

ICHO Landesseminar NRW

In der Zeit vom 03.02.18 bis zum 06.02.18 fand das 22. Landesseminar Nordrhein-Westfalen zur Vorbereitung auf die 3.Runde der Internationalen Chemieolympiade 2018 statt. Veranstaltungsort war auch in diesem Jahr hauptsächlich bei der Bayer AG im Chempark Leverkusen.

Nachdem alle 19 Teilnehmer um circa 12:00 Uhr an der Jugendherberge Köln-Riehl angekommen waren, konnte das Landesseminar beginnen. Zuerst trafen wir uns in dem uns von der Jugendherberge zur Verfügung gestellten Aufenthaltsraum zum Kennenlernen untereinander sowie zur Besprechung einiger organisatorischer Aspekte. Anschließend gingen wir gemeinsam zum Mittagessen und bezogen danach unsere Betten, bevor der erste Programmpunkt, eine Stadtführung in Köln, anstand.

Gegen halb drei machten wir uns von der Jugendherberge auf den Weg zur U-Bahn, die uns in die Innenstadt brachte. Vor dem Kölner Dom begann unsere Stadtführung mit dem Schwerpunkt der Kölner Geschichte. Wir erhielten beispielsweise interessante Informationen über den Kölner Hauptbahnhof oder über die beiden Figuren Tünnes und Schäl. Außerdem wurden uns durch den Stadtführer spannende Einblicke in die Vergangenheit gewährt, was nicht zuletzt von einer akkuraten und äußerst agilen Simulation Kölns zur Industrialisierung im Time Ride Köln visualisiert wurde.

Unseren Abend verbrachten wir im Brauhaus, wo wir unser Abendessen einnahmen und unsere Kegelfertigkeiten unter Beweis stellen konnten. Um 22:30 verließen wir die Kegelbahn und gingen zurück zur Jugendherberge, wo der Abend individuell gestaltet werden konnte.

Sonntag ging es dann so richtig los: Im Seminarraum erhielten wir durch Vorträge von ehemaligen ICHO-Teilnehmern Einblicke in vielfältige Bereiche der Chemie, zu denen wir dann unter Anleitung, aber auch selbstständig Aufgaben bearbeiteten.

Der Tag deckte einen großen Teil des Spektrums ab: Los ging es mit organischer Chemie, hier standen vor allem Chiralität und die Reaktivität von Carbonylverbindungen im Mittelpunkt, später ging es weiter mit physikalischer Chemie und dem VSEPR-Modell. Benutzt wurde das Gelernte über Festphasensynthese und Schutzgruppen beispielsweise bei der Merrifieldsynthese von Proteinen (auf dem Papier). Die Betreuer, Mitglieder des Fördervereins der Chemie-Olympiade (FChO) standen uns stets mit Rat und Tat zur Seite. Aufgelockert wurde die Stimmung durch Teamspiele an der frischen Luft, die zwischendurch veranstaltet wurden und viel Spaß bereitet haben.

Am Montag erwartete uns ein ereignisreicher Tag. Zunächst fuhren wir zum Bayer Communication Center (kurz: Baykomm), wo wir in einer Führung und auch beim individuellen Erkunden der vielseitigen interaktiven Ausstellung viel über die Geschichte von Bayer, aber auch über damit zusammenhängende Aspekte wie Gesundheit und Landwirtschaft erfuhren.

Unterbrochen von einem reichhaltigen Mittagsbuffet beschäftigten wir uns anschließend noch in einem Seminarraum vor Ort unter anderem mit verschiedenen Spektroskopiemethoden wie beispielsweise der NMR- und der UV/Vis-Spektroskopie zur Strukturaufklärung, dem HSAB-Prinzip und der Nomenklatur von Komplexverbindungen. Um 15 Uhr ging es in das Ausbildungszentrum der Currenta, wo wir inhaltlich und sicherheitstechnisch auf die Laborarbeiten vorbereitet wurden, die am Dienstag stattfanden: es war die Synthese von Acetylsalicylsäure unter verschiedenen Versuchsbedingungen für uns geplant.

Der Tag war damit jedoch noch nicht vorbei, weil abends direkt neben der Jugendherberge ein Zirkus- und Artistik-Workshop stattfand. Dort konnten wir uns als Artisten erproben und auch selbst einige Tricks im Bereich der Feuer- und Fakirkunst ausprobieren.

Nach einem langen Tag mit vielen neuen Eindrücken verschiedenster Art ließen wir den Abend im Gemeinschaftsraum ausklingen oder gingen bereits früh schlafen, um für den praktischen Teil und den Abschluss des Seminars gut ausgeruht zu sein.

Der Dienstag stellte schließlich den Höhepunkt des Landesseminars dar. Schon früh am Morgen brachte der Bus uns mit gepackten Koffern zum Labor. Dort ging es dann gleich an die Synthese. Unsere Herausforderung bestand darin, mithilfe einer Veresterung Acetylsalicylsäure, den Wirkstoff des Aspirins, zu gewinnen. Dabei assistierte uns jeweils ein persönlicher, kompetenter Azubi, da viele bis jetzt im schulischen Rahmen wenig praktische Erfahrung sammeln konnten und dementsprechend unerfahren waren.

Natürlich wäre es wenig zielführend gewesen, wenn alle genau das gleiche gemacht hätten. Daher wurde die Temperatur und der Einsatz eines Katalysators variiert, um die idealen Reaktionsbedingungen zu bestimmen. Die Ausbeute und die Reinheit unserer Produkte bestimmten wir im Anschluss mithilfe von Dünnschichtchromatographie, Schmelzpunktmessung und Titration, wobei es sich um verschiedene (semi-)quantitative Analyseverfahren handelt. Unterbrochen wurden wir dabei nur durch das gemeinsame Mittagessen im Betriebsrestaurant und durch den offiziellen Fototermin.

Als schließlich größtenteils alle Versuche beendet und die Ergebnisse digital zusammengetragen waren, konnten wir zur gemeinsamen Auswertung kommen. Diese ergab, dass bei Durchführung der Reaktion ohne Katalysator eine Temperatur von 70 °C nötig ist, um eine gute Ausbeute zu erzielen, während mit Katalysator die Synthese bereits bei 35 °C realisierbar ist. Außerdem fanden wir heraus, dass die Verunreinigung von Stoffen zu einer Schmelzpunktniedrigung führt.

Um 17 Uhr war unser spannender, aber auch anstrengender Labortag dann zu Ende, und es ging zur Feierstunde in den alten Firmensitz von Bayer, wo wir in altherwürdigem Umfeld von hochrangigen Vertretern aus der Politik und der Bayer AG zu unseren Leistungen beglückwünscht wurden. Zusätzlich durften wir uns über eine persönliche Urkunde und Sachpreise in Buchform freuen. Vor der endgültigen Abreise konnten wir uns noch am reichhaltigen Buffet stärken.

Wir blicken auf ein interessantes, lehrreiches, unterhaltsames und schlafarmes Landesseminar zurück, das uns durch das Engagement der Bayer Science & Education Foundation, der Betreuer und besonders Frau Vieler ermöglicht wurde, wofür ihnen unser herzlicher Dank gilt.

13.3.2018

A. Rikus, K. Didi, S. Hügel, O. Iwanek