbinden und ein wenig von der Faszination unserer Arbeit vermitteln.

Während dieses Jubiläumjahres begleitet uns ein Zitat von Max Delbrück: „*When you do science, you potentially change the world much more than Caesar or any of the great military or political figures ever did.*“ Was könnte eine bessere Motivation für die nächsten 25 Jahre sein?

Wir freuen uns, Sie im MDC zu begrüßen.

Prof. Dr. Martin Lohse
Vorstandsvorsitzender und
Wissenschaftlicher Vorstand des MDC

Dr. Heike Wolke
Administrativer Vorstand des MDC



JENS REICH UND MARGITTA HINZE BEI EINER PRESSEKONFERENZ 1990

FOTO: BUNDESARCHIV

„Eine Gründung auf dem Boden dessen, was da war“

Als das MDC 1992 gegründet wurde, hatte der Campus gerade die Wirren der Wiedervereinigung hinter sich. Ein Gespräch mit Jens Reich.

Interview: Jana Schlütter / MDC

Sie kennen nicht nur das MDC seit 25 Jahren, sondern waren vorher fast 25 Jahre hier. Was ist gleichgeblieben?

Das Lebensgefühl auf dem Campus – zum Beispiel die Tatsache, dass Schwanebeck, Karow, Buch für viele Mitarbeiter, die nicht wandernde Wissenschaftler sind,

Heimat ist. Fahrer, Gärtner, Sekretariate, technische Infrastruktur. Die allermeisten sind Gewächse aus der Umgebung. Das ist geblieben. Früher war das unter den wissenschaftlichen Mitarbeitern auch so. Die Stellen waren fest, die Gruppen alterten weitgehend gemeinsam. Das

Familienhafte war deutlicher ausgeprägt. Der Austausch, auch mit den Kliniken, war groß. Wie der Klatsch geblüht hat! Heute sind die Beweglichen und die Unbeweglichen – in jedem Sinn – deutlich voneinander separierbar. Das betrifft die ganze Gesellschaft. Es gibt Zugvögel und Sesshafte. Die Wissenschaftler konzentrieren sich auf ihren Output nach außen.

Das heutige Zugvogel-Dasein hat auch Vorteile.

Es hat uns in der DDR gefehlt. Die Akademie der Wissenschaften war lange eine rettende Nische. Hier konnte man wenigstens atmen, der Blick auf die Welt war noch vorhanden. Aber der wissenschaftliche Austausch war Privileg der Reisekader. Das Fußvolk hatte damit wenig zu tun. Wir waren höchstens an der Betreuung beteiligt, zum Beispiel wenn mal hoher Besuch aus Großbritannien kam. Das hatte keine Leichtigkeit. Und es war wenig. Ein klarer Nachteil für die Wissenschaft.

War die Wissenschaft trotzdem erfolgreich?

Dazu gibt es eine wissenschaftliche Untersuchung mit zwei wichtigen Aussagen: Es ist bis 1990 versucht worden, hier einen

Leuchtturm der Wissenschaft für die DDR zu bauen. Das ist traurig gescheitert. In den Hahnenkämpfen zwischen Ministerium für Wissenschaft und Technik, Zentralkomitee Wissenschaft, Rat für Medizin im Gesundheitsministerium und so weiter ist alles zerflossen. Eine furchtbare Lektüre, wenn man sein wissenschaftliches Leben darunter verbracht hat. Der andere Aspekt ist, was unterhalb des Gewühls in der Oberetage an wissenschaftlichen Kleingärten gehegt und gepflegt worden ist. Das liest man mit Sentimentalität.

Warum sind Sie in der DDR geblieben?

Mich hätte man raustreiben müssen. Da ist die Familie, die Freunde. Es gab die Freitagskreise, die Öffnung in den Ostblock. Ich konnte beruflich und persönlich ein sehr schönes Ersatzleben aufbauen.

Wegen Ihres Engagements in der Bürgerrechtsbewegung sind Sie kaltgestellt worden. Für viele sind Sie ein Vorbild, wie man Rückgrat beweist.

Die politische Analyse des Gesamtsystems wurde mir wichtiger als die Analyse des menschlichen Genoms. Außerdem hatte ich das Gefühl, dass die Familie auseinanderfallen würde. Meine Tochter ist ja ausgereist, die jüngeren Kinder waren auf demselben Weg. Sie wollten nicht so leben wie wir. Also haben wir über innere Reformen nachgedacht. Der andere Anlass war der drohende ökonomische und ökologische Kollaps.

Da war es unbedeutend, ob ich von meinen Funktionen als Gruppenleiter entbunden wurde. Ich saß an einem kleinen Ostrechner und konnte allein ein bisschen forschen. Das war das Ende meiner wissenschaftlichen Laufbahn. Aber alles andere, die Oppositionsgruppen, war interessanter und lebendiger.

Ging es vielen in Buch so?

Ich habe Schwierigkeiten damit, den revolutionären Geist von Buch zu evolvieren. Bis die Mauer aufging, war ich Feierabend-Oppositioneller. Ich musste pünktlich sein, durfte meinen Arbeitsvertrag nicht verletzen. Also saß ich hier und habe nachgedacht oder Pamphlete geschrieben. Das ging, von mir wollte niemand was. Ich war Persona non grata. Das Aufwachen aus der Anpassung an die Knechtschaft ging sehr langsam und es hat nicht in Buch stattgefunden. Hier haben sie zum Beispiel dem Chef der beiden Kliniken das Misstrauen ausgesprochen – vielleicht im Januar. Dann brach der Kleinkrieg über die Stasibelastungen los.

Die Revolution fiel als Reinigungskommando aus.

Wie ging es weiter?

Es war ein Warten auf die Zukunft, eine Zeit der völligen Unsicherheit. Detlev Ganten, der MDC-Gründungsdirektor, sagte: Das ist ja großartig, was hier früher alles gewesen ist! Diese Tradition, diesen Geist wollen wir aufgreifen! Er hat flammende Reden gehalten. Der Mittelbau hatte dann Hoffnung. Die meisten wissenschaftlichen Mitarbeiter schrieben derweil Bewerbungen, sie wollten Stipendien aufreiben oder in Firmen unterkommen. Die Jüngeren sind weg, Forscher mittleren Alters hatten es schwerer. Es hielten sich nur ein paar Gruppen über Wasser. Eine Erneuerung musste stattfinden, schließlich hatten sich die Themen geändert. Eine sehr gute Gruppe arbeitete zum Beispiel daran, das Patent auf die bakterielle Herstellung von Insulin zu umgehen, um Insulin für die Bevölkerung der DDR und des Ostblocks zu gewinnen. Diese Sachen mussten abgebrochen werden.

Keine einfache Aufgabe für Detlev Ganten.

Es war eine Gründung auf dem Boden dessen, was da war. Ganten wollte nicht Tabula rasa machen, sondern möglichst viel Erhaltenswertes weiterführen. Mit den Be-

PROF. DR. JENS REICH



FOTO: DAVID AUSSERHOFER / MDC

Prof. Dr. Jens Reich arbeitet seit 1968 in Berlin-Buch. Von 1992 bis zu seiner Emeritierung 2004 war er Forschungsgruppenleiter in der medizinischen Genomforschung im MDC, heute ist er als Ombudsmann tätig. In den achtziger Jahren engagierte sich Jens Reich für die Bürgerrechtsbewegung in der DDR und war 1989/90 Mitbegründer des „Neuen Forums“. 1994 bewarb er sich als unabhängiger Kandidat für das Amt des Bundespräsidenten, von 2001 bis 2012 war er im Nationalen Ethikrat.

rufungen von Helmut Kettenmann, Walter Birchmeier und anderen gab es dann ab 1993/94 die Pionierabteilungen, die sich ins Neuland hinein etabliert haben. Von denen, die hier autochthon waren, ist das zunächst mit Ressentiment aufgenommen worden. Ganten ist trotzdem vorneweg mit dem Versuch, dem Schiff Spanten einzuziehen, Klammern zu finden. Das Thema, das alle gemein hatten, war „molekulare Medizin“. Es hat gedauert, bis das zusammengewachsen ist. Heute sind wir ein an der Medizin orientiertes und sehr erfolgreiches Grundlagenforschungsinstitut.

