



# Praktikumsbericht

Externes Berufspraktikum im Umfang von 380 Stunden

[REDACTED]

[REDACTED]

Studienfach: Monobachelor Biologie

**Hertie-Institut für klinische Hirnforschung**

Abteilung Neurodegenerative Erkrankungen

AG Prof. Dr. Thomas Gasser

Hoppe-Seyler-Straße 3

72076 Tübingen

Betreuer: Dr. Walter Maetzler

Zeitpunkt: 1.10.2010 – 30.9.2011

## **Inhaltsverzeichnis**

Teil 1: Beschreibung des Unternehmens und der Tätigkeit .....	3
Unternehmen .....	3
Tätigkeitsbereich .....	5
Teil 2: Reflexion über das Praktikum .....	6
Bewerbung .....	6
Erwartungen und Ziele .....	6
Arbeitsalltag .....	6
Meine Tätigkeiten und Aufgaben .....	7
Erworbene Fähigkeiten und Kompetenzen .....	8
Zusammenhang und Nutzen für mein Studium .....	8
Empfehlung .....	8

## **Teil 1: Beschreibung des Unternehmens und der Tätigkeit**

### **Unternehmen**

Das Hertie-Institut für klinische Hirnforschung (HIH) bildet gemeinsam mit der Neurologischen Klinik des Universitätsklinikums Tübingen das „Zentrum für Neurologie“. Das Zentrum wurde im Jahr 2001 zwischen der Gemeinnützigen Hertie-Stiftung und dem Land Baden-Württemberg, der Universität Tübingen und ihrer medizinischen Fakultät sowie dem Universitätsklinikum Tübingen gegründet.

Die Aufgaben des Zentrums sind die Krankenversorgung durch die Neurologische Klinik und die wissenschaftliche Arbeit durch die am HIH versammelten Neurowissenschaftler. Durch die strukturelle Verflechtung des HIH mit der Neurologischen Klinik wurde eine multifunktionelle Einrichtung geschaffen, die gleichermaßen klinische Hirnforschung, medizinische Behandlung und wissenschaftliche Ausbildung leistet.

Im Rahmen einer engen Kooperation des HIH mit dem Partnerstandort Tübingen und des Deutschen Zentrums für Neurodegenerative Erkrankungen e. V. (DZNE) sollen unter Nutzung modernster Technologien und Ressourcen neue Strategien der Diagnostik, Prävention und Therapie neurodegenerativer Erkrankungen entwickelt werden.

Am HIH sind derzeit 24 Arbeitsgruppen eingerichtet. 13 Professoren und 230 Mitarbeiter sorgen für einen reibungslosen Ablauf von klinischer Forschung, Behandlungs- und Ausbildungsarbeit.

Das Hertie-Institut für klinische Hirnforschung umfasst derzeit die folgenden fünf Abteilungen:

Die **Abteilung für Allgemeine Neurologie** ist die größte klinische Abteilung, die ein weites Spektrum neurologischer Erkrankungen abdeckt. Inhaltliche Schwerpunkte bilden die Neuroonkologie, die Neuroimmunologie und Gefäßerkrankungen des Gehirns. Die Abteilung verfügt über ein Zentrum für die umfassende Versorgung von



werden sollen insbesondere die Gene, die für die Entstehung von Bewegungs- und Koordinationsstörungen verantwortlich sind. Die genetische Ursachenforschung am HIH hat das Ziel, neue therapeutische Strategien zu entwickeln und auch klinisch zu erproben.

### ***Tätigkeitsbereich***

Dr. Walter Maetzler, Funktionsoberarzt der Neurologie und Leiter der Biobank, beschäftigt sich innerhalb der AG Gasser mit dem proteomischen Ansatz der Parkinsonerkrankung. Durch Untersuchung der Proteine die an der Entstehung und am Verlauf der Parkinsonerkrankung beteiligt sind und von ihren Fähigkeiten her wichtig für die Funktion des Gehirns sein könnten. Aufbauend auf Ergebnissen von Gewebeanalysen werden das Nervenwasser (Liquor) und Blut von Parkinson-Patienten und Kontrollpersonen auf die Verteilung bestimmter Proteine untersucht.

