



---

Universitat de Barcelona

## Erfahrungsbericht

Sechsmonatiger Auslandsaufenthalt an der Universität von Barcelona,  
Fakultät für Pharmazie, Forschungsgruppe Klinische Pharmazie und  
Pharmakotherapie

### Kontaktdaten:

Dr. Pilar Modamio Charles

Av. Joan XXIII, s/n; 08028 Barcelona

Tel.: +34934024544

Email: [pmodamio@ub.edu](mailto:pmodamio@ub.edu)

<http://www.ub.edu/farcli/web/>

### Vorbereitung und Organisation:

Schon während des Studiums habe ich mit dem Gedanken gespielt ins Ausland zu gehen. Dafür bietet sich am besten das praktische Jahr an. Wichtig ist, dass das Praktikum einen pharmazeutischen Hintergrund hat und von einem Pharmazeuten betreut wird, dann wird es normalerweise problemlos vom Landesprüfungsamt als regulärer Teil des praktischen Jahres anerkannt. Auch die einmonatige Unterbrechung des Praktikums im August- da zu der Zeit die Fakultät geschlossen wird- stellte kein Problem dar, da ich den fehlenden Monat im Anschluss angehängt habe. Am besten schickt man bereits zu Beginn des Praktikums eine Tätigkeitsbescheinigung an das Landesprüfungsamt um sich das Praktikum vorläufig bestätigen zu lassen. Die endgültige Anerkennung erfolgt dann aber erst nach Abschluss des Praktikums.

Circa ein Jahr vorher begann ich mich über Universitäten und verschiedene Institute, die für mich in Frage kommen, zu informieren. Nach einigen Recherchen fiel meine Wahl auf die Universität de Barcelona (UB), Fakultät für Pharmazie, Department für Pharmazeutische Technologie. Besonders interessant war für mich die Unitat für Klinische Pharmazie und Pharmakotherapie unter der Leitung von Prof. Dr. Eduardo L. Marino Hernandez. Diese Forschungsgruppe beschäftigt sich mit Medikationsfehlern, Stabilitätstests sowie der korrekten Anwendung von Medikamenten. Ich schickte zunächst eine formlose E-Mail mit meinem Anliegen und meinem Lebenslauf an Dr. Pilar Modamio, die als wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Forschungsgruppe tätig ist und sich um die Praktikanten kümmert. Einige Mails später- auf die man auch mal länger warten muss- war es dann sicher, dass ich zweimal 3 Monate für das Praktikum kommen kann. Die Bewerbung an sich war relativ unproblematisch, allerdings war es teilweise schwierig meiner spanischen Supervisorin zu erklären wofür ich alle Dokumente brauche und auf vorsichtiges Nachfragen kam da schon einmal eine etwas ungeduldige E-Mail zurück. Es gab auch vorab keinen offiziellen Vertrag von der Uni, was mich ein bisschen verunsichert hat. Letztendlich hat aber alles geklappt und ich wurde sehr nett empfangen.

### Praktikum:

Ich durfte an dem Projekt über Stabilitätstests von dispersiblen Lamotrigin- Tabletten, die in sogenannte Dose Administration Aids( DAAs) umverpackt werden, mitarbeiten. Dose Administration Aids sind Dosierhilfen für Patienten mit Polymedikation, die von einem Apotheker befüllt und anschließend versiegelt werden. Dies ist vor allem in Spanien problematisch, da durch die hohen Temperaturen sowie die hohe Luftfeuchtigkeit die Stabilität schnell beeinträchtigt werden kann.

Zu Beginn musste ich mich vor allem in die verschiedenen Themen, wie z.B. Dose Administration Aids im Allgemeinen und deren Anwendung in verschiedenen

Gesundheitssystemen (Australian, USA, Spanien, Deutschland, Niederlande) sowie die daraus resultierenden Vor- und Nachteile, einlesen.

Außerdem verfasste ich eine Review über ähnliche Studien zur Stabilität von festen Arzneiformen, die in DAAs umverpackt wurden. Dafür suchte ich über verschiedene Datenbanken, wie z.B. Pubmed, Medline oder Embase zahlreiche Paper, die zu diesem Thema veröffentlicht wurden. Diese stellte ich dann in einer Tabelle zusammen und verglich die Ergebnisse mit den Empfehlungen der United Kingdom Medicines Information (UKMI) Datenbank um zu sehen, ob die verschiedenen Studien in der Praxis angewendet werden und Apothekern zugänglich gemacht werden.

