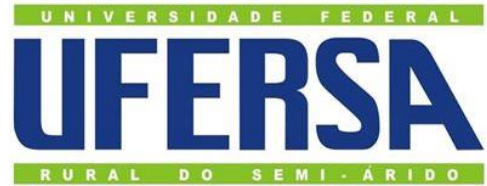




Westfälische
Hochschule



PROMOS Stipendium 2013

Erfahrungsbericht

Praxisphase und Bachelorarbeit an der
Universidade Federal Rural do Semi-Árido,
Mossoró-RN Brasilien

Sophie L.
Januar 2014

Allgemeines

Der Bachelorstudiengang Bionik an der Westfälischen Hochschule, Abteilung Bocholt sieht für das sechste Semester eine dreimonatigen Praxisphase in einem Betrieb oder einer wissenschaftlichen Einrichtung mit anschließender dreimonatiger Bachelorarbeit vor. Im Zeitraum vom 14. April bis zum 13. Oktober 2013 habe ich meine Praxisphase und Bachelorarbeit in dem *Laboratório de Ecologia Comportamental (be.e-LAB)* an der Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA, <http://www2.ufersa.edu.br>) in Mossoró-RN in Brasilien absolviert. Mein Betreuer an der Westfälischen Hochschule war Prof. Dr. Seidl. Mein Betreuer vor Ort war Prof. Dr. Hrcir. Im Studiengang Bionik B.Sc. ist es nicht verpflichtend, die Praxisphase im Ausland zu absolvieren. Dennoch wollte ich die Chance nutzen, erste berufliche Erfahrungen mit dem Kennenlernen eines neuen Landes und einer anderen Lebens- und Arbeitskultur zu verknüpfen. Mein Auslandsvorhaben wurde durch ein PROMOS-Stipendium mit 300€ pro Monat gefördert.

Vorbereitung

Im Januar 2012 habe ich erstmals Kontakt zu Prof. Dr. Hrcir in Brasilien aufgenommen. Dieser lange Vorlauf war nötig, um meinen Aufenthalt an der UFERSA organisieren zu können und mein Projekt durch das gemeinsame Erstellen eines vorläufigen Arbeitsplans inhaltlich abzustecken. Ich war die erste deutsche Austauschstudentin an der UFERSA und zusammen mit Herrn Prof. Dr. Seidls und Frau Wolfs Unterstützung des Akademischen Auslandsamts ist eine Kooperation zwischen der WHS und meiner brasilianischen Austausch-Hochschule entstanden.

Für meinen Aufenthalt in Brasilien war es notwendig, schon vorher Portugiesisch zu lernen. Mein Betreuer vor Ort Prof. Dr. Hrcir sprach als Österreicher zwar Deutsch, aber die Englischkenntnisse der brasilianischen Studenten und auch der Professoren sind im Allgemeinen sehr gering. Die Kommunikation im *be.e-LAB* erfolgte ausschließlich auf Portugiesisch und auch außerhalb des Campus waren gute Portugiesisch-Kenntnisse stark von Vorteil.

Das Studentenvisum für Brasilien ist für deutsche Staatsangehörige kostenlos und wurde von dem für Nordrhein Westfalen zuständigen brasilianischen Konsulat in Frankfurt am Main (<http://frankfurt.itamaraty.gov.br/de/Main.xml>) erteilt.

Während meines Aufenthaltes war ich über den Auslands-Krankenschutz LANGZEIT des Allgemeinen Deutschen Automobil-Clubs (ADAC) versichert. Vor allem bei Aufenthalten in tropischen Gebieten sollte vorab ein Impfplan mit einem Impfarzt erstellt werden (Auffrischung alter Impfungen und Gelbfieber, evtl. Malariaprophylaxe).

Formalitäten vor Ort

Innerhalb der ersten 30 Tage in Brasilien ist es notwendig, sich mit dem Studentenvisum bei der Stadt bzw. bei der Polícia Federal zu registrieren (Infos über die nötigen Papiere neben dem Visum finden sich auf der Homepage der Polícia Federal: <http://www.dpf.gov.br>). Zusätzlich muss eine Gebühr von ca. 75€ bezahlt werden.

In Brasilien ist jeder Bürger über eine Prüfziffer, die CPF (Cadastro de Pessoas Físicas / Registrierung natürlicher Personen), registriert. Es ist nicht notwendig, als Ausländer eine solche CPF zu besitzen, allerdings sehr von Vorteil, da viele Bezahlungsverfahren (vor allem etwas größerer Beträge) und anderweitige Registrierungen (z.B. beim Arzt) ohne CPF oftmals nicht möglich sind. Die CPF kann ohne großen bürokratischen Aufwand gegen eine Gebühr von ca. 3€ bei der Receita Federal / dem Finanzamt beantragt werden (<http://www.receita.fazenda.gov.br>).

