

Pipeline für die Forscher von morgen

Von der Targetsuche bis zur Zulassung – Graduiertenkolleg für „Biologicals“ schafft Allrounder

Forschten Doktoranden früher meist ohne Einbindung in andere Forschungsbereiche relativ isoliert in ihrem Labor, zeigt das Biologicals-Graduiertenkolleg der Goethe-Universität Frankfurt, in welche Richtung eine moderne Aus- und Fortbildung des akademischen Nachwuchses gehen



Prof. Pfeilschifter

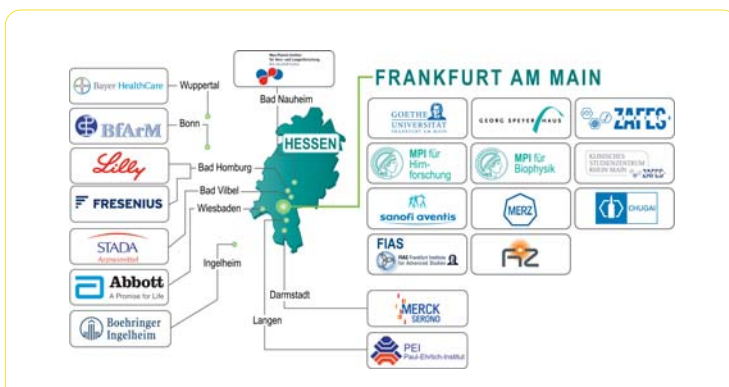
kann. Professor Josef Pfeilschifter, Dekan des Fachbereichs Medizin der Goethe-Universität Frankfurt und Sprecher des Graduiertenkollegs, beschreibt, was genau ein solches Graduiertenkolleg speziell für Biologicals auszeichnet: „Alle Partner sind eingebunden, die für Erforschung, Entwicklung und Sicherheit von Biopharmazeutika von Bedeutung sind.“ Neben der Univer-

sität Frankfurt mit den Fachbereichen Biochemie, Chemie und Pharmazie, Biowissenschaften, Medizin und dem Klinischen Studienzentrum Rhein-Main sind als außeruniversitäre Einrichtung das chemotherapeutische Forschungsinstitut Georg-Speyer-Haus sowie als Bundesoberbehörde für die Zulassung und Prüfung biomedizinischer Arzneimittel das Paul-Ehrlich-Institut beteiligt. Forschung und Lehre des Graduiertenkollegs sind zudem in die Aktivitäten des Zentrums für Arzneimittelforschung, -entwicklung und -sicherheit (ZAFES) eingebunden. Last but not least sitzen eine ganze Reihe pharmazeutisch forschender Unternehmen im Großraum Rhein-Main wie Merck Serono und Fresenius mit im Boot.

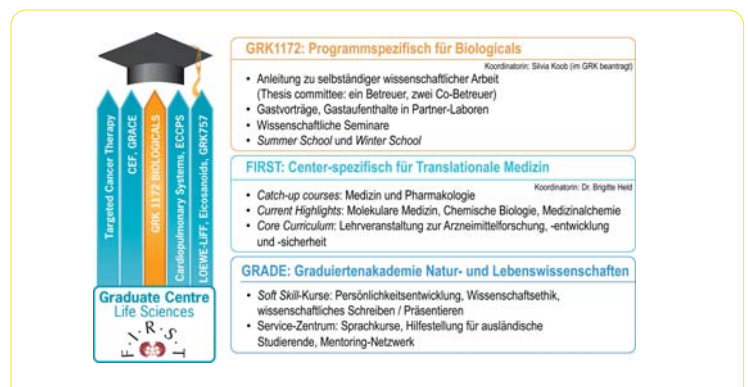
Bislang sind in der „Wertschöpfungskette“ Arzneimittelforschung Ausbildungsangebote und Forschungsschwerpunkte der Universitäten in der Regel

auf die frühen Phasen beschränkt. Meist übernehme in der späteren Entwicklung neuer Arzneimittel die pharmazeutische Industrie das Staffelholz, erläutert Pfeilschifter die Ausgangssituation. „Inzwischen ist aber allen Beteiligten klar, dass eine erfolgreiche und moderne Arzneimittelforschung nur gemeinsam geht, denn Grundlagenforschung und Industrieforschung sind keine Gegensätze, sondern befruchten sich gegenseitig und ermöglichen so eine erfolgreiche Arzneimittelentwicklung“, betont Pfeilschifter. Die, wie Pfeilschifter hervorhebt, phantastische Kommunikation zwischen Chemie, Pharmazie, Biologie und Medizin in der Frankfurter Goethe-Universität brachte ihn mit seinen Kollegen aus den anderen Fachbereichen 2004 auf die Idee, eine Nachwuchsförderung im Postgraduiertenbereich zum Thema Biologicals zu etablieren.

Ein Graduiertenkolleg speziell für „Biologicals“ zu gründen, hat seinen Grund in der Komplexität der Materie: „Biologicals sind ein Thema, das hochdynamisch ist, das qualitätsvolle, gut ausgebildete und hoch motivierte Mitarbeiter braucht“, begründet Pfeilschifter die Fokussierung. In einem solchen Graduiertenkolleg, auch als Promotionskolleg bezeichnet, können junge Wissenschaftler mit Hochschulabschluss in einem systematisch angelegten Studien- und Forschungsprogramm den Doktorgrad erlangen. Nachdem die Idee geboren war, brauchten Pfeilschifter und seine Mitstreiter „dank der äußerst forschungsfördernden Umgebung“ nicht lange, um die gewünschten Partner für das Projekt zu gewinnen. Schon 2005 begann die Förderung eines der größten Graduiertenkollegs in Deutschland mit zunächst 20 Doktoranden.



