

„Wir machen Medizin“ – Forschung an der Medizinischen Fakultät der LMU München



Professor Dr. Dr. h. c. Maximilian Reiser, FACR, FRCR



Professor Dr. Stefan Endres

In einer Serie stellen die Medizinischen Fakultäten der fünf Universitäten in Bayern im „Bayerischen Ärzteblatt“ ausgewählte Projekte und Initiativen vor. Da die Vorstellungsrunde in alphabetischer Reihenfolge verläuft, setzen wir die Serie mit der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) fort.

Die Redaktion

Die medizinische Forschung hat an der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) eine lange und erfolgreiche Tradition. Derzeit ist die Medizinische Fakultät Sprecher für fünf Sonderforschungsbereiche, eine Klinische Forschungsgruppe und eine weitere Forschergruppe der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Die Fakultät ist maßgeblich beteiligt an den Exzellenzclustern Munich-Centre for Advanced Photonics (MAP) und Center for Integrated Protein Science Munich (CIPSM) sowie an „m⁴ – eine neue Dimension der Medikamentenentwicklung“, einem Gewinner im aktuellen Spitzencluster-Wettbewerb des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Im 7. Forschungsrahmenprogramm liegt die Projektleitung für elf EU-Projekte im Gesundheitsbereich, die eine Gesamtförderung über 60 Millionen Euro repräsentieren, an der Medizinischen Fakultät. Sie koordiniert das Biomaging Network Munich und ist zentral am Münchner Zentrum für Gesundheitswissenschaften (MC-Health) beteiligt. Ein struktureller Schwerpunkt liegt in der Förderung von Nachwuchswissenschaftlern wie etwa an der Graduate School of Systemic Neurosciences (GSN-LMU). Im Jahr 2008 wurden Drittmittel in Höhe von 115 Millionen Euro eingeworben und verausgabt. Die Fakultät ist damit führend unter den 35 Medizinischen Fakultäten in Deutschland. Besonderen Wert legen wir bei unseren Planungen auf die translationalen Aspekte der Forschungsprojekte, um einen Transfer der Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung in die klinische Praxis zu ermöglichen und so den Fortschritt in der praktischen

Medizin zu unterstützen. Davon profitieren in erster Linie unsere Patienten.

Vier erfolgreiche Strukturen der klinischen Forschung werden im Folgenden vorgestellt:

1. Das Transplantationszentrum (TxM) am Klinikum der Universität München

Ausgehend von der jahrzehntelangen Forschung und klinischen Erfahrung in der Patientenversorgung hat sich die LMU entschlossen, das TxM zu gründen, das von Professor Dr. Bruno Meiser geleitet wird. Während die Anfänge noch am Campus Innenstadt in den Fünfziger- und Sechzigerjahren des vergangenen Jahrhunderts gelegt wurden, finden sich heute am Campus Großhadern sämtliche organbezogenen Transplantationseinheiten. Der Neubau von Europas größtem zusammenhängendem Operationszentrum bietet zudem hervorragende strukturelle Voraussetzungen. Dazu trägt auch die leistungsstarke und nach DIN ISO 9001:2008 zertifizierte Klinik für Anästhesiologie unter der Leitung von Professor Dr. Bernhard Zwißler bei. Die begleitende Forschung ist im Walter-Brendel-Zentrum unter der Leitung von Professor Dr. Ulrich Pohl gebündelt. Der Namensgeber des Institutes, Walter Brendel, war ein Pionier der Transplantationsmedizin und einer der ersten, dem es gelang, die Abstoßungsreaktion von Organen durch ein spezielles Anti-Lymphozyten-Serum (ALS) abzufangen.

Das TxM, in dem zum Teil seit Jahrzehnten erfolgreich durchgeführte Programme zur Transplantation von Herz, Lunge, Niere, Leber, Pankreas existieren, setzt diesen Weg fort und bündelt nun sämtliche Aktivitäten am Klinikum der LMU. Dazu zählt auch die von der DFG geförderte Forschergruppe „Xenotransplantation“, dessen Sprecher Professor Dr. Bruno Reichart ist. Gemeinsam mit Professor Dr. Eckhard Wolf vom Genzentrum der LMU sollen mit diesem Projekt transgene Schweine als künftige Organspender den Mangel an Spenderorganen ausgleichen bzw. die Zeitspanne bis zur Transplantation eines Spenderherzens überbrücken helfen.