Durch die Literaturrecherche für die Review erhielt ich auch einen guten Überblick über die verschiedenen Versuche, die durchgeführt werden können um die chemische und die physikalische Stabilität zu beurteilen. Zusammen mit einem Doktoranden erstellte ich ein Versuchsprotokoll für unsere Stabilitätstests an dispersiblen Lamotrigintabletten: Die chemische Stabilität der Tabletten bestimmten wir, indem wir den Gehalt mit Hilfe einer validierten HPLC Methode angelehnt an die USP-Monografie, messen. Um die physikalischen Eigenschaften der Tabletten zu beschreiben, führten wir den Dissolution Test (USP) sowie den Test auf Uniformity of Weight (PhEur) durch. Nach einigen Probedurchläufen im Labor, in denen wir die praktische Durchführbarkeit unseres Protokolls getestet haben, ging es dann mit der Pilot-Study über einen Zeitraum von 30 Tagen los. Wir packten die Lamotrigintabletten in DAAs um und lagerten sie unter kontrollierten Temperatur und Luftfeuchtigkeitsverhältnissen. Zu bestimmten Zeitpunkten führten wir Tests zur chemischen und physikalischen Stabilität durch. Die Laborarbeit bestand hauptsächlich darin die Proben vorzubereiten, sowie Puffer, Fließmittel und Lösemittel zuzubereiten.

Im vorletzten Monat meines Praktikums hatte ich die Möglichkeit für drei Wochen in der Klinikapotheke des Sagrat Cor Hospitals in Barcelona zu arbeiten. Dort konnte ich Einblicke in die Stationsversorgung und das Medikationsmanagement der einzelnen Patienten gewinnen. Ich durfte auch in der Zytostatikazubereitung sowie die Zubereitung von parenteraler Ernährung im Sterillabor assistieren. Außerdem war es meine Aufgabe die Haltbarkeitsdaten von angebrochenen Zytostatika-Vials sowie den gebrauchsfertigen Zubereitungen für die im Sagrat Cor verwendeten Zytostatika zu ermitteln. Da die Angaben der Hersteller wegen der Gefahr der mikrobiellen Kontamination oft nur auf 24 Stunden begrenzt ist, recherchierte ich die physico-chemische Stabilität in Pubmed, Medline, in der Online Datenbank Stabilis, im Trissel Handbook sowie in einem spanischen Handbuch: Guia de Estabilidad y Condiciones de Administración de Citostáticos, Anticuerpos Monoclonales. Mithilfe von diesen Daten konnte ich retrospektiv kalkulieren, wie viel Kosten gespart hätten werden können, wenn bestimmte Zytostatikaresten in den Vials nicht verworfen, sondern wiederverwendet worden wären.

Neben meiner Arbeit in der Uni konnte ich auch Veranstaltungen sowie Einrichtungen außerhalb des Arbeitskreises besuchen. So konnte ich z.B. an Vorträgen der Katalanischen Gesellschaft für Klinische Pharmazie teilnehmen, eine öffentlichen Apotheke in Barcelona, ein Zentrum für die Primärversorgung und einen spanischen Pharmabetrieb (Esteve) besuchen. Außerdem nahm ich an Seminaren für Studenten zu Clinical Cases an der Universität von Barcelona teil und im Zuge dessen konnte ich auch noch das Hospital Sant Pau besuchen, an dem Clinical Trials der Phase II und III durchgeführt werden

Insgesamt bestand das Praktikum überwiegend aus Recherchearbeit. Für die Review und die kleine pharmakoökonomische Arbeit über meinen Aufenthalt in der Klinikapotheke bin ich viel vorm Computer gesessen um Information zu suchen und diese dann zu bewerten. Da die Arbeiten veröffentlicht werden sollen, konnte ich auch viel darüber lernen wie man ein Journal für eine Publikation aussucht bzw. Die Arbeit dann formal anpasst. Die eigentliche Laborarbeit beschränkte sich leider nur auf 2 Monate. Durch die zahlreichen Ausflüge in verschiedene Einrichtungen konnte ich ein anderes Gesundheitssystem kennen lernen und meine Vergleiche zum deutschen Gesundheitssystem ziehen.



Eingangsgebäude der Fakultät für Pharmazie (Metrostation: Maria Cristina)

### Wohnungssuche

Die Preise für ein WG Zimmer sind durchaus mit München vergleichbar. Wer zentrumsnah wohnen will, muss sich auf 400-500€ pro WG- Zimmer einstellen. Empfehlenswert ist die Seite Loquo.com. Es gibt auch zahlreiche Facebook- Gruppen, wie z.B. Barcelona Flat Sharing for Incoming Students 2015/2016 u.v.m. . Allerdings

muss man hier sehr aufpassen, dass man nicht an Betrüger gelangt. Auf keinen Fall vorab etwas überweisen! Es gibt auch Studentenwohnheime in Barcelona, die aber um einiges teurer (und luxuriöser) sind als in Deutschland (<http://www.bcn-housing-students.com/>) Ich habe letztendlich über Bekannte ein WG- Zimmer am Placa de Lesseps für 310€ gefunden. Lesseps ist im Norden von Gracia und durchaus eine schöne und eher ruhige Gegend. Das Viertel Gracia hat seinen ganz eigenen Charme. Es gibt viele kleine Cafes und Geschäfte und man trifft hier v.a. auf Einheimische, wobei auch dieses Viertel mehr und mehr von den Touristen erobert wird. Mit der Metro (L3) ist man auch in wenigen Minuten am Plaza Catalunya. Die öffentlichen Verkehrsmittel sind hier sehr gut ausgebaut. Zu den Stoßzeiten fahren die Metros teilweise alle 2 min. Aber aufpassen: Unter der Woche schließt die Metro bereits um 24 Uhr und man ist auf den sogenannten Nit Bus angewiesen, der nur alle 20 min fährt und etwas länger dauert.

