



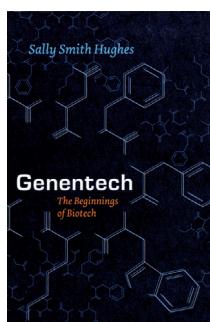
## Genentech

Genentech war das erste Biotech-Start-up-Unternehmen, das allein auf der Grundlage der damals neuen Gentechnik entstand. Der Name Genentech ist ein Kunstwort, das im Jahre 1976 von Dr. Herbert Boyer, einem der zwei Gründer des Unternehmens, aus den Anfängen der Wortfolge *Genetic Engineering Technologies* geprägt wurde. Da diese Gründung zu einer ungeahnten Erfolgsgeschichte wurde, lohnt sich eine nähere Betrachtung. In ihrem kurzen Buch beschreibt Sally Smith Hughes diese Geschichte vor dem Hintergrund der beteiligten Wissenschaftler, ihrer persönlichen Interessen und den Argusaugen einer (amerikanischen) Öffentlichkeit, die diese Entwicklung zu Anfang mit Besorgnis betrachtete.

Die Gentechnik wurde von den Wissenschaftlern Herbert Boyer, Universität von Kalifornien in San Francisco (UCSF), und Stanley Cohen, Universität Stanford, erfunden. Boyer hatte sich in seinen Arbeiten auf so genannte Restriktionsenzyme spezialisiert, die DNA in Stücke definierter Länge spalten können. Cohen war ein Kenner von Plasmiden, kleinen ringförmigen DNA-Molekülen, die sich im Innern von Bakterienzellen befinden, und beispielsweise die schnelle Übertragung von Antibiotikaresistenzen bewirken. In der Folge einer von Cohen organisierten Konferenz über Plasmide im November 1972 in Honolulu begannen sie eine Zusammenarbeit, die schnell zum gewünschten Erfolg führte, nämlich dem Einbau eines DNA-Fragments in ein vorher mit einem Restriktionsenzym aufgeschnittenes Plasmid.

Die Publikation dieser Ergebnisse machte Furore und rief den jungen Investor Bob Swanson auf den Plan. Es gelang ihm nicht nur, Herbert Boyer von dem kommerziellen Potenzial dieser Erfindung zu überzeugen, sondern auch einige andere Investoren. So konnte Genentech im Frühjahr 1976 mit einem Startkapital von 100000 US-Dollar aus der Taufe gehoben werden.

Der Weg zum Erfolg war allerdings mit einer Reihe ungewohnter Hürden gepflastert. Auf der einen Seite hatte Boyer das Glück, in einem Department zu arbeiten, in dem andere Kollegen am Klonen von Genen interessanter Proteine arbeiteten, nämlich am Insulin- und am Wachstumshormonen. Als einer von ihnen, Howard Goodman, dann die Herstellung der entsprechenden Klone publizierte, erhöhte dies das mediale Interesse an dieser Technologie, rief aber auch die klassische Pharmaindustrie auf den Plan, insbesondere die, die schon bisher diese Proteine produziert hatten, wenn auch durch eine sehr aufwendige Isolierung aus tierischen Bauchspeichel- und menschlichen Hirn-



Genentech  
The Beginnings of Biotech.  
Von Sally Smith Hughes.  
University of Chicago Press,  
2011. 232 S., geb.,  
25.00 \$.—ISBN 978-  
0226359182

anhangdrüsen. Ich erinnere mich gut daran, im Frühjahr 1978 Bob Swanson zusammen mit Dr. Hans-Hermann Schöne, dem Direktor der Biochemie und Verantwortlichen für die Insulinproduktion bei der Hoechst AG, damals dem größten Pharmaunternehmen der Welt, in neu hergerichteten, aber nahezu leeren Räumen unweit des Flughafens von San Francisco besucht zu haben. Man hat uns seinerzeit einen 5%-igen Anteil von Genentech für 10 Millionen US-Dollar angeboten. Leider erwies sich die Technologie damals als zu neu, zu experimentell und zu unkonventionell, als dass die klassische Pharmaindustrie darauf angesprungen wäre – zu ihrem späteren Leidwesen. Im Jahre 2009, als Hoffmann-LaRoche 40% von Genentech erwarb, waren diese 5% gute 5 Milliarden US-Dollar wert.

Auf der anderen Seite sprangen Hindernisse wie Pilze aus dem Boden. Nur eine Persönlichkeit mit dem Unternehmungsgeist eines Bob Swanson konnte ihrer Herr werden. Er schloss mit allen beteiligten Wissenschaftlern Verträge ab, die später in kostspieligen rechtlichen Auseinandersetzungen entwirrt werden mussten. In einer berühmten Nacht- und-Nebel-Aktion am Silvesterabend 1978 entfernten zwei Postdoktoranden, Axel Ullrich und Peter Seburg, aus dem Labor von Howard Goodman, die Klone für Insulin und Wachstumshormon, und brachten sie zu Genentech, ihrem neuen Arbeitgeber, was ebenfalls nicht ohne entsprechende Klagen abging. Ullrich und Seburg sind heute Direktoren der Max-Planck-Gesellschaft, Goodman verließ die UCSF und gründete mit Unterstützung der Hoechst AG ein Department für Molekulare Biologie am Massachusetts General Hospital in Boston.

Gleichzeitig eskalierte in den USA die öffentliche Auseinandersetzung um die Gentechnik. Die neuen Richtlinien der US-amerikanischen National Institutes of Health (NIH) sahen zunächst vor, dass keine DNA aus natürlichen Quellen verwendet werden durfte. Genentech umging diese Vorschrift durch die Verwendung synthetischer DNA, damals ein technisch schwieriges Unterfangen, zudem recht trickreich, weil es eine Gesetzeslücke ausnutzte. Der Erfolg gab am Ende den Beteiligten Recht. Die Synthese von Proteinen in Bakterien ist heutzutage ein Routineversuch, und die NIH-Richtlinien wurden bald vereinfacht.

Das Buch ist extrem flüssig und spannend geschrieben. Die Autorin hat alles erdenkliche Material zum Thema gesichtet und mit vielen Beteiligten gesprochen. Angesichts der Bedeutung dieser Technologie und der beteiligten Persönlichkeiten kann ich die Lektüre wärmstens empfehlen.

Ernst-Ludwig Winnacker  
Human Frontier Science Program  
Strasbourg (Frankreich)

DOI: 10.1002/ange.201206934