

3 Monate Aberdeen

Erfahrungen eines Alzheimer-Erforschenden

Ich habe ein dreimonatiges Praktikum im Institute of Medical Science (IMS) in Aberdeen, Großbritannien durchgeführt.

Vorbereitung

Die Vorbereitung begann etwa 9 Monate vor Praktikumsbeginn mit der Suche nach interessanten Arbeitsgruppen, bei denen die Durchführung eines Praktikums möglich wäre. Am erfolgreichsten war hier das direkte Anschreiben der Gruppenleiter mit einer kurzen Bekundung des Interesses an ihrer momentanen Forschung. Auch als äußerst sinnvoll stellte sich heraus, dass ich bis zur endgültigen Bestätigung des Praktikums Kontakt mit mehreren Arbeitsgruppen hielt, da es immer zu kurzfristigen Planungsänderungen kommen kann, die die Bereitstellung eines Praktikumsplatzes plötzlich verhindern. Abgesehen von der Praktikumsplatzsuche gestaltete sich meine Vorbereitung jedoch recht untypisch, da ich im Verlauf meines Studiums bereits ein Erasmusauslandsstudium in Aberdeen verbracht hatte. Ich konnte in eine WG mit Freunden einziehen, die ich während meines ersten Aufenthaltes kennengelernt hatte und hatte bereits ein Konto bei der DKB, deren kostenlose Kreditkarte ein gebührenfreies Abheben von Fremdwährung an allen Bankautomaten ermöglicht. Ich habe für das Zahlen der Miete per Überweisung jedoch trotzdem ein Konto bei der Bank of Scotland eröffnet, das auch kostenlos ist. Außerdem ist es möglich dieses Konto nach der Rückkehr nach Deutschland weiterhin zu behalten.

Unterkunft

Eine WG ist meiner Meinung nach für Auslandsaufenthalte wie das Erasmusauslandspraktikum unschlagbar, da man direkt soziale Anknüpfungspunkte findet. Für Aufenthalte in Aberdeen als Student allgemein und für Praktikanten an der IMS im besonderen empfiehlt sich der Stadtteil Rosmount. Die Kosten pro Monat inklusive Nebenkosten wie Gas und Strom betragen um die 400 Pfund.

Praktikum

An meinem ersten Tag wurde ich sehr entspannt und herzlich vom betreuenden Professor empfangen. Die weitere Betreuung wurde dann wie besprochen von einer PhD-Studentin übernommen. Im Verlauf des ersten Monats wurde ich am Beispiel einer vergleichenden Studie zwischen Wildtyp-Mäusen und transgenen PLB4-Mäusen, bezüglich der regionalen Unterschiede von Entzündung in deren Gehirnen, in die zahlreichen histologischen Arbeitsmethoden eingewiesen. Bei PLB4-Mäusen handelt es sich um eine Mauslinie, die durch das Einfügen eines

menschlichen Gens, als Modell für bestimmte Aspekte von Alzheimer dienen soll. Beginnend mit dem Einbetten der Maushirne in Wachs, führt die Behandlung der Gehirne über das anschließende Sectioning der Wachsböcke und das „Angeln“ der Sections mit Objektträgern zum Anfärben der Querschnitte mithilfe von selektiven primären und sekundären Antikörpern. Diese Arbeitsschritte habe ich im Verlauf des Praktikums etwa siebenmal wiederholt um statistisch verlässliche Daten gewinnen zu können. Die so präparierten Hirnquerschnitte wurden dann unter dem Fluoreszenzmikroskop betrachtet und vergleichende Bilder von fünf Hirnregionen gewonnen, die in Wahrnehmung und Gedächtnisbildung eine Rolle spielen. Von besonderem Interesse war hier der piriforme Cortex, der für die integrative Verarbeitung von olfaktorischen Informationen verantwortlich ist. Denn die drei Gruppen von Versuchstieren, die für mein Projekt ausgewählt worden waren, bestanden aus einer Wildtyp-Gruppe und einer in gute und schlechte Lerner aufgeteilten transgenen PLB4-Gruppe. Die Separierung in die „gute“ und „schlechte“ Gruppe wurde mithilfe eines Verhaltensexperiments realisiert, das insbesondere die Auswertung von Geruchsinformationen für die Gedächtnisbildung erforderte.