Gleichzeitig haben sich Wissenschaft und Medizin gewandelt.

Wir sind in die Hoch-Zeit der Sequenzierung hineingekommen. Meine Abteilung zum Beispiel hat am Humangenomprojekt teilgenommen. Wir haben damals zwar nicht sequenziert, aber wir waren beim Zusammenbauen und Identifizieren von charakteristischen Mustern beteiligt. Das war nicht selbstverständlich. Anfangs gab es Stimmen, dass beim Humangenomprojekt ohnehin nichts rauskommt.

War es ein Wendepunkt für das MDC?

Wir haben in den letzten 15 bis 20 Jahren die Verschmelzung von Zell- und Molekularbiologie miterlebt und gestaltet. Langsam und schrittweise, auch durch Einflüsse von außen. Mich hat es von der ganz abstrakten Molekularbiologie zum Zellbiologischen geschoben. Andere kamen von der Zellbiologie in die andere Richtung. Das hat das Institut geleistet. Die Fundierung zellbiologischen Denkens, was ja die Grundlage für die Erforschung von Krankheiten ist, mit genetischem und epigenetischem Unterfutter.

Was wünschen Sie dem MDC für die nächsten 25 Jahre?

Na, das ist doch klar! Den Nobelpreis müsste einer mal kriegen! Aber da habe ich gleich gesellschaftspolitische Einwände und mit unserem Auftrag dürfen wir eigentlich nicht den Nobelpreis in den Grundlagenfächern anstreben, so großartig es wäre. Das Ziel ist ein echter Durchbruch bei einer Volkskrankheit wie Alzheimer. Das müsste doch möglich sein. Das wäre was!

Weitere Zeitzeugen-Interviews finden Sie unter: <https://www.mdc-berlin.de/46970003/de/events/1/25-Jahre-MDC/Zeitzeugen>

Tiefere Einblicke in lebendes Gewebe

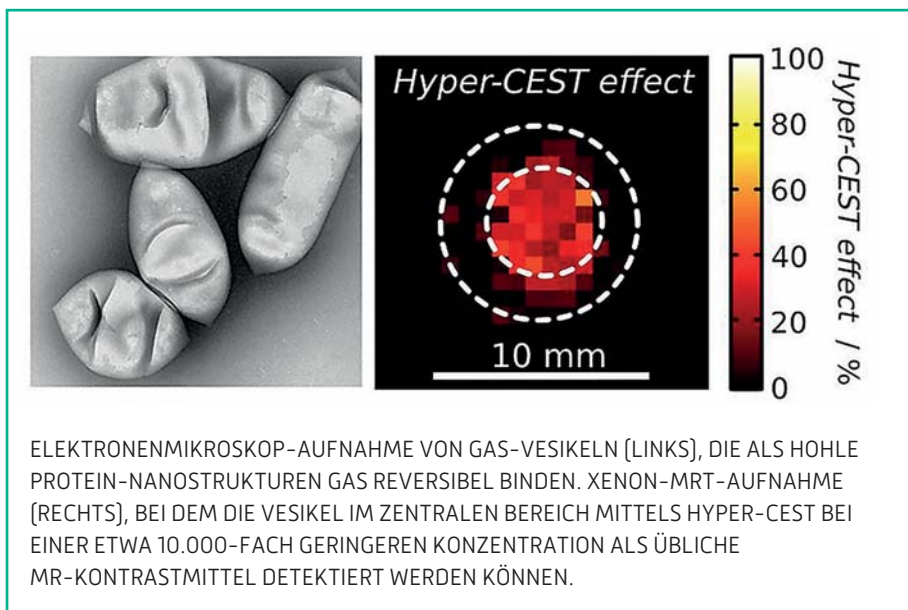
Neues Kontrastmittel auf Basis von Gas-Vesikeln für Magnetresonanztomografie (MRT) und Ultraschall

Text: Beatrice Hamberger, Bild: Leif Schröder / FMP

Das Schicksal bestimmter Zellen in tief-
liegenden Geweben mit sehr geringen
Mengen eines von außen anschaltbaren
Kontrastmittels zu verfolgen – das war
bislang kaum vorstellbar. Doch ein neues
Kontrastmittel auf Basis von Gas-Vesikeln
bringt dieses Ziel nun in greifbare Nähe:
Das von Forschern des Leibniz-For-
schungsinstituts für Molekulare Pharma-
kologie (FMP) und des California Institute
of Technology in Pasadena entwickelte
Kontrastmittel wurde speziell für MRT und

Zellen nach einiger Zeit der Beobachtung
entziehen. Außerdem fehlt es in tiefliegen-
den Geweben für die optische Bildgebung
am nötigen Licht.
Diese Hürden könnten schon bald der Ver-
gangenheit angehören, denn Forschern ist
es jetzt gelungen, ein neuartiges Kontrast-
mittel zu entwickeln, das sich gleichzeitig
für die MRT als auch für Ultraschall-Mes-
sungen eignet. Beide Bildgebungsverfahren
können auch Signale von tiefliegenden
Geweben detektieren und kommen oben-

sogenannten Gas-Vesikeln. Das sind hohle
Protein-Strukturen, die von bestimmten
Bakterien hergestellt werden, um damit
ihre Schwebetiefe im Wasser einzustel-
len – ähnlich wie die Schwimmblase bei
Fischen. Dank der Arbeit der US-Forscher
lassen sich die mit Gas gefüllten Vesikel
schon jetzt in Mäusen sehr empfindlich im
Ultraschall darstellen.
Die FMP-Forscher haben unterdessen
das Edelgas Xenon für die MRT nutzbar
gemacht, das eine etwa 20.000-fache
Signalverstärkung erlaubt. Mithilfe einer
speziellen Aufnahmetechnik kann das Kon-
trastmittel von außen an- und ausgeschal-
tet werden, und zwar bei bisher unvorstell-
bar geringen Konzentrationen. Momentan
funktioniert das nur in Lösungen, aber die
Forscher sind dabei, das unkonventionelle
Diagnostik-Verfahren für Tierstudien nutz-
bar zu machen.



ELEKTRONENMIKROSKOP-AUFNAHME VON GAS-VESIKELN (LINKS), DIE ALS HOHLE PROTEIN-NANOSTRUKTUREN GAS REVERSIBEL BINDEN. XENON-MRT-AUFNAHME (RECHTS), BEI DEM DIE VESIKEL IM ZENTRALEN BEREICH MITTELS HYPER-CEST BEI EINER ETWA 10.000-FACH GERINGEREN KONZENTRATION ALS ÜBLICHE MR-KONTRASTMITTEL DETEKTIERT WERDEN KÖNNEN.

Ultraschall konzipiert. Die Arbeit verspricht
eine kleine Revolution für die Grundla-
genwissenschaften und wurde in „Nature
Protocols“ veröffentlicht.

Der optischen Bildgebung kommt beim
Aufklären von biologischen Prozessen
eine Schlüsselrolle zu. Mit entsprechender
Technik lassen sich heute schon krankhafte
Prozesse auf Zellebene visualisieren. Aller-
dings sind den Einblicken Grenzen gesetzt:
Zum einen zieht die natürliche Zellteilung
eine Verdünnung herkömmlicher Kon-
trastmittel nach sich, wodurch sich die

drein – im Gegensatz zur Computer- oder
Positronen-Emissions-Tomografie – ohne
Strahlenbelastung aus.

