

Neuer Dozent für Chemie an der Fachhochschule beider Basel

Uwe Pieles*

New Chemistry Lecturer at the FHBB

Abstract: At the beginning of 2000 Uwe Pieles took up the position as lecturer for chemistry at the University of Applied Sciences in Muttenz (FHBB). Besides teaching and the supervision of students, his main responsibility is the implementation of a nanotechnology project that focuses on the investigation and chemical modification of surfaces. Dr. Pieles completed his university education at the Universities of Bielefeld and Göttingen and the Max Planck Institute for Experimental Medicine. This was followed by a postdoctoral fellowship at the EMBL in Heidelberg. He then worked in industry at Ciba Geigy in Basel and BYK Gulden in Konstanz where he was responsible for developing various nucleic acid analysis techniques.

Keywords: DNA · FHBB · Nanotechnology



*Korrespondenz: Dr. U. Pieles
Fachhochschule beider Basel (FHBB)
Dept. Industrie, Abt. Chemie
Gründenstrasse 40
CH-4132 Muttenz
Tel.: +41 61 467 44 53
Fax: +41 61 467 44 57
E-Mail: u.pieles@fhbb.ch
<http://www.fhbb.ch/chemie>

Durch mein berufliches Leben zieht sich ein Molekül wie ein roter Faden, die Erbsubstanz DNA. Dieses biologische Makromolekül hat auch heute noch mehr als 40 Jahre nach der Aufklärung ihrer Struktur durch Watson und Crick nichts an Faszination eingebüsst. Im Gegenteil, durch die weitgehende Entschlüsselung des menschlichen Genoms zu Beginn des 21. Jahrhunderts ist dieses Molekül populärer denn je.

Bereits während meines Chemie-Grundstudiums (1981–1983) an der Universität Bielefeld begann ich mich für die faszinierende Welt der Biochemie zu interessieren. Mit dem Wechsel an die Universität Göttingen bekam ich die Möglichkeit meine Diplom- und Doktorarbeit ausserhalb der Universität im Bereich der bioorganischen Chemie und Biochemie am Max Planck Institut für experimentelle Medizin in der Arbeits-

gruppe von Professor Dr. F. Cramer (Abt. Chemie) durchzuführen. Hier arbeitete ich an der Synthese und Anwendung modifizierter Oligonukleotide, kleiner synthetischer DNA-Abschnitte. In dieser Zeit konnte ich mir besonders Kenntnisse auf den Gebieten der Nukleinsäurechemie, Bioanalytik und Molekularbiologie aneignen und schloss 1988 die Promotion mit dem Hauptfach Biochemie ab. In meinem einjährigen Postdoktorat am Europäischen Molekularbiologischen Laboratorium (EMBL) in Heidelberg in der Gruppe von Dr. B. Sproat beschäftigte ich mich u.a. mit der Synthese spezifisch modifizierter biotinylierter Oligonukleotide, die bei der Aufklärung der Splicingmechanismen der messenger RNA Anwendung fanden.

Danach arbeitete ich noch für eineinhalb weitere Jahre auf dem Gebiet der photoaktivierbaren und fluoreszierenden

Nukleinsäuren im Rahmen eines DNA-Sequenzierungsprojektes als Wissenschaftler am EMBL. Etwa zur gleichen Zeit, Mitte der achtziger Jahre, gewann das hoch interessante Gebiet der Antisense-Technologie mehr und mehr an Bedeutung. Mit Hilfe dieser Methode versucht man auf der Ebene der messenger RNA die Bildung von Proteinen auszuschalten, die z.B. an der Krebsentwicklung beteiligt sind. Man hofft dadurch, einmal bessere Therapiekonzepte entwickeln zu können. Hierzu werden modifizierte synthetische Oligonukleotide eingesetzt, die eine bessere Aufnahme in die Zellen, stärkere Bindung an die Zielsequenz der messenger RNA und eine längere Lebensdauer in der Zelle aufweisen.