Allgemein zeigte sich, wie bereits zuvor für eine Hippocampusregion festgestellt worden war, dass die Gehirne des Alzheimermodells, PLB4, mehr Entzündung aufwiesen. Der zweite Parameter von Interesse war der Unterschied in der Zahl der Synapsen, da der Verlust von Synapsen mit den kognitiven Verlusten eines Alzheimerpatienten korreliert und eine Erklärungsmöglichkeit für diese bietet. Wir nutzten mit Synaptophysin einen Antikörper, der selektiv an eine Struktur in präsynaptischen Terminalien bindet und so eine gute Annäherung an die Gesamtzahl an Synapsen liefert. Hier wurden zwar äußerst erstaunliche Resultate erhalten, jedoch wurden diese auch umso stärker angezweifelt, denn im Gegensatz zur einer erwarteten Abnahme in der Synapsenzahl wurden Hinweise auf einen Anstieg im Alzheimermodell im Vergleich zum Wildtyp festgestellt.

Das Problem der Untersuchung von Synapsen ist ihre sehr geringe Größe, die unterhalb der Auflösungsgrenze des Lichtmikroskops liegt (Abbildung 1). Bei der Untersuchung der Entzündung wurden, auf diese hinweisende, aktivierte Astrozyten angefärbt (Abbildung 2), die unter dem Mikroskop gut zu erkennen waren (kombiniert Abbildung 3).

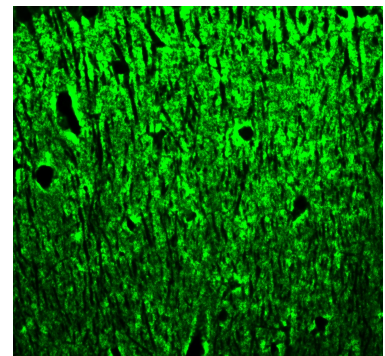


Abbildung 1 (Synapsen)

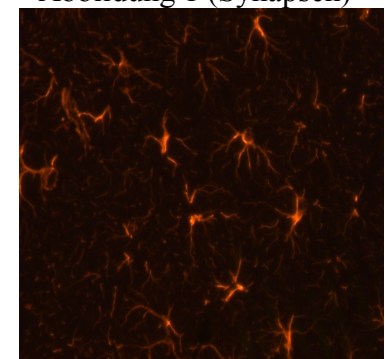


Abbildung 2 (Entzündung)

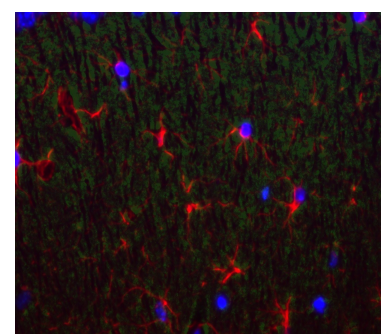


Abbildung 3 (kombiniert)

Alltag und Freizeit

Äußerst nützlich für mich war die Tatsache, dass Lebensmittelgeschäfte in Großbritannien auch Sonntags geöffnet haben - einige größere sogar rund um die Uhr - da mein Kühlschrank daheim in Deutschland auf wundersame Weise immer Sonntags dazu neigte leer zu sein. Allerdings geht mit dieser erhöhten Verfügbarkeit auch ein um etwa 50% erhöhtes Preisniveau einher.