Vesikel der Zellen genutzt

Das entscheidend Neue an diesem Kon-
trastmittel ist, dass es genetisch exprimier-
bar ist, das Mittel verdünnt sich also nicht
bei der Zellteilung, sondern kann dauer-
haft von außen aufgespürt werden.
Das neue Kontrastmittel besteht aus

Durchbruch für Diagnostik

Ein direkter Einsatz beim Patienten ist für
diese Art Kontrastmittel bislang nicht vor-
gesehen, vielmehr soll es zur zellbiologi-
schen Forschung an Tiermodellen dienen:
„Wenn am Ende alles zusammenspielt,
wäre das ein sehr großer Durchbruch für
die Diagnostik und zum Verständnis von
Krankheiten im Tiermodell“, betont Schrö-
der, der seit über zehn Jahren die Anwen-
dungen mit hyperpolarisierten Edelgasen
für die MRT optimiert. Auch Therapieant-
worten ließen sich damit visualisieren und
somit Medikamente verbessern.
Das Potenzial dieses Ansatzes wurde auch
von den Verantwortlichen des Human
Frontiers Science Program (HFSP) erkannt.
Es fällt unter die Rubrik „High Risk High
Gain“ Projekte und wird nicht zuletzt we-
gen seines interdisziplinären Zusammen-
spiels von Zellbiologie und Laser-Physik
bis zum mathematischen Modellieren der
Magnetisierung der Xenon-Atome seit
einem Jahr mit dem HFSP-Grant gefördert.

MDC koordiniert Pilotprojekt für den „Human Cell Atlas“

MDC-Forscher wollen das Herz Zelle für Zelle kartieren und charakterisieren

Text: Annette Tuffs / MDC
Foto: Gotthardt Lab / MDC

500 Anträge, 38 davon hat die Chan Zuckerberg Initiative für eine Förderung ausgesucht, nur drei erfolgreiche Pilotprojekte für den „Human Cell Atlas“ werden in Deutschland koordiniert. Am Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC), Berlin soll es eines davon geben: „Towards a Human Cardiac Cell Atlas“. Organe und Gewebe bestehen aus sehr unterschiedlichen Zellen. Im Herzen sind dies Muskelzellen, Bindegewebszellen, Nervenzellen und Immunzellen, die in Größe und Ausstattung stark variieren – obwohl sie alle das gleiche Erbgut haben. „Über die exakte Zusammensetzung und die Zellarchitektur der unterschiedlichen Herzzelltypen ist nur wenig bekannt“, sagt Professor Norbert Hübner, Leiter der Arbeitsgruppe Genetik und Genomik kardiovaskulärer Erkrankungen am MDC, der das Pilotprojekt leitet. Das Pilotprojekt wird zum Teil durch eine Förderung der Chan Zuckerberg Initiative ermöglicht, einen vom Spender beratenen Fonds der Silicon Valley Community Foundation. Es ist ein Teil des „Human Cell Atlas“ (Menschlicher Zellatlas). Dieses wissenschaftliche Großvorhaben haben im Oktober 2016 international führende



BEVOR DAS ERBGUT DER KARDIOMYOZYTEN SEQUENZIERT WERDEN KANN, MÜSSEN DIE ZELLEN VEREINZELT WERDEN

Forscher ins Leben gerufen; das MDC ist durch Professor Nikolaus Rajewsky im Organisationskomitee des „Human Cell Atlas“ vertreten. Sie wollen alle Zellen des menschlichen Organismus sowie ihre krankheitsbedingten Veränderungen kartieren und charakterisieren. Die nun anlaufenden Vorarbeiten sollen die technischen und wissenschaftlichen Voraussetzungen dafür schaffen, dass alle Zelltypen einzeln isoliert und untersucht werden können. Der „Human Cell Atlas“ wird zum Teil von der Initiative des Facebook-Gründers Mark Zuckerberg und seiner Frau Dr. Priscilla Chan finanziert. Sie wollen das Potenzial, das in allen Menschen steckt, weiterentwickeln und setzen sich dafür ein, dass alle die gleichen Chancen bekommen. Die Initiative fördert daher Wissenschaft und Weltklasse-Ingenieurskunst, sie investiert ergebnisorientiert und engagiert sich in

Politik und Interessenvertretung. Das Wissenschaftler-Team um die Berliner Forschungsgruppen von Professor Norbert Hübner, Professor Michael Gotthardt, Dr. Jan Philipp Junker und Professor Nikolaus Rajewsky sowie Gruppen aus Boston, Singapur und Stanford wird sich zum Beispiel damit befassen, wie moderne Gensequenzierungstechnologien auf einzelne Zellen angewendet werden können. Ungelöst ist bislang zum Beispiel das Problem der RNA-Sequenzierung in Herzmuskelzellen, deren Größe besondere technische Anforderungen stellt. „Aus den charakterisierten Zellpopulationen soll letztendlich ein dreidimensionales Modell der Strukturen des menschlichen Herzens zusammengesetzt werden“, sagt Norbert Hübner. Die Wissenschaftler gehen davon aus, dass ihre neu entwickelten Techniken auch der Kartierung anderer Organe zugutekommen.

WAS IST DER HUMAN CELL ATLAS?

Der Human Cell Atlas ist ein ähnlich ehrgeiziges Unterfangen wie das Human-Genom-Projekt: Es soll ein Nachschlagewerk für alle menschlichen Zellen entstehen. Der Katalog soll ihre Proportionen berücksichtigen, sie genau in den Geweben und Organen verorten sowie ihr Zusammenspiel dokumentieren. Ein Jahr nachdem die ersten Planungen für den Human Cell Atlas begonnen haben, hat nicht nur die Chan Zuckerberg Initiative über die Förderung für die ersten Pilotprojekte entschieden. Gleichzeitig trafen sich im Oktober mehr als 130 Wissenschaftler aus aller Welt in Rehovot, Israel, um die ersten Ziele zu diskutieren.

Ihr Fahrplan: Für eine erste Skizze des Atlas sollen zunächst 30 bis 100 Millionen Zellen in zuvor festgelegten Organen und Geweben mit den neuesten Technologien analysiert werden. Nach und nach werden diese Daten ergänzt, bis schließlich mindestens 10 Milliarden Zellen in allen Geweben, Organen und Organsystemen vertreten sind. Der fertige Atlas soll außerdem nicht nur die Zellen gesunder Menschen verschiedener Altersgruppen und Herkunft widerspiegeln. Das Nachschlagewerk soll auch abbilden, was in den Zellen von kranken Menschen vor sich geht. Nikolaus Rajewsky ist im Organisationskomitee des Human Cell Atlas vertreten.

Neues Feld für OMEICOS

OMEICOS gewinnt REMIGES Ventures als Investor und gründet US-Tochtergesellschaft OMEICOS Ophthalmics, Inc.

Text: OMEICOS Therapeutics, Foto: © dieter76 / Fotolia.com



DIE NATUR NACHAHMEN: OMEICOS ENTWICKELT SYNTHETISCHE ANALOGA VON STOFFWECHSELPRODUKTEN DER OMEGA-3-FETTSÄUREN ALS EFFEKTIVEN WIRKSTOFF.