### Sprache

Vor meiner Anreise hatte ich noch einen A2/1 Intensivkurs an der LMU belegt und versucht mir möglichst viel Spanisch anzueignen. Als ich allerdings hier angekommen bin, hatte mich die Realität schnell eingeholt: ich habe so gut wie gar nichts verstanden und mich auch nicht getraut selber zu sprechen. Die meisten jungen Leute können hier zwar auch ganz gut Englisch, allerdings wollte ich ja unter anderem auch nach Barcelona um meine Spanischkenntnisse zu verbessern. Ein weiteres Hindernis für alle, die ihr Spanisch in Barcelona verbessern wollen, ist das Katalan, das dort Amtssprache ist und von den meisten, die ursprünglich aus Katalonien stammen, gesprochen wird. Es lernen zwar alle in Katalonien auch Spanisch in der Schule, allerdings sprechen sie es eher ungern. Vor allem wenn man nur mit Katalanen unterwegs ist, muss man sie schon ein paar Mal darum bitten Spanisch zu sprechen. Im normalen Alltag kommt man allerdings auch ganz gut ohne Katalan zurecht. Trotzdem schadet es nicht sich ein paar Wörter davon anzueignen.

Um mein Spanisch zu verbessern, habe ich mir ab der zweiten Woche eine private Sprachschule ( O'Sullivans Learning Academy) gesucht und 3h pro Woche in einer Gruppe einen B1- Kurs absolviert. An privaten Sprachschulen gibt es hier eine große Auswahl und man kann sich aussuchen welche am besten passt hinsichtlich Lage, Kursangebot sowie Preisen. Die an der UB angebotenen Sprachkurse für Erasmusstudenten waren für das laufende Semester leider schon zu Ende und die Sommer- Intensivkurse sehr teuer (80h 1000€).

Natürlich reicht der Sprachkurs alleine nicht aus und es wurde mir schnell klar: Learning by Doing! Es hat mich zwar vor allem am Anfang einiges an Überwindung gekostet mit meinem gebrochenen Spanisch mit den Einheimischen zu reden, doch die Meisten haben geduldig zugehört bzw. Sätze wiederholt wenn ich einmal etwas nicht verstanden habe. Also nur keine Angst! Hilfreich ist auch ein Intercambio mit einem

Spanier, der deutsch lernen möchte. Da viele deutsche Firmen in Barcelona niedergelassen sind, gibt es zahlreiche Spanier, die ihr Deutsch verbessern wollen.

Wer einen leichteren Einstieg will dem würde ich allerdings empfehlen schon das B1 Level absolviert zu haben bevor er nach Spanien kommt oder falls möglich Vorort einen zweiwöchigen Intensivkurs zu absolvieren, damit man sich zumindest grob verständigen kann, sonst ist es am Anfang sehr schwer Kontakte zu Spaniern zu knüpfen.

In der Uni lief die Kommunikation mit meinen Kollegen komplett auf Englisch ab, auch die verschiedenen Artikel verfasste ich in Englisch.

### Rahmenprogramm:

Kulturell hat die Hauptstadt Kataloniens sehr viel zu bieten. Das Stadtbild ist geprägt vom Stil des katalanischen Modernisme des Architekten Antoni Gaudi. Im historische Stadtviertel Barri Gotic sind auch zahlreiche mittelalterliche Bauwerke zu bewundern. Neben einer hohen Museendichte runden die zahlreichen Theater, sowie Konzerte das Kulturangebot von Barcelona ab. Im Sommer finden viele Musik- Festivals oder Straßenfeste statt, das bekannteste ist das Festa Major in Gracia im August. Dort sind meistens über ein verlängertes Wochenende kostenlose Konzerte in den Straßen, aber auch andere zahlreiche Attraktionen, wie z.B. Darbietungen der Castells ( traditionelle Menschentürme in Katalonien) oder kulinarische Spezialitäten.

Aber auch Sportbegeisterte kommen auf ihre Kosten: Meer und Strand auf der einen Seite, Berge auf der anderen Seite der Stadt. Es gibt zahlreiche Angebote für Segel-, Surf , oder Standup Paddling- Kurse in Barceloneta. Die Berge bieten sich optimal für kleinere Wanderungen oder Touren mit dem Mountainbike an.



Blick auf Barcelona vom Park Güell

Hiermit erkläre ich mein Einverständnis, dass sich Interessenten für gleichartige Projekte mit Fragen unter der folgenden Kontaktadresse an mich wenden können:  
Stefanie.Thalhauser@gmail.com

04.12.15

*S. Thalhauser*