PROF. DR. ERNST BRANDL AUS SCHWAZ:

Entdecker des Oralpenicillin

18.5.1919
+ 11.6.1997

Mit der Entdeckung des Oralpenicillin mit seiner durschlagenden Heilwirkung wurde nicht nur deren Entdecker Dr. Ernst Brandl in aller Welt bekannt, sondern auch seine Heimatstadt Schwaz. Darüber hinaus kam es zu einer weltweiten Renaissance der Penicillinchemie, die bereits als abgeschlossen gegolten hatte. Als bescheidenen Dank und Anerkennung verlieh ihm die Stadt Schwaz die höchste Auszeichnung die die Gemeinde vergeben kann: seine Ernennung zum Ehrenbürger.
Ein Lebenslauf schildert nun den Werdegang dieses mit vielen Auszeichnungen und Ehrungen bedachten Chemikers und Forsches.

Am 18.05.1919 kam ich in Schwaz als zehnter und letzter Sohn des Sägewerksbesitzers Eduard Brandl und seiner Frau Maria geb. Hosp zur Welt.

Anschließend an den Besuch der Volksschule und von zwei Klassen Hauptschule wechselte ich auf Wunsch meiner Eltern als Externist in die zweite Klasse des humanistischen bischöflichen Gymnasiums Paulinum in Schwaz über, das ich 1938 mit der Matura abschloß. Nach der Ableistung des Militärdienstes wollte ich mit dem Studium der Staatswissenschaft beginnen, aber ich hatte keine Gelegenheit mehr, die Uniform ausziehen zu können. Den Krieg erlebte ich als Funker in Polen, Norwegen, 4 Jahre an der Eismeerfront und als Leutnant schließlich in Frankreich. Im September 1945 wurde ich aus der amerikanischen Gefangenschaft entlassen; infolge meiner Kriegsleiden konnte ich erst im Sommersemester 1946 mit dem Studium in Innsbruck beginnen. Mein Interesse hatte sich inzwischen in gleicher Weise der Kunstgeschichte und der Naturwissenschaft zugewandt. Es war wohl die Faszination des Unbekannten, die mich schließlich dem Stiefkind meiner Mittelschuljahre, der Chemie, in die Arme führte.

Nach Absolvierung des Doktorandums bewarb ich mich im Sommer 1949 um einen Platz als Ferialpraktikant in der jungen BIOCHEMIE Kundl. Das freie Kantinenessen erschien mir ein zusätzliches Geschenk dafür, daß ich mit meinem neuen Fach Bekanntschaft schließen durfte: der angewandten Mikrobiologie. Die Kameradschaft in einem kleinen, aber engagierten Team und das ständige Hoffen und Bangen um Erfolg oder Mißerfolg ließen mich in dieser Firma Wurzeln schlagen und über mehr als drei Jahrzehnte in einem erfüllten Berufsleben mit den Unternehmen aufwachsen. Ich wählte Mikrobiologie als Nebenfach und ein Dissertationsthema, das sowohl die Universität als auch die Firma interessierte: "Beiträge zur Biochemie und Mutantenbildung in der Penicillium notatum chrysogenum Gruppe".

Am 17.11.1951, dem Tag meiner Promotion, setzte ich diejenige Versuchsserie in Gang, die zur Entdeckung des Penicillin V führte.

Seit einigen Wochen hatte ich mich nebenher mit meinem Problem befaßt, das uns zu dieser Zeit große Sorge machte: die Infektionsrate.

Die damaligen Fermente und Apparaturen waren technisch noch nicht sehr ausgereift und so drangen immer wieder unerwünschte Mikroorganismen, sogenannte "Infektionserreger" in die Fermentationssätze ein und zerstörten das Penicillin. Ich bemühte mich nun, auf biochemischem Wege der Schwierigkeiten Herr zu werden und zwar durch Zusatz von chemischen Substanzen zur Nährlösung, die geeignet waren, die Infektionserreger abzutöten, ohne den Produktionspilz zu beeinflussen. ß-Phenoxyethanol war eine der Substanzen, die mir in einer Vorauswahl dafür geeignet erschien. Beim Hauptversuch zeigte nun die Überprüfung des Penicillingehaltes - entgegen den bisherigen Erfahrungen - im biologischen Test einen höheren Wert als nach der chemischen Methode. Bei der Wiederholung ergab sich das gleiche Bild und ich stellte mir vor, daß das zugesetzte ß-Phenoxyethanol nach Umwandlung in die entsprechende Säure als sogenannten Precursor in Konkurrenz mit der normalen, für das bisher produzierte Penicillin G notwendigen Seitenketten in das Penicillinmolekül eingebaut wurde. Das dabei entstehende Penicillin führte dann offenbar durch seine höhere biologische Aktivität zu dem unerwarteten Testergebnis.