OMEICOS Therapeutics entwickelt kleine Moleküle als „First-in-Class“-Therapeutika zur Vorbeugung und Behandlung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Im Oktober gab das Campus-Unternehmen bekannt, dass es eine Erweiterung seiner kürzlich abgeschlossenen Serie-B-Finanzierungsrunde gesichert hat. Die Finanzierung durch REMIGES Ventures wird dazu beitragen, die Entwicklung der OMEICOS-Technologie auf den Bereich ophthalmologischer Erkrankungen auszuweiten. Die neuartige Technologie des Unternehmens basiert auf stabilen synthetischen kleinen Molekülen, die natürliche hochbioaktive Lipidmediatoren aus Omega-3-Fettsäuren nachahmen. REMIGES Ventures tritt dem bestehenden Investorenkonsortium bei, zu dem unter anderem Vesalius Biocapital II S. A. SICAR, ein Unternehmen der SMS Group, VC Fonds Technologie Berlin, Hightech Gründerfonds II GmbH & Co. KG (HTGF) und die KfW-Gruppe gehören. In Zusammenhang mit der Erweiterung

der Serie-B-Finanzierungsrunde gründet OMEICOS in Cambridge, Massachusetts eine Tochtergesellschaft mit Sitz in den USA, OMEICOS Ophthalmics. Die Finanzierung ermöglicht es OMEICOS, seine patentierte Technologie auf ein neues Feld auszuweiten und präklinisch eine Reihe von Wirkstoffen und Verabreichungsweisen für verschiedene Arten von Augenerkrankungen wie z. B. der altersbedingten Makuladegeneration zu testen. „Die Tatsache, dass Omega-3-Fettsäuren eine entscheidende Rolle für die Gesundheit und die Erkrankung des Gehirns einschließlich der Netzhaut spielen, und die Tatsache, dass die verbesserten medikamentenähnlichen Eigenschaften unserer Verbindungen die Beschränkungen der Omega-3-Fettsäure-Supplementierung umgehen – das beflügelt unsere Aufbruchsstimmung angesichts dieser neuen Entwicklungsperspektive“, so Dr. med. Robert Fischer, CSO und Mitbegründer von OMEICOS. „Unsere Expansion in ein neues

Indikationsfeld und die Zugehörigkeit zur dynamischen Biotech-Community in Boston wird unserem in Berlin ansässigen Start-Up-Unternehmen zusätzliche Vorteile in Bezug auf Expertise, Vielfalt und die künftige Patientenpopulation bringen.“ Taro Inaba, Gründer und geschäftsführender Gesellschafter von REMIGES Ventures, wird in den Vorstand von OMEICOS berufen. Er verfügt über mehr als 25 Jahre Erfahrung in Geschäftsentwicklung und Venture Investment bei REMIGES Ventures und Mitsui Ventures, einer globalen Investmentgesellschaft mit Sitz in Japan und den USA.

Taro Inaba erklärte: „Wir freuen uns sehr, dass wir uns der Serie-B-Finanzierungsrunde von OMEICOS angeschlossen haben, die es dem Unternehmen ermöglicht, seine Technologie auf das neue Gebiet auszuweiten. Auf Grund der neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse sind wir davon überzeugt, dass die spezifische Technologie von OMEICOS den Weg zu einer neuen Behandlungsära in der Augenheilkunde eröffnet. Das gesamte Remiges-Team freut sich, aktiv am Aufbau des neuen Geschäftsbetriebs in den USA mitzuwirken.“

ÜBER OMEICOS

OMEICOS Therapeutics ist ein Spin-off-Unternehmen des Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin (MDC) in Berlin. Das Unternehmen hat eine Reihe metabolisch robuster synthetischer Analoga von Omega-3-Fettsäure-basierten Epoxyeicosanoiden entwickelt, die das Potenzial haben, entzündliche, kardiovaskuläre und andere Krankheiten zu behandeln. Epoxyeicosanoide aktivieren als neu beschriebene Klasse bioaktiver Lipidmediatoren zelltyp-spezifische endogene Signalwege, die den Organ- und Gewebeschutz fördern. Die kleinen Moleküle von OMEICOS sind oral verfügbar und weisen gegenüber den natürlichen Molekülen eine verbesserte biologische Aktivität und bessere pharmakokinetische Eigenschaften auf. Die Technologie von OMEICOS basiert auf bahnbrechenden wissenschaftlichen Erkenntnissen auf dem Gebiet des Omega-3-Fettsäurestoffwechsels und der Physiologie, die die Firmengründer Dr. Wolf-Hagen Schunck, Prof. John. R. Falck, Prof. Dominik Müller und Dr. Robert Fischer gewonnen haben. Die Forschungsaktivitäten des Unternehmens werden durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

Maßgeschneiderte Synthesen

Die Biosyntan GmbH ist seit 20 Jahren erfolgreich als Serviceunternehmen für die Peptidforschung. buchinside sprach dazu mit den Geschäftsführern Dr. Rudolf Dölling und Dr. Stephan Pritz.

Interview und Foto: Christine Minkewitz / BBB

Wie kam es dazu, dass Sie hier auf dem Campus gegründet haben?

Dr. Dölling: 1989 habe ich hier am Zentralinstitut für Molekularbiologie der Akademie der Wissenschaften eine Forschungsgruppe zur Peptidsynthese aufgebaut. Sie wurde 1991 aufgelöst, und für mich begann eine Zeit der Neuorientierung. Schließlich habe ich mit meinem früheren Kollegen Dr. Frank Kernchen entschieden, ein kleines, flexibles Service-Unternehmen für Wissenschaft und Forschung zu gründen. 1997 konnten wir diese Idee im Gründerzentrum des Biotech-Parks Berlin-Buch umsetzen. Wir wurden dort sehr intensiv unterstützt, vor allem durch die Ertüchtigung von Laboren für das chemische Arbeiten.

Welche Produkte und Dienstleistungen bietet Ihr Unternehmen? Wie hat sich Ihr Portfolio entwickelt?

Dr. Dölling: Wir haben von Beginn an auf die maßgeschneiderte Synthese von Peptiden fokussiert. Zunächst gehörten Forschungsgruppen des Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin (MDC) und die BioGenes GmbH zu unseren Hauptkunden, für die wir unmodifizierte Peptide

synthetisiert haben. Heute sind wir ein führender Spezialist in der Synthese linearer und zyklischer Peptide mit ungewöhnlicher Struktur und einer großen Bandbreite von Modifikationen und bieten einen breitgefächerten Service.

Dr. Pritz: Unser Kerngebiet ist die Fluoreszenzmarkierung von Peptiden für diagnostische Anwendungen sowie die Synthese von modifizierten Peptiden für die Forschung. Dabei haben wir uns auf die Phosphorylierung und Glycosylierung spezialisiert, ebenso auf Histonpeptide, die für das Ablesen der DNA entscheidend sind. Seit einiger Zeit bieten wir auch längere Peptide wie modifiziertes Ubiquitin an.

Welche Rolle spielen Forschung und Entwicklung in Ihrem Unternehmen?

Dr. Dölling: Um spezifische Peptide zu entwickeln, gibt es kaum Vorschriften in der Literatur; wir betreten jedes Mal Neuland. Das erklärt, warum sieben von zehn unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter Hoch- oder Fachhochschulabsolventen sind und wir Wert darauf legen, als Firma klein und flexibel zu sein. Wir können alle chemischen Verbindungen aus einer Hand, in hoher

Qualität und in der entsprechenden Zeit liefern. Bei uns ist sofort ein Experte am Telefon. Dieser Dialog schafft die Basis für eine langfristige, stabile Geschäftsbeziehung.

Dr. Pritz: Wir beteiligen uns auch an Forschungsprojekten. Dies stärkt unsere Bekanntheit. Als wir zum Beispiel für die Untersuchung von Zika-Viren an der Uni Lübeck fluoreszenzmarkierte Protease-Substrate hergestellt haben, hat dies viele Anfragen generiert, da diese Substrate derzeit kein anderer anbietet.

Welches sind Ihre Hauptkunden? Wo liegt Ihr Absatzschwerpunkt?