2. Das Comprehensive Pneumology Center (CPC)

Unter dem Dach des Lungenforschungszentrums CPC erforschen das LMU-Klinikum mit den Standorten Großhadern und Innenstadt, das Helmholtz Zentrum München sowie die Asklepios-Fachkliniken neue Ansätze für die Diagnostik und Therapie chronischer Lungenerkrankungen. Professor Dr. Oliver Eickelberg leitet das Institute of Lung Biology and Disease am Helmholtz Zentrum München und ist gleichzeitig Direktor des Instituts für Experimentelle Pneumologie an der LMU.

Die Forschergruppe um Oliver Eickelberg kann bereits auf erfolgreiche Forschungsarbeit am CPC verweisen. So haben die Wissenschaftler und Mediziner einen neuen Therapieansatz für die Behandlung fibrosierender Lungener-

krankungen gefunden: Vom geschädigten Lungenepithel wird vermehrt ein spezifisches Signalprotein gebildet. Verringert man dessen Spiegel, so lässt sich im Experiment der Verlauf der Erkrankung positiv beeinflussen (*Journal of Clinical Investigation* 2009). „Zum jetzigen Zeitpunkt können wir den Patienten keine wirksame medikamentöse Therapie anbieten. Eine Lungentransplantation stellt letztlich die einzige kausale Therapiemöglichkeit dar, kommt jedoch nicht für alle Patienten mit Lungenfibrose in Frage“, so Eickelberg. Die durchschnittliche Lebenserwartung nach der Diagnose idiopathische pulmonale Fibrose beträgt nur zwei bis drei Jahre. Die Ursachen sowie die molekularen Mechanismen dieser Erkrankung sind weitgehend ungeklärt.

„Diese Studie ist ein Prototyp für die zukünftige Forschung am CPC. Die Verknüpfung von zellbasierten Studien, experimentellen Modellen, Untersuchungen von humanen Geweben und Patientenproben macht eine komplexe Analyse und Identifizierung von neuen krankheitsrelevanten Proteinen möglich“, betont Eickelberg.

3. Das Comprehensive Cancer Center (CCC^{LMU})

Das Klinikum der LMU gehört zu den nationalen Spitzenzentren in der Versorgung von Krebspatienten. Gebündelt werden die verschiedenen Kompetenzen und Disziplinen nun im CCC^{LMU} mit dem Ziel, die Versorgung von Krebspatienten auf dem höchsten Niveau zu gewährleisten. Keimzelle des Ende März 2010 gegründeten CCC^{LMU} ist die onkologische Tagesklinik in Großhadern, in der die Leitung des Zentrums untergebracht ist sowie neben der Chemotherapie weitere Spezialambulanzen angesiedelt werden. Das CCC^{LMU} bildet zudem die strukturelle Klammer für bereits bestehende organ-spezifische Krebszentren am Klinikum. Für die onkologischen Patienten ergeben sich durch die Möglichkeit der Teilnahme an klinischen Studien neue Behandlungsoptionen, wenn die etablierten Behandlungsverfahren nicht erfolgversprechend sind.