Dem Graduiertenkolleg „Biologicals“ ist es wichtig, eine Vielzahl hessischer Unternehmen und Forschungseinrichtungen in die Arbeit einzubinden.



Das Graduiertenkolleg „Biologicals“ ist in ein umfassendes Qualifizierungskonzept der Goethe-Universität Frankfurt eingebunden, das eine strukturelle Graduierten-ausbildung ermöglicht.

Arzneimittelforschung in ihrer Vielfalt erfassen

Kernelement der Ausbildung ist ein zwölf Module umfassendes Programm, das alle Kollegiaten während ihrer dreijährigen Promotion absolvieren. Dazu gehören Grundlagen der Arzneimittelentwicklung und Targetidentifizierung ebenso wie Sicherheitspharmakologie, Qualitätskontrolle, Businesspläne und Zulassungsfragen. „Wir bieten mit dem Kolleg dem jungen Nachwuchs die einmalige Chance, Arzneimittelforschung in der Vielfaltigkeit, wie sie heute notwendig ist, kennenzulernen“, schwärmt Pfeilschifter.

Für alle Entwicklungsstufen und Substanzklassen können Beispiele zur Veranschaulichung aus den Reihen des Kollegs herangezogen werden. Die Zielgruppe für diese Ausbildung sind junge Forscher aus den Naturwissenschaften und Medizin. „Ganz bewusst beziehen wir auch exzellente Fachhochschüler mit ein und die Erfahrungen, die wir bisher gemacht haben, sind exzellent“, berichtet Pfeilschifter stolz. Wie genau sieht nun die Ausbildung in diesem Graduiertenkolleg aus? Alle biomedizinischen Wirkstoffklassen, von DNA und RNA über Proteine bis hin zu Naturstoffen, wurden in eine Matrix eingebunden, die in der zweiten Dimension alle Stufen der Arzneimittelentwicklung – von der Zielstruktur-Identifizierung bis hin zur Zulassung – aufspannt. „Die Idee ist, alle Positionen dieser Matrix mit Forschungsprojekten ausfüllen zu können, um so neben der eigenen Forschung auch den Einblick in benachbarte, aber auch weiter entfernte Bereiche der Biologicals zu ermöglichen“, erläutert Pfeilschifter. Die wissenschaftliche Tätigkeit der Doktoranden wird von dem Betreuer und zwei Ko-Betreuern aus verschiedenen Fakultäten beziehungsweise der Industrie begleitet. In wissenschaftlichen Seminaren und Workshops erlernen die jungen Wissenschaftler darüber hinaus das theoretische und technologische Know-how, das für die Entwicklung neuer Arzneimittel benötigt wird.

Nachwuchsforscher brillieren – Förderung geht ohne Kürzung weiter

Mit großer Mannschaft reisten die Vertreter der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) im September dieses Jahres an. Es ging um nicht weniger als die Frage, ob das Graduiertenkolleg, eines der größten in Deutschland, in gleichem Umfang für die kommenden viereinhalb Jahre gefördert wird oder ob es Potenzial zum Einsparen gibt. „Was das Kürzen angeht, hat die DFG resigniert“, erzählt Pfeilschifter stolz, „unsere Studenten haben das Kolleg bravou-

rös verteidigt“, und ergänzt: „Die Gutachter, die aus ganz Deutschland kamen, hätten unsere Studierenden am liebsten gleich mitgenommen, ein größeres Kompliment kann das Graduiertenkolleg eigentlich nicht bekommen.“

Der tatsächliche Erfolg eines solchen Graduiertenkollegs bemisst sich aber vor allem daran, ob für den Markt oder am Markt vorbei ausgebildet wird. Auch hier gibt der Erfolg seinen Akteuren recht: „In diesem Jahr werden zehn Doktoranden ihre Promotion abgeschlossen haben und alle sind nahtlos ohne irgendwelche Verzögerungen untergekommen – teils universitär, teils außeruniversitär“, erzählt der Sprecher des Kollegs.

Die zukunftsorientierte Ausbildung von Naturwissenschaftlern ist ein großes Anliegen der Frankfurter Goethe-Universität. So ist das Graduiertenkolleg eingebunden in ein umfassendes Qualifizierungskonzept, das eine strukturelle Graduiertenausbildung ermöglicht. Arzneimittelforschung, -entwicklung und -sicherheit sind zudem seit über 100 Jahren ein Hauptschwerpunkt der universitären und außeruniversitären Forschung im Rhein-Main-Gebiet. Das besondere Innovationspotenzial biotechnologisch hergestellter Arzneimittel wurde hier frühzeitig erkannt: „Frankfurt und die Region waren lange in einer Pionierrolle in der Arzneimittelforschung. Vielleicht wird Hessen in absehbarer Zeit die Apotheke Europas für Biologicals!“ freut sich Pfeilschifter. Ausbildungsgänge wie das Graduiertenkolleg im Bereich der Biologicals könnten ihren Beitrag dazu leisten.

Dr. Corinna Volz-Zang

- Graduiertenkolleg 1172
Prof. Dr. Josef Pfeilschifter
Fachbereich Medizin
Institut für Allgemeine Pharmakologie und Toxikologie
Klinikum der Goethe-Universität
60590 Frankfurt am Main
www.grk-1172.de
- Administrative Koordination:
Silvia Koob
Georg-Speyer-Haus
Paul-Ehrlich-Straße 42–44
60596 Frankfurt am Main
Tel.: 069/63395-255
Fax: 069/63395-145
E-Mail: s.koob@em.uni-frankfurt.de