Dr. Pritz: Zu unseren Kunden gehören alle großen europäischen Pharmaunternehmen, Forschungsgruppen aus Instituten oder Universitäten sowie kleine Firmen – vom Start-up bis zum etablierten Unternehmen. Hauptsächlich befinden sich diese in Deutschland. Etwa ein Drittel unserer Produkte exportieren wir nach Europa und in die USA. Nach wie vor ist BioGenes ein wichtiger Partner, und seit über 10 Jahren synthetisieren wir Glycopeptide für das Campusunternehmen Glycotope.

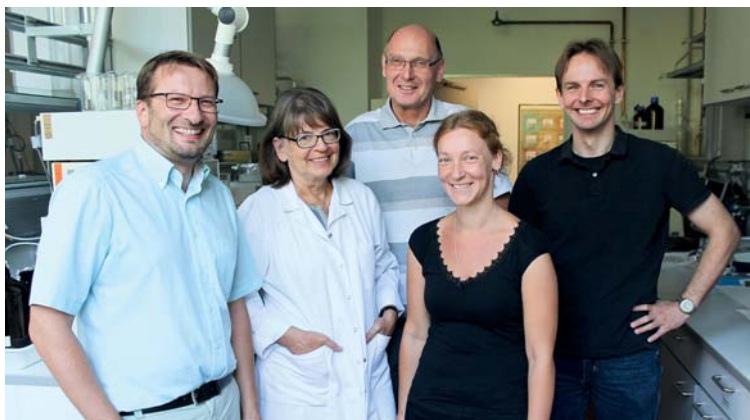
Was bedeutet es für Sie, dass Sie im Wissenschafts- und BiotechPark angesiedelt sind?

Dr. Dölling: Wir kooperieren mit dem MDC und dem Leibniz-Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie. Neben unseren Kooperationspartnern und Kunden haben wir hier einen fachlichen Austausch mit anderen Peptidchemikern und verfügen über eine sehr gute technische Infrastruktur. IT-Anbindung und der Zugang zu wissenschaftlichen Publikationen sind für uns wichtig, aber auch ganz alltägliche Dinge wie die Chemikalienentsorgung laufen reibungslos.

Wo sehen Sie Ihr Unternehmen in zehn Jahren?

Dr. Pritz: Die Entwicklung geht zu komplizierteren Synthesen, zu längeren und modifizierten Proteinen. Diese werden über die Methode der chemischen Ligation synthetisiert. Dafür haben wir jetzt schon Vorarbeiten durchgeführt, um künftig eine größere Rolle in diesem Spezialgebiet zu spielen. Allerdings werden wir weiterhin klein und flexibel bleiben.

Dr. Dölling: Dank unseres Know-hows und unserer Unternehmensstruktur schreiben wir jedes Jahr schwarze Zahlen. Zum Jahresende übergeben Frank Kernchen und ich die Firma an junge Mitarbeiter, die wir hier aufgebaut haben. Wir sind absolut zuversichtlich, dass sich Biosyntan weiterhin gut entwickeln wird.



DR. RUDOLF DÖLLING (MITTE) UND DR. STEPHAN PRITZ (RECHTS) MIT EINEM TEIL DES TEAMS DER BIOSYNTAN GMBH

Wärme als Werkzeug

Prof. Thoralf Niendorf möchte mit Ultrahochfeld-Magnetresonanztomographen eine weitgehend unerforschte Dimension des Lebens analysieren: Wärme.

Text: Russ Hodge / MDC, Foto: David Ausserhofer / MDC

Was der Körper dringend zum Überleben braucht, überwacht er besonders strikt. Dazu gehört bei Warmblütern wie dem Menschen die Temperatur. Nur für kurze Zeit darf sie bei Fieber oder Entzündungen ansteigen, damit der Körper Keimen den Garaus machen kann. Es ist eine Waffe, die Vorsicht gebietet. Doch trotz aller Wichtigkeit ist dieser Aspekt des Lebens weitgehend unerforscht. Denn es gibt derzeit keine zerstörungsfreie Methode, die es erlaubt, die Temperatur in lebendem Gewebe zu verändern und zu kontrollieren. Der Physiker Prof. Thoralf Niendorf will das nun mithilfe eines Advanced Grants des Europäischen Forschungsrats ändern. Am Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin in der Helmholtz-Gemeinschaft erforscht und entwickelt er Verfahren

der Magnetresonanztomographie (MRT). „Wenn ein Arzt MRT-Scans anfertigt, gibt es immer eine unerwünschte Nebenwirkung: Es entwickelt sich Wärme“, sagt Niendorf. „Da wir die Auswirkungen dieser Wärme auf den Körper nicht verstehen, ist streng reguliert, wie viel Energie bei jeder Untersuchung das Gewebe der Patienten erreichen darf. Wir wollen diese Nebenwirkung nun in ein Werkzeug für Forscher und Ärzte verwandeln. Für die Forschung, Diagnostik und hoffentlich sogar die Therapie.“

Wärmeprofile zur Diagnose?

Niendorfs Forschungsgruppe plant ein hochpräzises Instrument, das exakte Ener-

giemengen auf kleine Ziele in den Körpern von Tieren und Menschen richten kann. Sie kombiniert dafür ein Ultrahochfeld-MRT-Gerät mit eigens entwickelten Hochfrequenz-Antennen, um die starken elektromagnetischen Felder zu formen und zu fokussieren. In der Theorie funktioniert das Instrument bereits, mithilfe der neuen Förderung kann es nun auch gebaut werden. Damit betritt das Team wissenschaftliches Neuland. Zuerst wollen die Forscherinnen und Forscher gemeinsam mit anderen Gruppen untersuchen, ob gesunde und kranke Gewebe ein spezifisches Wärmeprofil haben. So ein thermal phenotyping könnte zum Beispiel die Diagnostik unterstützen. Als Nächstes wollen sie Gewebe gezielt erhitzen und die Auswirkungen beobachten. Auch bestimmte Krankheitsprozesse könnten durch Wärme beeinflussbar sein, so dass sich hier ein Feld MRT-basierter Therapien auftut. Ärztinnen und Ärzte könnten Erkrankte dann gleichzeitig behandeln und die Wirkung ihrer Therapie überwachen – beides mit demselben Instrument.

Einsatz von Nanovehikeln

Außerdem möchte Niendorf gemeinsam mit Forschungsgruppen aus Australien und Berlin Medikamente und andere Moleküle in wärmeempfindliche Polymere und Nanovehikel verpacken, um sie im Körper an die richtige Adresse auszuliefern. Dort wären die Wirkstoffe so lange inaktiv, bis sie am gewünschten Ziel erhitzt werden. Die Trägersubstanzen könnten mit verschiedenen Stoffen beladen werden und diese erst bei bestimmten Temperaturen abgeben. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler könnten Gewebe so nach Wunsch beeinflussen – schrittweise, zeitabhängig und im Körperinneren. Auch Krankheiten könnten sie auf diese Weise bekämpfen, indem sie in aufeinanderfolgenden Schlägen unterschiedliche Angriffspunkte ins Visier nehmen. „Bereits die Projektplanung hat Experten aus verschiedensten Fachgebieten zusammengeführt“, unterstreicht Niendorf. „Es ist spannend, diese Dimension des Lebens für interdisziplinäre Forschung zu öffnen. Ein idealer Treffpunkt für Physiker, Biologen und Mediziner. Wir können natürlich nicht in allen Details voraussagen, was wir entdecken werden. Doch die strikte Steuerung der Temperatur weist auf lebenswichtige Funktionen im ganzen Körper hin. Diese würden wir gern verstehen.“

PROF. THORALF NIENDORF (2. REIHE, 4. V. LI.) UND SEIN TEAM DER BERLIN ULTRAHIGH FIELD FACILITY (B.U.F.F.) IM MRT-FORSCHUNGSGEBÄUDE



Staffel- übergabe

Prof. Dr. med.
Wolf-Dieter Ludwig
hat die Leitung der
Hämatologischen Klinik
an Prof. Dr. med.
Bertram Gläß übergeben

Text: Susanne Hansch / Helios,
Christine Minkewitz / BBB
Foto: Thomas Oberländer / Helios

35 Jahre lang hat Prof. Dr. med. Wolf-Dieter Ludwig als Arzt und Wissenschaftler gearbeitet, davon 16 Jahre als Chefarzt der Klinik für Hämatologie, Onkologie, Tumorimmunologie und Palliativmedizin im Helios Klinikum Berlin-Buch. Zuvor arbeitete er als leitender Oberarzt in der Klinik für Hämatologie, Onkologie und Tumorimmunologie der Robert-Rössle-Klinik der Charité (zuerst Humboldt-Universität zu Berlin und ab Juni 2001 Helios Klinikum Berlin-Buch) und beschäftigte sich wissenschaftlich vor allem mit der Therapie und Erforschung zellbiologischer Merkmale akuter Leukämien. Nun hat er seine Tätigkeit als Chefarzt bei Helios altersgemäß beendet. Im September wurde er mit einem wissenschaftlichen Symposium für seine Verdienste geehrt und verabschiedet.