Ende 1991 trat ich in die Zentralen Forschungslaboratorien (ZFL) der damaligen Ciba Geigy in Basel ein, in den neu geschaffenen Bereich der 'Antisense Technologie', der von Dr. H. Moser geleitet wurde. Zu meinen Aufgaben gehörte der Aufbau des DNA-Syntheselabors sowie die Etablierung und Anwendung verschiedener Methoden der Nukleinsäurechemie und Bioanalytik, wie z.B. Festphasen-DNA-Synthese, Kapillarelektrophorese und MALDI-tof Massenspektrometrie. Darüber hinaus konnte ich durch die Entwicklung von Methoden zur Oberflächenfunktionalisierung von Sensorchips und Immobilisierung von DNA an einem Biosensorprojekt in Zusammenarbeit mit der Zentralen Analytik der Ciba Geigy mitwirken. Dies war sozusagen bereits mein erster Ausflug in ein der heutigen Nanotechnologie zugeschriebenes Gebiet. Mit der Fusion von Ciba Geigy und Sandoz zu Novartis wurde die Antisensegruppe Teil der Pharmaforschung. Damit verlagerte sich auch mein Aufgabenschwerpunkt. Ich arbeitete dort in einer Gruppe, die sich mit der Entwicklung der DNA-Array Technik beschäftigte.

Neben der reinen Wissenschaft schlug eigentlich bereits seit Beginn meines Studiums mein Herz auch für die Lehre. Dies konnte ich durch Seminare und Vorträge an Schulen bereits früh praktisch umsetzen. 1995 nahm ich deshalb einen Lehrauftrag (Organische Chemie) im Nebenamt am Ausbildungszentrum Muttens der Ciba Geigy an. Später

war ich ebenfalls im Nebenamt als Dozent an der damaligen IBB in der Abteilung Chemie tätig. Hier begeisterte mich insbesondere die anwendungsnahe Ausbildung. Ich unterrichtete u.a. Organische Chemie und Biochemie.

Im März 1997 erfolgte mein Wechsel von der Novartis an den Bodensee nach Konstanz in die pharmazeutische Forschung der Firma BYK Gulden. Hier wurde im Rahmen der Etablierung neuer Technologien ein Antisense Projekt gestartet, das sich im Hauptsächlichen mit der Genfunktionsanalyse beschäftigt. In diesem Projekt übernahm ich den Aufbau und die Leitung der Antisensechemie, in der neben chemischen Projekten ebenfalls die Entwicklung und Anwendung bioanalytischer Methoden im Vordergrund stand.

Auch über die lange Distanz zwischen Konstanz und Basel blieb ich der damaligen IBB und heutigen FHBB durch Übernahme von Lehraufträgen und der Betreuung von Diplom und Semesterarbeiten treu.

Mit Beginn des Jahres 2000 bekam ich dann Gelegenheit als Dozent im Hauptamt an der FHBB in der Abteilung Chemie tätig zu sein. Dort besteht seitdem meine Hauptaufgabe im Aufbau eines Projektes im Bereich der angewandten Nanotechnologie. Im Zentrum dieses Projektes steht die Analytik, Charakterisierung und chemische Modifizierung von Oberflächen, wobei mir hier meine Erfahrungen auf dem Gebiet der Biosensoren und DNA-Technik wertvolle Dienste leisten. Daneben bin ich als Dozent für Chemie in verschiedenen Abteilungen des Departements Industrie tätig.

In den Unterricht werden in zunehmendem Masse auch Aspekte der Nanotechnologie einfließen, denn diese Zukunftstechnologie des 21. Jahrhunderts eröffnet ein grosses Potenzial für viele Bereiche und Fachdisziplinen. Neben der Möglichkeit anwendungsorientierte Projekte mit industriellen Partnern bearbeiten zu können, wird sie auch einen wichtigen Beitrag für eine moderne, interdisziplinäre und praxisnahe Ausbildung leisten können.

Eingegangen: 5. September, 2000