

### Vorbereitung

Ich habe mich im Rahmen meines Pharmaziestudiums entschieden, für die erste Hälfte des Praktischen Jahres an die Napier University in Edinburgh zu gehen. Ich habe mich dort beworben, weil ich die Stadt sehr interessant und wunderschön finde, ich war schon ein paarmal im Urlaub dort. Außerdem wollte ich meine fachlichen Englischkenntnisse verbessern, da diese im Studium nicht so gefördert wurden, aber in der Fachwelt sehr wichtig sind. Zusätzlich wollte ich den Forschungsalltag kennenlernen, da ich mir noch nicht sicher war, ob ich vielleicht einen Doktor machen möchte. Da der Zeitpunkt für das Praktikum recht genau festgelegt war, habe ich mich schon etwa ein Jahr früher beworben, für ein Projekt im Labor in Richtung Mikrobiologie oder Tumorforschung. Dafür habe ich eine Email an den Director of Research in der Faculty of Health, Life & Social Sciences mit einem Motivationsschreiben und meinem Lebenslauf geschrieben, der diese daraufhin an sein Forschungsteam weitergeleitet hat und einer davon hat mir dann ein interessantes Projekt vorgeschlagen. Das war alles relativ unkompliziert, wenn man dann auf der Internetseite den zuständigen gefunden hatte.

Einen Sprachtest musste ich nicht machen, ich hatte aber auch in meinem Lebenslauf angegeben, dass ich schon zweimal einen Englischsprachtest vor ein paar Jahren gemacht habe. Ich musste auch keine Studiengebühren zahlen, da ich als Staff mit ausländischem Studentenstatus dort war.

Da ich schon einmal ein Jahr in England war und wie schon erwähnt ein paarmal im Urlaub in Edinburgh war, habe ich keinen Kurs zur Vorbereitung besucht. Aber ich habe noch ein sehr interessantes Buch über Schottland gelesen, das ein bisschen mehr auf die Kultur eingeht und die Gepflogenheiten des Landes ("Gebrauchsanweisung für Schottland"), damit ich nicht zu unvorbereitet in das Praktikum starte.

Die Flüge habe ich auch relativ früh gebucht, Easy Jet fliegt direkt von München nach Edinburgh, aber nur einmal pro Tag. Ich habe mir für den Anfang auch etwas Geld in Pfund umgetauscht, aber sobald ich dort war, habe ich ein Konto bei der Bank of Scotland eröffnet, das war unkompliziert und hat die Mietüberweisung und andere Rechnungen sehr erleichtert und ich konnte überall umsonst abheben.

Um in Schottland einen ausreichenden Versicherungsschutz zu besitzen, habe ich eine kombinierte Kranken-, Unfall- und Privathaftpflichtversicherung bei dem Deutschen Akademischen Austausch Dienst (DAAD) für den Zeitraum des Praktikums abgeschlossen.

### Unterkunft

Ich habe über die Seiten gumtree und spareroom eine Unterkunft gesucht, und nach einigem Suchen und Skype-Besichtigungen auch ein Zimmer in einer 3er WG gefunden. Die lag in einer sehr schönen Lage, in Morningside, aber etwas weiter von der Universität weg und etwa eine halbe Stunde zu Fuß in die Stadt. Aber ich hatte recht viele Busse vor der Tür und auch zwei Nachtbusse. Meine Fakultät war eher am Stadtrand gelegen, in Sighthill, dafür wurde sie aber auch erst vor drei Jahren gebaut. Generell ist es relativ teuer in Edinburgh und meistens gibt es Ein-Jahres-Verträge, was die Suche nicht gerade erleichtert. Ich konnte am Anfang bei einer Freundin wohnen, bis ich das Zimmer persönlich anschauen konnte und dann etwas später einziehen konnte. Ich musste dann wegen dem

Ende des Vertrages auch noch für die letzten 6 Wochen umziehen, da die anderen beiden Mitbewohner auch ausgezogen sind. Das war dann ein Zimmer in der Nähe der Universität, das war auch in Ordnung. Generell kommt es natürlich darauf an, wo man arbeitet, was dann am besten von der Lage her ist. Aber ich habe mich in Morningside sehr wohl und sicher gefühlt und kann die Gegend nur empfehlen.

### Praktikum

Ich hatte ein kombiniertes Projekt mit Bereichen in der Mikrobiologie und Molekularbiologie, sowie in der Synthesechemie und Drug Design. Ich hatte somit auch zwei Betreuer, die beide sehr beschäftigt waren und so oft Geduld und Warten erfordert war. Aber das fachliche Wissen war sehr gut und so habe ich doch viel gelernt und musste auch viel eigenständig Entscheidungen treffen und bei Problemen recherchieren. Das Ziel des Projekts war einerseits ein rekombinantes Oberflächenprotein aus Salmonellen, pgtE, herzustellen und andererseits ein Prodrug für dieses Protein mit einem Antibiotikum zu entwickeln und zu synthetisieren.