Unter den 200 Gästen waren Weggefährten, Ärzte, Pflegepersonal, aber auch viele ehemalige Patienten. Alle Referenten aus Politik, Medizin und Gesellschaft hoben seine außerordentliche Kompetenz, seine Unabhängigkeit, sein Engagement, seine immer sachliche Streitbarkeit, Fairness und Kollegialität hervor. Sein ganzes Berufsleben lang war und ist er am Dienste der Sache orientiert: am Wohle der Patienten. Hier ist auch seine langjährige und erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen Ärzten und Krankenhausapothekern zu erwähnen, die Ludwig in vielen Gremien auf Bundesebene begleitet hat – insbesondere zum Thema Arzneimitteltherapiesicherheit.



PROF. DR. MED. WOLF-DIETER LUDWIG
BEGRÜSSTE DIE GÄSTE DES SYMPOSIUMS
IM MDC.C

Expertise verstärkt

Als Nachfolger von Prof. Ludwig konnte das Bucher Klinikum Prof. Dr. med. Bertram Gläß gewinnen, der ein herausragender und erfahrener Experte für die Behandlung von Lymphdrüsenkrebs und Stammzelltransplantation ist. Seine ärztlichen und wissenschaftlichen Schwerpunkte verstärken die Expertise in der Klinik für Hämatologie und Stammzelltransplantation. Bereits 2014 erweiterte das Helios Klinikum Berlin-Buch auf Initiative von Prof. Ludwig das Behandlungsspektrum für Patienten mit hämatologischen Systemerkrankungen durch eine Spezialeinheit für Allogene Blutstammzelltransplantation. Vor allem für Patienten mit bösartigen

Erkrankungen des Blutes und des lymphatischen Systems bedeutet diese Behandlungsmethode eine große Hoffnung. Aus Blutstammzellen eines gesunden, gewebegleichen Spenders entwickelt sich nicht nur eine neue Blutbildung, sondern auch ein völlig neues Immunsystem für den Patienten. „Vor drei Jahren haben wir die erste Patientin in Berlin-Buch allogent transplantiert. Seitdem sind mehr als 70 Patienten gefolgt“, berichtet Dr. med. Herrad Baurmann, Leiterin der Einheit für Blutstammzelltransplantation. Bei der Methode werden zuerst alle erkrankten Zellen im Knochenmark zerstört und dann gesunde Stammzellen von einem geeigneten Spender wie bei einer Bluttransfusion in die Vene übertragen. Die Blutstammzellen wandern in die Markhöhlen der Knochen, siedeln sich dort an und beginnen, neue funktionstüchtige Blutzellen zu bilden. Zwei bis drei Wochen dauert es, bis sich die Blutwerte erholt haben. Bis sich ein neues Immunsystem aufgebaut und mit dem Patienten arrangiert hat, vergehen Monate. Ein höchst komplizierter Prozess. Aber er ermöglicht Heilung auch in Fällen, in denen mit einer Chemotherapie keine ausreichende Wirkung erzielt werden konnte.

Noch nicht im Ruhestand

Prof. Ludwig wird weiterhin in Gremien der Helios Zentrale in Berlin-Mitte zu den Themen Transparenz und Compliance sowie am Standort Buch in der ambulanten Versorgung arbeiten. Außerdem ist er in vielen nationalen und europäischen Gremien weiter aktiv und bleibt Vorsitzender der Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft.



PROF. DR. MED. BERTRAM GLASS IST EIN HERAUSRAGENDER EXPERTE FÜR DIE
BEHANDLUNG VON LYMPHDRÜSENKREBS UND STAMMZELLTRANSPLANTATION



AUFTAKTWORKSHOP: SUCHE NACH SYNERGIEN FÜR GEMEINSAME ENERGETISCHE LÖSUNGEN

Über 6000 Menschen arbeiten in Buch in der Gesundheitswirtschaft – in der biomedizinischen Forschung, in Biotech-Unternehmen, in Kliniken und weiteren Einrichtungen. Viele von ihnen kommen mit öffentlichen Verkehrsmitteln aus der City oder dem Umland zur Arbeit, zahlreiche Patienten und ihre Besucher erreichen die Kliniken mit S-Bahn und Bus. Wie sich diese Verkehrsströme intelligent und umweltfreundlich unterstützen lassen, war eines der Themen beim Auftaktworkshop zu einem „Energetischen Quartierskonzept“ für Buch, der am 18. Oktober im Stadtgut Berlin-Buch stattfand. Der Bezirk Pankow hat für dieses Konzept erfolgreich KfW-Mittel eingeworben und nun in enger Kooperation mit den Berliner Senatsverwaltungen für Stadtentwicklung und Wohnen sowie Umwelt, Verkehr und Klimaschutz alle Bucher Akteure zur Mitwirkung eingeladen. Neben „Mobilität“ standen die Themenbereiche „Bestehende Wärme- und künftige Kältenetze“, „Anforderungen an Neubaulprojekte“ und „Erneuerbare Energien und Energieeffizienz von bestehenden Gebäuden“ auf der Tagesordnung.

Gebündelte Expertise

Der Auftaktworkshop wurde von der Technischen Universität Berlin (TU) in Zusammenarbeit mit Vattenfall Wärme Berlin

Smart unterwegs in Buch

Mit neuen Mobilitätskonzepten will der Gesundheitsstandort Buch zur Modellregion werden

Text: Christine Minkewitz / BBB
Fotos: X21.de – Reiner Freese / TU

organisiert. Als lokale Experten beteiligten sich unter anderem Vertreter von der Vattenfall Wärme Berlin, der Wohnungsbau-gesellschaft HOWOGE mbH, der Widerker GmbH und dem Helios Klinikum sowie der Entwicklungsgesellschaft des Campus Berlin-Buch, BBB Management GmbH, und der Planergemeinschaft eG. Letztere ist mit der Umsetzung des Förderprogramms Stadtumbau in Buch beauftragt. Die Teilnehmer diskutierten neue Ideen, existierende Projekte und bereits vorgeschlagene Maßnahmen für die einzelnen Schwerpunkte und entwickelten Umsetzungsszenarien. Anschließend wurde geprüft, welche Überschneidungen und Synergien sich zwischen den Themen abzeichneten – als Grundlage für integrierte energetische Lösungen.