Aufgrund dieser Hypothese ließ ich nun beim nächsten Ansatz die üblicherweise als Precursor dienende Phenylessigsäure weg und ersetzte sie durch ß-Phenoxyethanol. Die analytischen Untersuchungen am Ende der Fermentation bestätigten die Richtigkeit dieser Annahme.

Nun galt es, in einem größeren Versuchsgefäß genügend Material zu gewinnen, um daraus dann das neue Penicillin, das ich mit dem Buchstaben "V" bezeichnete (von der Bezeichnung "Vertraulich" für die Versuche), in fester Form als Reinsubstanz darstellen zu können. Dazu informierte ich die Geschäftsleitung und bat meinen alten Freund und Studienkollegen Dr. Hans Margreiter, der sich vorwiegend mit Aufarbeitungsfragen befaßte, bei der Isolierung behilflich zu sein.

Der Versuch gelang und wir hatten nun erstmals das neue Penicillin als weißliches Pulver in Händen. Bei weiteren Reinigungsversuchen bildete sich in einer sauren wässerigen Phase ein kristalliner Niederschlag, den Dr. Margreiter als das neue säurestabile Penicillin identifizierte. Im Gegensatz zu dem bisher ausschließlich mit der Spritze verabreichten Penicillin G, mußte das Penicillin V auch in Tablettenform wirksam sein. Nachdem sich diese Erwartung in Kaninchenversuchen bestätigt hatte, waren auch unsere Selbstversuche positiv. In den nun folgenden Klinikversuchen, die der spätere Professor K.H. Spitzy für uns durchführte, zeigte sich sehr bald die durchschlagende Heilwirkung dieses neuen Oralpenicillins. Patente wurden angemeldet und in 28 Ländern erteilt. Die kleine, unbedeutende Firma BIOCHEMIE, die bis dahin ums Überleben zu kämpfen hatte, war mit einem Schlag weltbekannt und Kundl wurde bald zu einem internationalen Treffpunkt für die einschlägigen Fachleute. In Lizenz- und Lieferverträgen wurde die Basis für den Aufstieg des Unternehmens geschaffen. Darüber hinaus führte die Kundler Entdeckung zu einer weltweiten Renaissance der Penicillinchemie, die bereits als abgeschlossen gegolten hatte. Neue Verfahren und Produkte wurden entwickelt, ohne die die heutige Antibiotika-Therapie nicht denkbar wäre und die Suche nach neuen "ß-Lactamen" geht immer noch weiter.

Neben diesen wissenschaftlichen und medizinischen Impulsen erfuhren die penicillinerzeugenden Firmen auch einen wirtschaftlichen Aufschwung. Mehr als US$ 2 Mrd. betrug 1980 der Weltmarkt an verschiedenen Penicillinen. Die BIOCHEMIE liegt heute im Spitzenfeld unter den pharmatzeutischen Unternehmungen unseres Landes und bietet mehr als 1300 Menschen einen sicheren Arbeitsplatz.

In den ersten Jahren nach der Entdeckung des Penicillin V galt unser Bemühen insbesondere der patentrechtlichen Absicherung und der Verbesserung der Verfahren und damit der Rentabilität. Große Anstrengungen waren zur Modernisierung und Vergrößerung der Laboreinrichtungen und Produktionsanlagen notwendig, was schließlich dazu führte, daß die BIOCHEMIE, bisher eine Tochter der Österreichischen BRAU AG, 1964 in den Besitz der schweizierischen SANDOZ AG überging.

Auch in den folgenden Jahren hatte ich Gelegenheit, auf den Gebieten der Antibiotika, Enzyme, Alkaloide und andere Naturstoffe tätig zu sein und so - zusammen mit vielen hervorragenden Mitarbeitern - Beiträge zur antibiotischen Chemotherapie sowie zur Biotechnologie zu leisten, die international Anerkennung gefunden haben, darunter die Auffindung des Pleuromulins, der Ausgangssubstanz für die Herstellung des Veterinär-Antibiotikums Tiamulin, sowie die Entwicklung eines enzymatischen Spaltverfahrens zur Gewinnung von 6-Aminopenicillansäure, der Startverbindung für die semisynthetischen Penicilline. In Zusammenarbeit mit einschlägigen in- und ausländischen Instituten bemühte ich mich in den letzten Jahren für die Kundler Forschung und Entwicklung um den Einsatz in die Zellkulturtechnik und in die Gentechnologie.