Da ich mitten in der Examenszeit gekommen bin, hat es eine Weile gedauert, bis alles angelaufen ist, aber nach einer Zeit konnte ich dann auch relativ selbstständig arbeiten. Eine PhD Studentin hat mir am Anfang das meiste gezeigt. Dann kamen noch ein paar Studenten dazu, die ein Sommerpraktikum im Labor gemacht haben, denen konnte ich dann schon weiterhelfen und wir waren eine gute Gruppe. Das waren drei schottische Mädels, mit denen ich mich immer mal wieder auch danach noch getroffen habe. Eine davon habe ich auch bei ihr daheim auf den Orkney Inseln besucht. Wir haben auch einen Kuchenfreitag während der Zeit eingeführt und waren auch mal mit der Supervisorin und der Doktorantin im Pub. Dann kamen auch noch die Masterstudenten dazu, die für ihre Masterarbeit geforscht haben, so war es zwischendurch recht voll in den Laboren. Mit denen habe ich auch ein paarmal in Bars und in den Mittagspausen hat man sich meistens in der Mensa getroffen. Danach wurde es dann sehr leer im Labor und ich habe die meiste Zeit alleine gearbeitet.

Das Projekt an sich war sehr interessant, aber leider hat nicht alles so geklappt, wie es geplant war. Ich habe mit der Molekularbiologie angefangen, also mit dem Cloning und alles was dazu gehört. Über DNA-Extraktion und Plasmidextraktion, PCR, Restriktionsenzyme und Ligation zu Transformation kompetent gemachter Zellen und Expression des Enzyms mit SDS Page und Western Blot. Am Ende kam jedoch leider nicht das gewünschte Enzym heraus, da wohl eventuell Mutationen im PCR Produkt waren. Also hieß es, alles nochmal von vorne. Dadurch konnte ich aber alles nochmal üben und die Zusammenhänge besser verstehen und selbstständig arbeiten und Fehleranalysen machen, wenn etwas nicht geklappt hat. Das ist die Sache, wenn man mit Mikroorganismen arbeitet, es ist relativ unberechenbar, manchmal klappt etwas nicht mehr, was davor immer geklappt hat. Man lernt, dass manche Dinge doch länger brauchen, als geplant und muss ständig adaptieren. Außerdem ist viel Geduld erfordert, da man zwischendurch auch oft länger warten muss und man lernt mit Enttäuschungen umzugehen, wenn am Morgen nichts gewachsen ist.

Am Anfang habe ich auch eine Bestimmung der MHK von Ciprofloxacin an den Salmonellen durchgeführt. Dafür musste ich eine Art Anleitung aus einem Paper so adaptieren, dass es für meinen Versuch passte, da dies so noch nicht durchgeführt wurde. Das hat einige Zeit gedauert, bis ich dann die passende Konzentration gefunden habe, aber es war sehr spannend, das selbst zu entwickeln und ein Ergebnis zu bekommen.

Zwischendurch habe ich dann auch etwas mit dem chemischen Part angefangen. Zum Einstieg hab ich erst einmal nur eine Aminosäure an das Ciprofloxacin gehängt, um zu sehen, ob dieses Konjugat die gleiche MHK hat. Dadurch habe ich das Schützen des Ausgangsprodukts und das Synthetisieren des Konjugats kennengelernt. Außerdem konnte ich dann parallel zu den weiteren Versuchen dieses Produkt an den Salmonellen testen. Dabei hat sich jedoch herausgestellt, dass es leider nicht so potent ist, sodass bei dem Entwickeln des Prodrugs darauf geachtet werden musste, dass die Aminosäure nicht dranbleibt, wenn das Prodrug gespalten wird.

Zum weiteren Üben der Synthesechemie habe ich dann erst einmal das Ciprofloxacin mit einem vorhandenen Fluorophor mit Peptidlinker verknüpft. Hier hat das Aufreinigen und Trocknen einige Probleme gemacht, sodass ich auch hier gelernt habe, dass immer Probleme auftreten können, die den Zeitplan durcheinander bringen und man immer damit rechnen muss, dass nicht alles so klappt wie man es erwartet. Dieses Produkt wurde dann zur MS Messung geschickt. Außerdem haben wir theoretisch den Aufbau des Prodrugs ausgearbeitet, da die Molekularbiologie aber doch viel länger gebraucht hat, als geplant, sind wir leider nicht so viel weiter in der Chemie gekommen. Am Ende habe ich dann aber noch ein Prodrug mit Hilfe von Festphasenpeptidsynthese hergestellt, das auch durch MS bestätigt wurde. Damit habe ich noch Fluoreszenzmessungen gemacht, nach Inkubation der Salmonellenkultur mit dem Prodrug.