Ein Fahrrad ließ sich für eine Kautions von 40 Pfund bei beCycle (<http://becycle.wordpress.com/>) ausleihen. Diese Kautions wird bei Rückgabe vollständig erstattet. So konnte ich jeden Tag mit dem Fahrrad zum Praktikum fahren und ein Stück Göttinger Studentenkultur in meinem Auslandssemester bewahren.

Die schottische Landschaft ist atemberaubend und so ist das Erkunden der Natur eigentlich ein „Muss“. Trips nach Westen in die Highlands oder nach Stonehaven im Süden waren häufige Wochenendbeschäftigungen. Eine stillgelegte Bahnstrecke ermöglichte reibungslose Radtouren ins Landesinnere und auch Spaziergänge entlang des Strandes, der Flüsse Dee und Don oder der Steilküste boten sich als Ausgleich zum Praktikumsalltag an. Desweiteren nutzte ich die Sportanlagen der Universität um zu Schwimmen und Tennis zu spielen.

Fazit

War die wissenschaftliche Arbeit in Phasen, in denen Arbeitsschritte zum x-ten Mal wiederholt wurden, auch mal recht langweilig und demotivierend, so war die ebenso locker und freundliche wie zielgerichtete Arbeitsatmosphäre ein stetiger Motivationsschub. Abgesehen von einer selbstverschuldeten Lebensmittelvergiftung, war mein Aufenthalt rundum gelungen und so möchte ich zwei beste Erlebnisse beschreiben.

Etwa wöchentlich fanden Mini-Symposia oder Gastvorträge in einem Konferenzraum im obersten Stockwerk statt. Nicht nur waren diese Präsentationen eine gute Auflockerung des Laboralltags und stimulierende Bereicherung des persönlichen Wissensschatzes, sondern auch der Ausblick war eine absolute Köstlichkeit durch die Panoramafensterfront von dort oben über den Großteil von Aberdeen, mit seinen Dutzenden Kirchen, den Parks, dem Hafen, dem Meer den Leuchttürmen und dem an Sonnentagen atemberaubenden Spektakel der silbrig glitzernden Granitfassaden. Auch für Klaviermomente nach Feierabend stand dieser Level-Seven-Raum zur Verfügung. So erinnere ich mich an diesen Ausblick zu den von einem PhD-Studenten fabelhaft gespielten Melodien von Sebastian Bach an einem Freitagabend-Feierabend. Im Anschluss trafen wir uns mit weiteren befreundeten Institutsangehörigen zu gemeinsamem Kochen, Weinverköstigen, Tabu spielen und angeregter Unterhaltung. Dieser Freitag, beginnend um 8Uhr morgens mit dem Einfügen der letzten Folien in meine Abschlusspräsentation und deren anschließendem Präsentieren, endend mit dem nach Hause spazieren durchs morgensonnenlichtdurchflutete Aberdeen um 6Uhr in der Früh, ist ein

würdiger Tag um die Quintessenz der drei Monate zu repräsentieren. Das Kennenlernen von Menschen, das Schließen von neuen Freundschaften ist schließlich um so viel wichtiger und nachhaltiger, als die all-zu-oft dem Vergessen zum Opfer fallende Akkumulation von Wissen, gerade wenn man dies im Hinblick auf eine Erkrankung an Alzheimer sieht.

Auch wenn das Gefühl, in dem 3monatigen Praktikum mehr gelernt zu haben als in den zweieinhalb Jahren Studium zuvor, wohl trügt, so habe ich doch erst während der praktischen Anwendung und tagtäglichen Konfrontation erkennen können wie viel biologisches Wissen ich tatsächlich bereits angesammelt habe und umso wichtiger, wie viele Dinge ich noch zu lernen habe.

Insgesamt war das Praktikum nicht nur im akademischen Sinne, sondern auch als eine persönliche Erinnerung, an die ich mich mein ganzes Leben voller Freude zurückerinnern werde, eine absolut bereichernde Erfahrung, für deren Ermöglichung ich dem Erasmusprogramm äußerst dankbar bin.