In 20, zum Teil für den wirtschaftlichen Erfolg des Unternehmens grundlegenden Patenten und mehr als 25 Publikationen und zahlreichen Vorträgen findet meine fachliche Tätigkeit in der BIOCHEMIE Kundl teilweise Niederschlag.

Die laufende Fortbildung meiner Mitarbeiter war mir stets ein besonderes Anliegen. In interdisziplinären, z.T. bereichsüberschreitenden Arbeitskreisen schuf ich die Grundlage für ein erfolgreiches Teamwork, das zur Bewältigung der Aufgaben und Ziele eines ausgedehnten, in viele Fachbereiche gegliederten Unternehmens notwendig ist.

Ein kooperativer Führungsstil sorgte für die Entfaltung der Kreativität jedes einzelnen. Zu meiner eigenen Weiterbildung besuchte ich Kurse, Kongresse und Tagungen in aller Welt. 1955 hatte ich Gelegenheit zu einem einjährigen Studienaufenthalt am Istituto Superiore die Sanitá in Rom als Mitarbeiter des Nobelpreisträgers Professor Chain. Sein Angebot, in Rom zu bleiben und später mit ihm nach England zu gehen, lehnte ich ebenso ab wie die zweifache Chance, als Professor nach Wien zu gehen - zu tief wurzelte ich im Kundler Werk! Schließlich habilitierte ich mich an der Technischen Hochschule in Wien 1972 zum Dozenten für das Fachgebiet "Chemie und Technologie der Antibiotika". 1978 wurde ich Honorarprofessor an der Universität Innsbruck und seit 1979 bin ich a.o. Universitätsprofessor an der Technischen Universität Wien. Von 1974 bis 1982 war ich Mitherausgeber der angesehenen internationalen Fachzeitschrift "The Journal of Antibiotics".

Mein fachliches Intersse kommt auch in den Mitgliedschaften bei folgenden wissenschaftlichen Instituten zum Ausdruck:

Österreichische biochemische Gesellschaft
Österreichische biophysikalische Gesellschaft
Österreiche Gesellschaft für Hygiene, Mikrobiologie und Präventivmedizin
Österreichischer Arbeitskreis für Chemotherapie
Gesellschaft Österreichischer Chemiker

Während meiner Zugehörigkeit zur BIOCHEMIE war ich in folgenden Funktionen tätig:

Laborleiter in der Mikrobiologie	1950 - 1954
Chefbiologe (Leiter der Abt. Stammzucht, Fermentation, Testung/= Analytik/)	1954 - 1966
Erhalt der Prokura	1964
Leitung der Forschung und Entwicklung	ab 01.01.1966
Forschungsdirektor	" 01.01.1969
Stellvertretendes Vorstandsmitglied	" 01.01.1979
Ordentliches Vorstandsmitglied	" 01.04.1981

Folgende Auszeichnungen durfte ich im Laufe der Jahre in Empfang nehmen:

Erhrenzeichen des Landes Tirol, 20.02.1959, Tiroler Landesregierung
Carl-Auer-von-Welsbach-Medaille, 27.09.1966, Verein Österreichischer Chemiker
Großes Ehrenzeichen der Republik Österreich, 1973
Ehrung durch die Tiroler Handelskammer in Innsbruck, 1977
Ehrenbürger der Stadt Schwaz, 1980
The Bristol Award for Anti-Infective Research, 1983
Wilhelm-Exner-Medaille, 1983, Wissenschaftspreis des Landes Tirol und das Ehrendoktorat der Universität Innsbruck, 1985

Darüber hinaus erfolgten in der Presse, in Rundfunk und Fernsehen zu verschiedenen Gelegenheiten Interviews bzw. eine Würdigung meiner Tätigkeit. Außer im "Who is who in Österreich" wurde ich auch in das Nachschlagwerk "Persönlichkeiten Europas (Band Österreich)" aufgenommen.

1981 habe ich die Wohnung in Kundl aufgegeben und lebe nun mit meiner Frau Rosa geb. Holzer in unserem Haus in Schwaz. Ende 1982 bin ich aus gesundheitlichen Gründen aus der BIOCHEMIE ausgeschieden. Meine universitäre Tätigkeit führe ich weiter, wobei ich an der Universität Innsbruck Vorlesungen über Biotechnologie halte und in der BIOCHEMIE Kundl ein Seminar betreue, das von Studenten der Technischen Universität Wien und der Universität Innsbruck besucht wird.

Der Garten, die Fotografie und die Literatur zu den Problemkreisen Naturwissenschaft, Philosophie und Religion füllen die seltenen Mußestunden. Eine Hoffnung bleibt der Genuß meiner umfangreichen Plattensammlung und die Fortsetzung früherer sporadischer Versuche lyrischer Expressionen.