Mobilität und Energie

Buch wächst, neue Quartiere entstehen und der Stadtteil soll als Green Health City für diejenigen attraktiv sein, die hier wohnen und arbeiten. Die Lage im Grünen und die verhältnismäßig kurzen Wege legen nahe, attraktive Angebote und Infrastruktur für eine emissionsfreie Fahrradmobilität zu schaffen. E-Car-Sharing würde eine umweltfreundliche Alternative zum Individualverkehr mit dem eigenen PKW bieten. Im Mittelpunkt der Diskussion standen deshalb Konzepte wie Bike-Sharing, Schaffung von Ladepunkten für e-Bikes und e-Cars und die Ertüchtigung des S-Bahnhofs als Ausgangs- und Servicepunkt für nachhaltige Mobilität. Hier könnte es perspektivisch Stationen für e-Car- und Bikesharing, ein Fahrradparkhaus mit Fahrradshop und Werkstatt geben. Ein integrierter Infopunkt könnte Ortsunkundigen weiterhelfen und bei der Wahl des Verkehrsmittels unterstützen. Nicht zuletzt wurde ein weiterer, wichtiger Punkt diskutiert: eine ökologisch sinnvolle Verbindung von S-Bahnhof und Klinik- bzw. Forschungscampus in Form eines schnellen und verkehrssicheren Fahrradhighways. „Gemeinsam mit den Partnern nextbike und Vattenfall wollen wir Schritt für Schritt Pilotprojekte umsetzen, die zeigen, wie lebenswerte Mobilität im Stadtteil aussehen kann“, so Dr. Ulrich Scheller, Geschäftsführer der BBB Management GmbH (BBB). „Zunächst starten wir voraussichtlich im Frühjahr 2018 mit einem stationsgebundenen Bike-Sharing mit Stationen auf dem Campus Berlin-Buch, am benachbarten Helios Klinikum und am S-Bahnhof Berlin-Buch. Insgesamt sollen den Beschäftigten des Campus und von Helios 50 Räder per App kostenlos zur

Verfügung gestellt werden. Sollte sich das Pilotprojekt als tragfähig erweisen und angenommen werden, wollen wir die Zahl der Räder bedarfsgerecht erhöhen.“ In einer zweiten Ausbaustufe können interessierte Partner wie die großen Wohnungsbaugesellschaften bzw. Genossenschaften und Quartiersbetreiber Stationen erhalten. „Die Bike-Sharing-Initiative ist als Insellösung speziell auf Berlin-Buch zugeschnitten, kann aber auch weitere Regionen, wie zum Beispiel den Naturpark Barnim, einbeziehen“ so Dr. Scheller.

Schnelle und sichere Route

Im Rahmen der Analysen für das Integrierte Stadtentwicklungskonzept für Buch hat sich die Strecke der alten Industriebahn zwischen dem S-Bahngelände und dem Campus Buch als ideale Route für einen Fahrradhighway erwiesen. Dies wurde von den Teilnehmenden erneut unterstrichen. Zusammen mit den geplanten Mobilitätsangeboten wäre diese Verbindung in mehrfacher Hinsicht ein Gewinn. Zum einen würde sie eine gezielte, sichere und schnelle Mobilität im Grünen ermöglichen. Zum anderen ließen sich hier innovative Technologien wie smarte Beleuchtung oder eine Solarstraße testen. Der Wunsch der Teilnehmenden ist es auch, auf dieser Strecke andere Mobilitätsformen wie

Segway- oder Skateboardsharing sowie autonomes Fahren mit kleinen Shuttle-Bussen auszuprobieren. „Wir schaffen damit für die Beschäftigten der Bucher Forschungseinrichtungen, Kliniken und Unternehmen eine grüne Achse zwischen der S-Bahn und den wichtigsten Arbeitgebern in Buch, die nachhaltige und gesunde Mobilität ermöglicht“, so Dr. Scheller. „Die Erkenntnisse, die wir aus der modellhaften Erprobung gewinnen, können in ein neues und optimiertes Wegenetz für Buch einfließen.“

Campus-Mobility-Portal

Die BBB hat in Kooperation mit dem Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin in der Helmholtz-Gemeinschaft (MDC), mit dem Leibniz-Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie (FMP) und der Charité – Universitätsmedizin Berlin ein Mitfahrportal geschaffen, das den Beschäftigten des Campus die Möglichkeit bietet, private Autofahrten vom und zum Campus zu teilen. „Angesichts der zahlreichen und langfristigen Baustellen und Staus auf den Straßen nach Buch, der zum Teil wochenlangen Sperrungen der S-Bahn und dem damit einhergehenden Schienenersatzverkehr haben wir im Interesse unserer Beschäftigten Anfang November ein webbasiertes Mitfahrerportal in Betrieb genommen“, so Dr. Scheller. „Es soll jedoch nicht nur in

Zeiten des Schienenersatzverkehrs genutzt werden. Das Campus-Mobility-Portal steht dauerhaft und kostenlos zur Verfügung, um umweltfreundliches Teilen der Fahrten zu ermöglichen. Damit folgen wir unserem Leitkonzept des Green Health Campus“.

Modellregion für Mobilität

Berlin-Buch verlangt als wachsender Wissenschafts- und Technologiestandort ein innovatives Mobilitätskonzept. „Der Standort hat hohe Chancen, sich nicht nur im Bereich der Mobilität als Vorzeigeregion zu etablieren. Infrastrukturelle Chancen können hier durch das aktive Engagement und die gute Vernetzung der Akteure schnell identifiziert und angegangen werden. Vor allem das Potenzial und die Bereitschaft, jene infrastrukturellen Maßnahmen mit digitalen Geschäftsmodellen zu kombinieren, verschaffen dem Standort eine Vorreiterposition im Rahmen der integrativen, dynamischen Stadtentwicklung“, so Simon Becker von der TU. „Konzepte, die bereits gut durchdacht waren, konnten im Workshop vertieft und im gegenseitigen Austausch gestärkt werden. Die ganzheitliche Betrachtung der interdisziplinären Schnittmengen vor allem zwischen Energie, Wohnungsneubau und Mobilität wird hier offenkundig von allen gewünscht und entsprechend praktiziert.“

AM THEMENSCH „MOBILITÄT“ WURDEN VOR ALLEM KONKRETE PROJEKTE DISKUTIERT



Ukrainische Talente in Berlin

Angehende Unternehmer in den Life Sciences besuchten Summer School auf dem Campus Berlin-Buch

Text: Dr. Ulrich Scheller,
Christine Minkewitz / BBB
Foto: Kateryna Arkhypova

Vom 29. August bis 1. September 2017 fand an der Akademie des Gläsernen Labors die erste „Berlin Life Science Entrepreneurship Summer School“ statt. Daran nahmen 13 junge ukrainische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem Life-Science-Bereich teil. Diese hatten sich mit insgesamt acht Projekten auf der Grundlage eingereicherter Geschäftsideen in einem Bewerbungsverfahren für die Teilnahme qualifiziert.

Ziel dieser neuartigen Summer School war es, talentierten Nachwuchsforschern und Unternehmensgründern aus der Ukraine in einem schwierigen gesellschaftlichen



JUNGE UKRAINISCHE WISSENSCHAFTLERINNEN UND WISSENSCHAFTLER BEI DER ERSTEN „BERLIN LIFE SCIENCE ENTREPRENEURSHIP SUMMER SCHOOL“. VORN RECHTS: DR. ULRICH SCHELLER, GESCHÄFTSFÜHRER DER BBB MANAGEMENT GMBH.

Umfeld Impulse zu geben, ihre innovativen Ideen zu marktfähigen Produkten und Dienstleistungen weiterzuentwickeln und sich dabei praxisbezogenes Wissen anzueignen. So wurden Kenntnisse im Technologie-Transfer, in der Businessplanentwicklung, Unternehmensgründung, im IP-Management sowie Business Development vermittelt. Die viertägige Veranstaltung wurde gemeinsam mit verschiedenen akademischen Partnereinrichtungen in der Ukraine organisiert, darunter der National Academy of Sciences of Ukraine und der German-Ukrainian Academic Society / The UKRAINE Network.

