

VOM
MOLEKÜL
ZUM
MEDIKAMENT

Die Forschung, Entwicklung und Produktion von innovativen Medikamenten ist eine spannende und komplexe multidisziplinäre Herausforderung, speziell auch für Absolvent*innen der TU Wien.

Andreas Hofecker und Johannes Scheiblauer sind für das globale biopharmazeutische Unternehmen Takeda tätig. Beide studierten an der TU – und haben für Studierende ihrer Alma Mater den einen oder anderen wertvollen Rat im Gepäck, wenn sie sich diesem Berufsfeld zuwenden möchten.

Text: Muamer Bećirović **Fotos:** bereitgestellt

Wie kam es zu Ihrem Studium an der TU Wien?

[ANDREAS HOFECKER]: Ich machte meine Matura an der HTL Rosensteingasse. Anschließend erwarb ich erste beruflichen Erfahrungen in der Produktion von plasmabasierenden Medikamenten, und zwar in dem Unternehmen, wo ich auch heute tätig bin, bei Takeda. Ich ging dann an die TU Wien, um mich tiefergehend mit Chemie zu beschäftigen; zum einen, weil die TU einen sehr guten Ruf hat, und zum anderen, weil sie einen sehr gut für alles Kommen-de bildet. Praktika, auf die dann oft eine fixe Anstellung folgt, werden Studierenden hier schnell vermittelt.

[JOHANNES SCHEIBLAUER]: Ich habe während des Gymnasiums ein unheimliches Interesse an Physik entwickelt. Die Bücher von Stephen Hawking haben mich fasziniert – ab da wusste ich, dass ich mein berufliches Leben in diesem Bereich verbringen will. Der Studienplan der Technischen Physik an der TU Wien hat mir sehr gefallen, darin machte ich dann den Bachelor. Für die breite Anwendung studierte ich im Master schließlich Biomedical Engineering.

Was hat Ihnen an Ihrem Studium an der TU Wien besonders gefallen?

[J. S.]: Das Konzept der „universitas“, das ja schon im Wort „Universität“ steckt. Es fördert verstärkt Problemlösungskompetenz, kritisches Denken, Durchhaltevermögen und schnelles Aneignen von Dingen.

[A. H.]: Das war für uns beide ausschlaggebend, diesen Bildungsweg zu beschreiten.

Wie landet man als frischgebackener Absolvent der TU Wien bei einem Pharmakonzern?

[A. H.]: Ich machte mein Doktorat an der TU Wien und habe auch unterrichtet. Zuvor war ich bereits beim Pharmaunternehmen Baxter tätig, das später ein Teil von Takeda geworden ist. Dass ich bei Takeda blieb, lag an der Unternehmensphilosophie mit ihren Grundwerten Integrität, Fairness, Ehrlichkeit und Ausdauer.

[J. S.]: Ich bin von der Uni zu einem großen Technologiekonzern gegangen und war dann Consultant für Shire, ebenfalls ein Vorgängerunternehmen von Takeda. Dort betreute ich verschiedene Projekte und beriet Mitarbeitende des Pharmaunternehmens. Die harmonische und wertschätzende Zusammenarbeit hat mir gefallen; dann gab es eine spannende Stellenausschreibung des Unternehmens, wo ich mich bewarb. Seitdem bin ich dabei.

Sie waren beide in der Forschung. Ist dieses Wissen eine Voraussetzung dafür, um in diesen Sektor einzusteigen?

[A. H.]: Das ist sehr individuell. In meinem Fall wollte ich eigentlich meine Neugier befriedigen. Ich kam im Laufe des Doktorats dann aber zu der Erkenntnis, dass ich nicht mein Leben lang Forscher sein will. Es ist für meinen Job nicht zwingend nötig, Erfahrung in der Forschung zu haben; es hilft aber, weil es zeigt, dass man eine intrinsische Neugier hat, und man lernt dabei Fähigkeiten, die man in unterschiedlichen Bereichen anwenden kann – dazu gehören Problemlösungsstrategien. Außerdem ist man nach einem PhD sehr belastbar und lernt, auch mit Rückschlägen in der Forschung umzugehen. Danach ist man für viele Herausforderungen gewappnet.

