

Organische Chemie in Glasgow

Forschungsaufenthalt an der Strathclyde University

Wie Ihnen bereits bekannt ist, studiere ich Biochemie an der Heinrich-Heine-Universität. Ich habe bereits bei meiner Bachelorarbeit, verfasst im Forschungszentrum in Jülich im Institut für bioorganische Chemie bei Professor Pietruszka, mein Interesse an der organischen Chemie entdeckt. In meinem Masterstudium habe ich daher meinen Schwerpunkt auf dieses Themengebiet gelegt und mich entschlossen einen noch tieferen Einblick während eines längeren Praktikums zu erhalten. Ich möchte Ihnen hiermit noch einmal für Ihre Unterstützung danken, da es mir meinen Forschungsaufenthalt in Glasgow an der Strathclyde University ermöglicht hat.



Laboralltag

Bei meinem Projekt ging es um die Synthese und die Arbeit mit fluorierten Molekülen. Diese Produkte sind aufgrund ihrer hohen biologischen Aktivität pharmazeutisch äußerst interessant. So werden sie in der Medizin unter anderem als Anitibiotika und Blutersatz verwendet. Während eines naturwissenschaftlichen Studiums ist es sehr wichtig Erfahrungen in verschiedenen Laboren zu sammeln, da jede Arbeitsgruppe unterschiedliche Wege hat, um an Problemstellungen heranzugehen und auch andere Methoden nutzt um alltägliche Arbeitsschritte zu bewältigen. Wie ich jetzt persönlich feststellen konnte sind die Unterschiede zwischen Laboren in verschiedenen Ländern verglichen dazu noch einmal erheblich größer. So waren die Sicherheitsvorschriften in Glasgow sehr verschärft, sodass ich, bevor ich im Labor anfangen konnte, erst stundenlang Sicherheitsvideos schauen und unzählige Dokumente unterschreiben musste. Zudem ist ein Betreten der einzelnen Lahore nur mit einer elektronischen Karte möglich, was zu Beginn eine erhebliche Umstellung war. Andere interessante Differenzen liegen im Recycling von Lösungsmittel für Reaktionen oder im Entsorgen von Nebenprodukten die während Reaktionen entstehen und die hier einfach in den Abfluss gegossen werden. Für die Arbeit an meinem Projekt musste ich zudem neue Analyse-Methoden, wie die Auswertung von Fluor-NMRS (*Nuclear Magnetic Resonance*) erlernen, da ich zuvor noch nie mit fluorierten Komponenten gearbeitet habe. Die Aufnahme und Analyse dieser NMR sind jedoch notwendig, um den Verlauf der Reaktionen zu überprüfen. Nachdem ich mich erfolgreich im Labor eingearbeitet hatte, konnte ich die ersten Ergebnisse in meinem Projekt bei der Herstellung von Fluoroarenen vorweisen. Nachdem die Synthese der ersten Verbindung erfolgreich war, hatte ich jedoch viele Probleme diese aufzureinigen. Dies ist bei der Synthese von neuen Steffen oft der problematischste Schritt, da für eine komplette Charakterisierung der Komponente diese ohne Verunreinigungen vorliegen muss. Allerdings habe ich dabei auch sehr viel gelernt und konnte Methoden ausprobieren, die ich zuvor noch nie verwendet habe. Dazu gehörten unter anderem Kristallisationen, die

Verwendung einer halbautomatischen Säule und verschiedene Filtermethoden. Nach der Aufreinigung erfolgte die Charakterisierung mittels ^{19}F -, ^1H - und ^{13}C -Kohlenstoff-NMR sowie GC-MS, IR und sogar mittels Röntgenkristallographie. Auch dabei hatte ich wieder die Möglichkeit viel Neues zu erlernen.

Zusammengefasst lässt sich sagen, dass mein Forschungsaufenthalt in jeglicher Hinsicht ein Erfolg war, da ich das gewünschte Produkt herstellen konnte und ich zudem viele Erfahrungen sammeln und neue Methoden und Herangehensweisen kennenlernen konnte. Dies wird mir in meiner weiteren Laufbahn von großer Hilfe sein und ich freue mich schon darauf, einige neue Ideen-Ansätze auf meine Forschungsarbeiten in Deutschland zu übertragen. Zudem ist Glasgow auch kulturell gesehen eine eindrucksvolle Stadt und Museen, wie das Kelvingrove-Art-Museum sowie das Science-Museum, kann man kostenlos besichtigen.

Herzlichst,

A handwritten signature in black ink, consisting of the initials 'M.S.' followed by a long, horizontal, slightly wavy line that ends in a small hook.

Magdalena Sommer