Im Dozenten-Team wirkten Geschäftsführer von Biotech-Unternehmen, Business Angels, Vertreter von Patentverwertungsgesellschaften sowie öffentlichen und privaten Geldgebern mit. Insbesondere die Vorbereitung und Durchführung eines „Elevator Pitch“ bot den Teilnehmern die Möglichkeit, ihre konkreten Projekt- und Geschäftsideen zu optimieren und vor Investoren zu präsentieren und diskutieren.

Erfolgreiches Format

„Die Teilnehmenden und die Dozenten haben die Summer School durchweg positiv bewertet“, so Dr. Ulrich Scheller, Geschäftsführer der BBB Management GmbH, „daher nehmen wir die Summer School als regelmäßiges Angebot in das Fort- und Weiterbildungsprogramm des Gläsernen Labors auf.“ Kooperationspartner wie die Investitionsbank Berlin haben bereits eine künftige Mitwirkung zugesichert. Für das kommende Jahr hat das Auswärtige Amt im Rahmen des Programms „Ausbau der Zusammenarbeit mit der Zivilgesellschaft in den Ländern der Östlichen Partnerschaft und Russland“ eine finanzielle Förderung der Summer School in Aussicht gestellt. „Langfristig zielt diese Kooperation auch darauf, Gründungspotenzial und innovative Geschäftskonzepte aus dem europäischen Ausland nach Berlin zu bringen, speziell im Bereich eHealth“, so Dr. Scheller.

ÜBER DIE AKADEMIE DES GLÄSERNEN LABORS

Der Wissenschaftscampus Berlin-Buch fokussiert mit seinen Biotechnologie- und Medizintechnikunternehmen auf die Gesundheitswirtschaft. Unternehmer aus der Life-Science-Branche und Grundlagenforscher aus den Forschungseinrichtungen arbeiten gemeinsam an diesem Standort, der einzigartige Bedingungen und Synergien bietet.

Von dieser wertschöpfenden Zusammenarbeit ist auch das Weiterbildungsangebot des Gläsernen Labors geprägt. Seit 15 Jahren bietet das Gläserne Labor für Laborkräfte, Wissenschaftler und Unternehmer exzellente, modular aufgebaute Weiterbil-

dungen in Wachstumsbranchen der Life Sciences an. Dabei kooperiert es mit dem TÜV Rheinland Akademie, dem Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie, den Forschungseinrichtungen des Campus sowie zahlreichen Biotech- und Pharmaunternehmen. Zu den Dozenten gehören renommierte Experten aus der pharmazeutischen Industrie, Biotechnologie-Unternehmen und führenden Forschungseinrichtungen.

Trägerin des Gläsernen Labors ist die Entwicklungs- und Betreibergesellschaft auf dem Campus Berlin-Buch – die BBB Management GmbH.

Hands on! – Wissenschaft für alle

Die ZELL gGmbH initiiert vielfältige Bildungsprojekte

Text u. Foto: Christine Minkewitz / BBB

Das Ziel von Oliver Görs ist es, innovative Bildungsprojekte zu fördern, die Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen in Berlin aktuelle Themen aus Wissenschaft und Forschung vermitteln. Seit Juni 2017 führt er an der Seite von Paola Eckert-Palvarini die Geschäfte der ZELL gGmbH. „ZELL steht ursprünglich für Zentrum für erlebnisorientiertes Lernen in den Lebenswissenschaften“, erklärt der Geschäftsführer, „unser Ansatz schließt jedoch auch breitere naturwissenschaftliche Themen ein.“ Als gemeinnütziger Projektträger kooperiert die ZELL mit Forschungseinrichtungen, Schülerlaboren, dem Lehrernetzwerk Science on Stage Deutschland e.V. sowie mit Unternehmen und Stiftungen. Auf dem Campus Berlin-Buch, dem Sitz der ZELL gGmbH, bestehen enge Verbindungen zum Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin in der Helmholtz-Gemeinschaft, dem Gläsernen Labor und dem Forschergarten. Eines der Projekte, die die ZELL unterstützt, ist Lab2Venture, das Jugendlichen bereits in der Schule unternehmerische Kompetenzen vermittelt. „Wir haben in Kooperation mit dem Gläsernen Labor Schülerinnen und Schüler damit beauftragt, Lern- und

Lehrmaterialien zum Thema ‚CRISPR/Cas‘ zu erarbeiten“, so Görs. „Auf diese Weise erschließen wir eine Innovation für die schulische Bildung, die für die Lebenswissenschaften eine enorme Bedeutung hat.“



GESCHÄFTSFÜHRER DER ZELL GGMBH, OLIVER GÖRS

Für den Forschergarten, der berlinweit in Kindergärten und Grundschulen arbeitet, werden derzeit Module zum Thema Herz entwickelt. „Schon die Jüngsten sollen das Herz als Lebensorgan begreifen und vor allem über Ursachen für Herz-Kreislauf-Erkrankungen aufgeklärt werden“, erläutert Görs. Aktuell bewirbt sich die ZELL als Trägerin des Umweltbildungszentrums auf dem Gelände der IGA in Berlin. „55 000 Mädchen und Jungen haben während der IGA mit ihrer Schulklasse oder der Familie die Möglichkeit genutzt, naturbezogene wissenschaftliche Zusammenhänge zu erkennen und zu erforschen. Wir wollen diesen Standort mit modernsten Methoden aufbauen und als Bildungsort für eine nachhaltige grüne Stadt entwickeln“, so Görs.

Proteine erforschen

Neues Kursangebot im Gläsernen Labor

Text: Dr. Bärbel Görhardt / BBB

Biomedizinische Forschung basiert auf der Erforschung unterschiedlichster Proteine. Seien es Moleküle, die für die Entstehung von Krebs verantwortlich sind; Antikörper, die Immunantworten hervorrufen oder, wie das Insulin, als Medikament eingesetzt werden. Dank der Förderung des Fonds der Chemischen Industrie (FCI) konnte das

Gläserne Labor einen sechsstündigen Kurs für Leistungskurschüler entwickeln, der die Vielfalt von Proteinen und ihren Aufgaben vermittelt. Um die Struktur und Eigenschaften von Proteinen zu erforschen, führen die Jugendlichen unter anderem Versuche zur Michaelis-Menten-Kinetik, eine bestimmte Form der Polyacrylamid-Gelelektrophorese

von Insulin (SDS-Page) und eine saure Hydrolyse von Peptiden durch. Eine solche experimentelle Erforschung von Proteinen erfordert einen hohen Geräteaufwand, den die Schulen in der Regel nicht erbringen können. Zudem sind viele Experimente sehr zeitaufwendig, ihre Vorbereitung und Durchführung wäre im normalen Schulalltag nicht oder nur schwer zu leisten.

Wissenschaftler des Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin in der Helmholtz-Gemeinschaft, wie Dr. Atakan Aydin oder der biomedizinischen Firma EPO Berlin-Buch GmbH, Dr. Michael Becker, haben mit ihrem Wissen aus der Proteinforschung und ihren Erfahrungen als Dozenten des Gläsernen Labors den Kurs mitentwickelt.



**PROF. DR. MED. SIMONE SPULER
UND DR. STEFAN KEMPA**

erforschen seltene Muskelkrankheiten

In Buch engagieren sich seit 100 Jahren Mediziner und Forscher gemeinsam für den Wert der Gesundheit. Am Experimental and Clinical Research Center erforscht Prof. Dr. med. Simone Spuler zelluläre Mechanismen, die zum Muskelabbau führen. Dabei untersucht sie gemeinsam mit Biochemiker Dr. Stefan Kempa und seiner Forschungsgruppe mit modernsten Technologien den Stoffwechsel von Muskelzellen. Lernen Sie Buch, seine Partner und die einzigartige Campus-Atmosphäre kennen, in der die Zukunft der Medizin entsteht.