Allgemein war ich eher auf mich allein gestellt und habe mich bei Fragen an meine Betreuer gewendet, die jedoch auch oft beschäftigt waren und es manchmal etwas gedauert hat, bis man sich treffen konnte. Ich habe keinen Arbeitsplan am Anfang bekommen, sondern eher im Arbeiten nach jedem Schritt erfahren, was als nächstes zu tun ist, sodass ich mehr selbst dazu beitragen musste.

Es fanden aber ab und zu Labortreffen statt, vor allem mit den Sommerpraktikanten, wo jeder sein Projekt vorgestellt hat und die Entwicklung seit dem letzten Treffen.

Wie schon erwähnt, gab es bei beiden Laborgruppen ein paar Ausflüge, zum Beispiel Picknick auf dem Arthurs Seat oder in ein indisches Restaurant.

### Alltag und Freizeit

Da meine Arbeitszeiten durch die Laboröffnungszeiten beschränkt waren, hatte ich die Wochenenden meistens frei und an den Abenden auch genug Zeit. Ich bin am Anfang gleich in einen Chor gegangen, der bei mir in der Nähe war, nach dem ersten Term war dann aber leider Sommerpause. Außerdem habe ich mich in einem Yoga Centre in der Nähe angemeldet, wo ich dann regelmäßig Kurse besucht habe. Ich war auch viel mit Freunden und meiner Mitbewohnerin in der Stadt unterwegs, die schottische Küche genießen (meistens Pies) oder im Kino. Da die Pentland Hills gleich in der Nähe waren, war ich auch dort manchmal wandern oder auf dem Arthurs Seat, beides sehr zu empfehlen! Ich habe auch mehrere Ausflüge an den Wochenenden gemacht, nach St. Andrews, eine Whisky Tour mit Wasserfällen und Lochs, eine Highland Tour und eine Tour nach Skye. Meistens mit Leuten, die mich von daheim besucht haben, aber auch alleine mit einer Tour Company (Rabbies, die hatten kleine Busse und man konnte oft aussteigen und durch die Natur spazieren). Außerdem war ich dann noch auf den Orkneys und an der Nordspitze Schottlands, das hat mir auch sehr gut gefallen. Die Landschaft ist einfach toll und ich wollte so viel wie möglich von Schottland erkunden. Während meines Aufenthalts war auch das Edinburgh Filmfest, da habe ich mir recht viele interessante Filme angeschaut, auch eine Fernsehfilmproduktion auf schottischem Gälisch. Der August ist ja hier der Festivalmonat und es war sehr viel los. Ich habe mir gar nicht so viele Shows angeschaut, es war einfach zu viel Auswahl und ich hatte ja auch Arbeit, aber schon

allein die Atmosphäre in der Stadt war toll. Ich war aber auf dem Military Tattoo, das war wirklich beeindruckend und eine tolle Erfahrung. Ansonsten war ich ab und zu in Bars und Clubs mit den Masterstudenten und habe die Stadt erkundet. Der Botanische Garten ist umsonst und wunderschön, die Museen sind ja auch viel kostenlos und das National Museum ist sehr gut gemacht.

Zum Essen habe ich mir meistens mittags ein Sandwich gemacht und abends gekocht. Zum Einkaufen dafür bin ich meistens zum ASDA auf dem Heimweg oder zum Tesco oder Sainsburys, das sind größere nicht zu teure Supermärkte, oder für spezielle Sachen auch mal zu Waitrose. Ansonsten gibt es auf der Princess Street und Umgebung alle Läden die man so braucht.

### Fazit

Ich würde so einen Auslandsaufenthalt jedem empfehlen, da man immer viele gute Erfahrungen macht und man sehr viel dazulernt. Ich habe das Land und die Leute lieben gelernt und werde diese Zeit nie vergessen. Außerdem habe ich, wie erhofft, die Forschungswelt kennengelernt und die Fachsprache vertieft, zumindest in meinem Bereich. Es hat mir geholfen eine Entscheidung für die baldige Zukunft in der Arbeitswelt zu treffen und ich habe selbstständiges Arbeiten an einem eigenen Projekt gelernt.

Adresse des Campus der Universität:

Sighthill Campus  
School of Life, Sport & Social Sciences, Edinburgh Napier University,  
Edinburgh, EH11 4BN

Homepage: <http://www.napier.ac.uk/about/campuses/Pages/Sighthill.aspx>