In großen prospektiven Kohortenstudien wird die Bedeutung von Markern bezüglich einer Krankheitsentwicklung von Parkinsonerkrankungen und ihrer Veränderungen im Verlauf untersucht. Dabei stehen die genaue klinische Untersuchung, verschiedene Bildgebungen vom Gehirn und die Untersuchung von Stoffwechselprodukten im Liquor und Blut im Vordergrund.

Ein weiterer Fokus ist auf die Einrichtung der Biobank gelegt. Um die Ursachen und den Verlauf von Erkrankungen wie Alzheimer, Parkinson und anderen besser zu verstehen werden an der Neurologischen Klinik seit Jahren Biomaterialien von Patienten mit diesen Erkrankungen gesammelt und untersucht. Biomaterialien umfassen Blut- (z.B. DNA, RNA, Serum, Plasma, weiße Blutzellen, Gesamtblut) und Nervenwasserbestandteile (Liquor, Zellpellet), Urin und Hautzellen. Eine Untersuchung von bereits vorliegenden Proben in Verbindung mit klinischen Informationen von einem Spender bietet zum Beispiel die Möglichkeit, Funktion und Bedeutung eines neu entdeckten Gens, Proteins oder anderen Stoffen des Körpers sehr schnell zu erforschen. Eine Biobank bildet damit ein wichtiges Bindeglied zwischen Grundlagenforschung und angewandter Medizin.

## **Teil 2: Reflexion über das Praktikum**

### **Bewerbung**

Beworben habe ich mich mit einer Initiativbewerbung in der Neurologischen Klinik beim Funktionsoberarzt der Neurologie Dr. Walter Maetzler. Nach einem sehr positiven Vorstellungsgespräch wurde mir ein Praktikum in der Neurologischen Klinik zusammen mit dem angrenzenden Hertie-Institut für klinische Hirnforschung (HIH) angeboten. Ich befand mich im Praktikum an der Schnittstelle zwischen Klinik und Labor und hatte einen sehr ausführlichen Einblick in den Alltag der Ärzte im Umgang mit Patienten und der Medizinisch-technischen Assistenten mit biologischem Material.

### **Erwartungen und Ziele**

Mein Ziel mit diesem Praktikum war es, viele Methoden des molekularen Arbeitens zu erlangen und einen tiefen Einblick in die wissenschaftliche Forschung zu bekommen. Ich erwartete, selbstständig zu arbeiten, aber auch hauptsächlich mit anderen Wissenschaftlern und Ärzten über neue Forschungsthemen ins Gespräch zu kommen und mich über ihre Projekte zu informieren.

Mein Chef Dr. Walter Maetzler hielt regelmäßig mit mir Rücksprache in der Klinik, erkundigte sich nach meiner Arbeit und ermöglichte mir auch bei Kollegen viel zu lernen. Auch wurde ich zu interdisziplinäre Teammeetings eingeladen und durfte konstruktive Kritik üben.

Im Labor war Christian Deuschle (MTA) mein direkter Ansprechpartner, der jederzeit für Nachfragen und Hilfestellungen jeglicher Art zur Verfügung stand.

### **Arbeitsalltag**

Meine Arbeitszeiten und das Pensum pro Tag waren abhängig vom Patientenaufkommen in der Klinik. Jede Woche wurden im Labor die Patienten mit Erkrankungen wie Alzheimer, Parkinson und anderen angemeldet, die für jeden einzelnen Tag in der Klinik erscheinen und dort freiwillig für die Forschung DNA,

Blut-, Stuhl- und Liquorproben abgeben. Die Proben werden aus der Klinik abgeholt und sofort im Labor aufgearbeitet, um sie direkt in die Biobank einzuspeisen und so ein großes Netzwerk aufzubauen. Auf diese Weise kann nun nicht nur jeder Wissenschaftler der Abteilung und des Hauses auf die Proben zugreifen, sondern auch weltweit auf dieser Grundlage geforscht werden. Es herrscht ein sehr hohes Arbeitstempo und ein hohes Maß an Flexibilität, da die Proben zeitnah aufgearbeitet werden müssen und auch unangemeldete Proben von der Station mit übernommen werden.