[J. S.]: Apropos Forschung: Ich bin bei Takeda als Fellow Automation and Control direkt in der Entwicklung tätig. Sich auszukennen ist nicht unwichtig, in meinem Fall war es die angewandte Forschung. Dort bin ich auch immer geblieben.

Die HTL bietet bereits eine sehr gute praktische Ausbildung. Ergibt es überhaupt Sinn, danach noch zu studieren?



„Es gibt bei Takeda die Möglichkeit, Master- und Doktorarbeiten im Unternehmen zu machen, insbesondere im Bereich Digitalisierung in Kombination mit Biochemie. Wir bieten der jungen Generation an, sich fächerübergreifend mit Themen zu beschäftigen.“

[A. H.]: In der HTL bekommt man ein grobes Wissen, doch es fehlen einem Details und ein Verständnis für die fächerübergreifenden Zusammenhänge. Im Studium lernt man, sich mit Dingen tiefergehend auseinanderzusetzen. Diese Tiefe erwirbt man sich mit harter Arbeit. Ob das beruflich Sinn ergibt? Klar! In der Arbeit beschäftigt man sich ja ständig mit Dingen, die man sich auch herleiten muss.

Warum hat Takeda eigentlich Standorte in Österreich?

[A. H.]: Die Standorte von Takeda in Österreich haben bereits eine lange Geschichte. Der Standort in Wien hat zum Beispiel seit Langem einen Schwerpunkt in der Produktion von

Medikamenten aus menschlichem Blutplasma. Ohne unsere Leistung und Erfahrung wäre es nicht möglich, eine hohe Menge – bei gleichbleibend hoher Qualität – aus diesem wertvollen Rohstoff produzieren zu können. Dieser Zweig hierzulande trägt massiv dazu bei, dass weltweit Patient*innen mit seltenen und komplexen Erkrankungen ein längeres und besseres Leben führen können.

[J. S.]: Auch bei der Gen- und Zelltherapie sowie bei Biologika (pharmazeutische Arzneimittel, die biotechnologisch hergestellt werden, Anm.) haben die Standorte von Takeda in Österreich über Jahre viel Know-how erworben. In

Österreich baut Takeda auf eine über 60 Jahre alte Tradition in Forschung & Entwicklung. An unseren drei Entwicklungs- und Produktionsstandorten – Wien, Linz und Orth an der Donau – arbeiten insgesamt 4.500 Mitarbeiter*innen entlang der gesamten pharmazeutischen Wertschöpfungskette.

Herr Scheiblauer, Sie sind Fellow Automation and Control. Wie darf man sich diese Rolle vorstellen?

[J. S.]: Innerhalb von Takedas F&E-Organisation gibt es eine Unterabteilung mit etwa 1.000 Mitarbeitenden, die sich Pharmaceutical Sciences nennt, die für die pharmazeutische Entwicklung von Therapeutika zuständig ist. In diesem Department gibt es ein Innovation Technological Sciences-Team. Wir arbeiten an der Optimierung und der Erweiterung von pharmazeutischer Prozessentwicklung. Ein Ziel dabei ist es, die Entwicklungsdauer von Therapien drastisch zu reduzieren, ohne Kompromisse bei der Wirksamkeit und Sicherheit zu machen. Meine Rolle ist, die Prozesse in der Therapieentwicklungsphase zu kontrollieren, aber auch bestmöglich zu automatisieren. In unserem Team sind wir zehn Menschen – quer über den Globus verteilt.

Und wofür sind Sie verantwortlich, Herr Hofecker?

[A. H.]: Ich bin Prozessexperte bei Takeda, bin also das Sprachrohr der Produktion und der Antreiber von Projekten. Mein Job ist es, bei gleichbleibendem Materialvolumen einen geringeren Verlust zu erzielen und zugleich die Stückzahl zu erhöhen.

Das hört sich ziemlich ähnlich an.

[J. S.]: Der Unterschied ist erheblich. Unsere Organisation bekommt aus der Forschung ein Molekül und baut dazu ein sehr gutes Kochrezept für das Medikament, dessen Wirksamkeit zuerst in klinischen Studien geprüft wird. Wir haben da zu Beginn etwas mehr Spielraum, weil erst am Schluss der Entwicklung erste Patient*innen das Medikament erhalten. Schritt für Schritt passen wir es immer weiter an die Bedürfnisse an. Im letzten Schritt übergeben wir das Rezept an Andreas und sein Team, damit sie das Medikament in der Massenproduktion anpassen und produzieren können.