Die wichtigsten Ziele des CCC^{LMU} sind die Optimierung der Patientenversorgung sowie die Förderung einer hochrangigen onkologischen Forschung, deren Ergebnisse rasch dem Patienten zugute kommen sollen. Den Kern der Versorgung von Krebspatienten stellen die seit längerem etablierten interdisziplinären Tumorboards dar, also Fallbesprechungen mit Experten verschiedener medizinischer Fachbereiche, in denen dann die jeweilige Behandlungsstruktur diskutiert und festgelegt wird. „Die Einführung dieser Tumorboards war eine Grundvorausset-



Eingang Campus München-Großhadern.

zung, um ein CCC ausrufen zu können“, erklärt der Leiter Professor Dr. Volker Heinemann. „Jetzt werden die einzelnen, organbezogenen Spezialbereiche auch räumlich gebündelt.“ Im Vordergrund stehen dabei die bereits zertifizierten und etablierten Zentren für Brust- und Darmkrebs. Mit dem Sekretariat steht den Patienten zudem eine zentrale Anlaufstelle zur Verfügung. Dort werden die notwendigen Schritte für die Diagnose und Therapie der Betroffenen koordiniert und abgestimmt.

Neben der jetzt in der onkologischen Tagesklinik angebotenen Chemotherapie soll künftig dort auch der Kontakt zu den zertifizierten Organzentren sowie zu den im Aufbau begriffenen Zentren, wie zum Beispiel dem Pankreaszentrum, erfolgen. Zudem wird es eine psychonkologische Betreuung geben, die gemeinsam mit dem Verein Lebensmut e. V. durchgeführt wird“, sagt Heinemann. Schnittstellen zum Interdisziplinären Zentrum für Neuroendokrine Tumoren, zum Leberzentrum, zum Interdisziplinären Zentrum für Nierentumoren sowie zum Interdisziplinären Zentrum für Palliativmedizin sind ebenfalls Teil der neuen Struktur, für die am Klinikum Räumlichkeiten und zusätzliches Personal zur Verfügung gestellt werden.

Das Integrierte Forschungs- und Behandlungszentrum Schwindel (IFB^{LMU})

Das Klinikum und die Medizinische Fakultät der LMU haben – unter der Federführung von Professor Dr. Thomas Brandt (Direktor des Instituts für Klinische Neurowissenschaften) – den Zuschlag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung für ein integriertes Forschungs- und Behandlungszentrum für Schwindel, Gleichgewichts- und Okulomotorikstörungen (IFB^{LMU}) erhalten. Ein internationales Gutachtergremium hat die Voraussetzungen für die Einrichtung des

Zentrums am LMU-Klinikum geprüft und befürwortet. Seit November 2009 erhält das IFB^{LMU} Fördergelder in Höhe von rund 25 Millionen Euro für die nächsten fünf Jahre. Damit verbunden ist die Option auf weitere fünf Jahre und eine spätere Fortführung durch die LMU und das Klinikum.

Obwohl Schwindel eines der häufigsten Leitsymptome in der Medizin ist, besteht eine eklatante Unter- und Fehlversorgung der Betroffenen. Diese unbefriedigende Situation ist international gut bekannt. Die Ursachen hierfür sind unzureichende interdisziplinäre Kooperation, fehlende Standardisierung von Diagnostik und Therapie, mangelnde Translation von Grundlagenforschung in die klinische Anwendung und das Fehlen multizentrischer klinischer Studien zur Diagnose und Therapie. „Das IFB^{LMU} ist ein geeignetes Instrument zur Überwindung dieser Defizite und bietet die Möglichkeit zur nachhaltigen Etablierung eines internationalen, fächerübergreifenden Referenzentrums“, erläutert Brandt, Inhaber der deutschlandweit ersten Hertie-Senior-Forschungsprofessur. Zum Thema Schwindel, Gleichgewichts- und Okulomotorikstörungen gibt es in München eine weltweit einmalige Konzentration führender Experten in Klinik und Grundlagenforschung. Diese Expertise wird nun im IFB^{LMU} gebündelt.

Professor Dr. Stefan Endres, Forschungsdekan und Professor Dr. Dr. h.c. Maximilian Reiser, FACR, FRCR, Dekan der Medizinischen Fakultät der LMU

Kontakt:

Professor Dr. Stefan Endres, Forschungsdekan der Medizinischen Fakultät der LMU, Leiter der Abteilung Klinische Pharmakologie, Ziemssenstraße 1, 80336 München, Telefon 089 5160-7300, Fax 089 5160-7330, E-Mail: endres@lmu.de