Für diverse mehrwöchige prospektive Kohortenstudien, durchlaufen sehr viele Patienten und Kontrollpersonen verschiedene neurologische Tests und geben ihre Blutprobe ab. Pro Tag werden in diesem Zeitraum bis zu 100 Patientenproben bearbeitet und die Arbeitszeit verlängert sich bis in die Abendstunden.

Die Zusammenarbeit innerhalb der Abteilung funktionierte reibungslos. Jeder Mitarbeiter hat seinen eigenen Arbeitsplatz und kann sich bei Problemen oder Schwierigkeiten immer an andere Mitarbeiter wenden. Ein freundlicher Umgangston und Musik am Arbeitsplatz machten das Arbeiten sehr angenehm. Beim gemeinsamen Mittagessen in der Mensa konnte man sich über diverse Projekte und Gegebenheiten austauschen.

Die Möglichkeit der Zusammenarbeit mit anderen Abteilungen wurde auf verschiedenen Tagungen und Großbesprechungen gegeben. Außerdem besteht die Möglichkeit, dass mehrere Abteilungen an einem Projekt arbeiten und so gegenseitig vom jeweiligen Kompetenzbereich profitieren.

### ***Meine Tätigkeiten und Aufgaben***

Mein Tätigkeitsbereich im Praktikum bestand darin, Proben für die Biobank aufzuarbeiten, einzuspeisen und gegebenenfalls an andere Institute zu verschicken, Probenmaterial zu testen und die Aufarbeitung verschiedener Kohortenstudien mit zu organisieren. Teamfähigkeit, eine schnelle Auffassungsgabe, präzises, steriles und selbstständiges Arbeiten und Freundlichkeit gegenüber Mitarbeitern und Patienten war dafür Voraussetzung. Eingearbeitet wurde ich von Christian Deuschle, der mir das Labor zeigte, mich in die verschiedenen Aufarbeitungsmethoden der

biologischen Proben unterrichtete und mir mit Rat und Tat zur Seite stand. In der Klinik wurde ich von Dr. Maetzler betreut und Frau Dr. Stein unterstützt.

### ***Erworbene Fähigkeiten und Kompetenzen***

In meiner Praktikumszeit habe ich viele Sozialkompetenzen im Umgang mit den Patienten erworben. Außerdem habe ich sehr viele Methoden kennengelernt, um biologisches Material zu untersuchen und für Studien aus der Biobank bereitzustellen. Außerdem bin ich sicher im Umgang mit Problemlösungen und medizinischen Geräten geworden.

### ***Zusammenhang und Nutzen für mein Studium***

Ich habe mich für dieses Praktikum entschieden, da ich sehr interessiert bin an der molekularmedizinischen Forschung. In diesem Bereich konnte ich den verschiedenen Arbeitsgruppen zuarbeiten und über die verschiedenen Projekte viel erfahren. Themen die im Studium nur am Rande erwähnt wurden, konnte ich so vertiefen.

Ich könnte mir sehr gut vorstellen in meinem weiteren beruflichen Werdegang weiter in diese Richtung zu gehen und in der Zukunft vielleicht im Hertie ein eigenes wissenschaftliches Projekt voranzutreiben. Vorerst werde ich mich für ein Masterstudium mit Schwerpunkt Molekularbiologie bzw. molekularmedizinische Forschung bewerben.

### ***Empfehlung***

Ich kann dieses Praktikum jedem empfehlen, der Interesse an der molekularmedizinischen Biologie und am Klinikalltag hat. Das Arbeitsumfeld war sehr angenehm und ich habe sehr viel für meine Zukunft gelernt.