[A. H.]: Wir sind die Großküche und Johannes ist die Kleinküche, die mehr an der Rezeptur feilt. Wenn das Rezept bei uns ankommt, skalieren wir es vom kleinen zum industriellen Maßstab. Dabei müssen wir ver-



„Was wir beim Einstellen von neuen Mitarbeiter*innen merken und auch fordern, ist, dass sie verstärkt aus dem Technologiebereich kommen – so wie ich. Im Unternehmen lernen sie dann den Prozess kennen.“

schiedene Stellschrauben justieren, damit das Medikament in Massen produziert werden kann.

Damit ich es richtig verstehe: Die Forscher geben Herrn Scheiblauber und der Organisation ein Molekül zum Weiterentwickeln; diese arbeitet dann an der Medikamentenrezeptur. Wenn sie in klinischen Studien gut funktioniert, leitet Herr Scheiblauber sie als letzte Station an Sie, Herr Hofecker, weiter, damit sie für die Massenproduktion angepasst werden kann?

[A. H.]: So in etwa ist das.

Welche Herausforderungen gibt es dabei?

[J. S.]: Die gibt es zur Genüge, sonst wären wir nicht da. Die Digitalisierung zu nutzen ist gar nicht so einfach, wie man sich das vorstellt. Oftmals muss man die Geräte und Prozesse völlig neu anpassen. Das können wir nicht allein, weshalb wir mit Partnern zusammenarbeiten. Automatisierung ist für uns generell ein unheimlich wichtiges Thema – bei uns laufen nämlich Produktionsprozesse über Tage, Wochen und sogar an Wochenenden. Ein Ziel ist es zum Beispiel, dass niemand am Wochenende in die Firma kommen muss, um eine Probe zu ziehen – so etwas möchte ich gerne vollautomatisch haben –, oder dass Teile von Experimenten durch erprobte Simu-

lationen ersetzt werden, um nicht nur Zeit, sondern auch Ressourcen zu sparen.

Was war das letzte erfolgreiche Projekt, das Sie abgeschlossen haben?

[A. H.]: Im letzten Jahr konnte ich ein rund zehnköpfiges Team aus verschiedenen technischen Disziplinen in der Arbeit an einem Medikament dazu bewegen, dass es in die Produktion gehen kann. Die gesamte Planungsphase habe ich übernommen, nur noch die Umsetzungsphase bleibt noch übrig.

Ich möchte noch einmal auf die Universität zurückkommen: Wo gäbe es denn noch Jobmöglichkeiten für junge Absolventen der TU Wien?

[J. S.]: Der klassische Weg führte früher über den Prozessexperten, indem man Verfahrenstechnik an der Boku oder der TU studierte – auf diesem Weg lernt man also den Prozess. Was wir beim Einstellen von neuen Mitarbeiter*innen merken und auch fordern, ist, dass sie verstärkt aus dem Technologiebereich kommen – so wie ich. Im Unternehmen lernen sie dann den Prozess kennen.

[A. H.]: Ich kenne das auch: Man macht sein Studium fertig und begibt sich auf Jobsuche. Es ist für junge Absolvent*innen oft nicht zu erkennen, ob die Jobausschreibungen Einstiegsjobs sind oder ob mehrere Jahre berufliche Erfahrung benötigt werden. Das darf Studierende aber nicht abschrecken. Es gibt bei Takeda die Möglichkeit, Master- und Doktorarbeiten im Unternehmen zu machen, insbesondere im Bereich Digitalisierung in Kombination mit Biochemie. Wir bieten der jungen Generation an, sich fächerübergreifend mit Themen zu beschäftigen. Das ist nicht immer nur Chemie, sondern es können auch verschiedenste hochgradig innovative Themen sein.

Weitere Informationen zu Takeda finden Sie unter www.takeda.at

**Johannes Scheiblauber
und Andreas Hofecker**

studierten an der Technischen Universität Wien. Nach verschiedenen beruflichen Stationen haben sie sich für Takeda als Arbeitgeber entschieden, da sie dort ihrer Leidenschaft nachgehen können.