Unterkunft

Für meinen Aufenthalt an der UFERSA war es nicht nötig, vorab eine Wohnung in der Stadt zu suchen, da die Universität auf dem Campusgelände das Studentenwohnheim *Vila Acadêmica Vingt Un Rosado* besitzt (<http://www2.ufersa.edu.br/portal/proreitorias/proac/590>). Dieses kann von Studenten, die nicht aus Mossoró stammen, kostenlos bezogen werden. In dem Studentinnen-Wohnheim leben 2-4 Mädchen in einem Zimmer, im Studenten-Wohnheim bis zu 6 Personen. Jedes Zimmer besitzt ein eigenes Bad und zum Kochen gibt es pro Wohnhäuschen oder Wohnblock eine Gemeinschaftsküche. Es stehen Waschküchen zur Verfügung, in denen die Wäsche per Hand gewaschen werden kann. Ich habe dieses Wohnangebot der UFERSA genutzt.



Das Studentinnen-Wohnheim (oben links) und mein Apartment (oben rechts). Blick auf den Campusbereich der Wohnheime (unten links, die kleinen Häuschen werde ebenfalls bezogen) sowie auf den Eingang des Campus Oeste (=Westseite, unten rechts) mit Wärterhäuschen und Bushaltestelle.

Als sehr positiv habe ich den sofortigen Kontakt zu den anderen Studentinnen des Wohnheims empfunden. So konnte ich mir neben den Kontakten aus dem Labor noch einen weiteren Freundeskreis aufbauen. Zudem wird der Campus rund um die Uhr vom Universitätspersonal bewacht, sodass ich mich vor allem abends auf dem Gelände nie unsicher gefühlt habe. Ein weiterer positiver Aspekt war die Nähe zu meinem Labor (ca. 2 min. Fußweg). Das öffentliche Busnetz in Mossoró ist relativ unzuverlässig, sodass sich Fahrten oftmals in die Länge ziehen und sich Ankunftszeiten schlecht planen lassen. Ein wenig musste ich mich daran gewöhnen, in dem Studentenwohnheim weniger Privatsphäre als in Deutschland zu besitzen. Dadurch, dass die Zimmer geteilt werden, ist man fast nie alleine bzw. hat keinen persönlichen Rückzugsort. Da ich mich im Vorfeld darauf eingestellt hatte, auf etwas Privatsphäre und auch auf den deutschen Lebensstandard zu verzichten (vor allem während trockener Wetterphasen kam es auf dem Campus öfters zu Verteilungsproblemen von fließendem Wasser, die teilweise ein bis drei Tage

anhielten), war mein Aufenthalt im Studentenwohnheim der UFERSA eine wertvolle Erfahrung. Sie hat mir noch einmal vor Augen geführt, welchen Lebensstandard wir in Deutschland genießen.

Campusleben

Der Campus der UFERSA ist im Vergleich zum Bocholter Campus sehr groß und bietet den Studenten einige Sport- und Freizeitaktivitäten an. Neben verschiedenen Ballsportarten gibt es auch ein Schwimmteam. Ich habe dort drei Mal die Woche das Schwimmbecken genutzt. Außerhalb des Campus habe ich zwei Mal die Woche in einer Tanzschule Jazz-Unterricht genommen.



Das Schwimmbecken des Campus (links) und die Bibliothek (rechts).

Zum Lernen und stillen Arbeiten stehen den Studenten ein großer Lern- und Arbeitssaal, die Bibliothek *Biblioteca Orlando Teixeira* sowie ein Informatiksaal mit Computerstationen zur Verfügung. Die Bibliothek ist nach meinem Eindruck ausreichend mit der für die Studenten notwendigen Literatur ausgestattet. Da die Fragestellung meines Projekts relativ speziell war, habe ich die benötigte Literatur hauptsächlich von meinem Betreuer bezogen. Den Lern- und Arbeitssaal sowie die Computerstationen habe ich ebenfalls selten genutzt, da ich hauptsächlich im Labor gearbeitet habe. Dennoch hatte ich den Eindruck, dass viele Studenten sich dort auch bis in die späten Abendstunden hinein aufgehalten haben (bis ca. 22h).

Finanzen

Da ich in dem Studentenwohnheim keine Miete bezahlen musste, hat die Förderung durch das PROMOS-Stipendium mit 300€ pro Monat meine monatlichen Ausgaben

gedeckt. Auslands-Bafög habe ich nicht erhalten. Da den Anwohnern des Studentenwohnheims auch das Mittag- und Abendessen in der Mensa kostenlos zur Verfügung gestellt wurde, war mein Aufenthalt an der UFERSA insgesamt sehr kostengünstig.

Praktikum im *be.e-LAB*

Ziel meines Aufenthaltes im *be.e-LAB* war die Untersuchung vibratorischer Kommunikationssignale der endemischen stachellosen Biene *Melipona subnitida*. Während des Praktikums erlernte ich die wesentlichen Methoden zum Umgang und zur Durchführung von Versuchen mit den stachellosen Bienen. Zusammen mit meinem Betreuer entwickelte ich den Versuchsaufbau für meine Bachelorarbeit. Thema meiner Arbeit war zu untersuchen, inwiefern die vibratorischen Kommunikationssignale durch den möglichen Übertragungskanal Substrat von einer Senderbiene zu einer Empfängerbiene übertragen werden. Die technische Ausstattung für meine sensorische Fragestellung umfasste zwei portable Laser (Portable Digital Vibrometer, PDV-100 der Firma Polytec) sowie einen Beschleunigungssensor (Firma Brüel & Kjær). Entlang des Signalweges führte ich Stereoaufnahmen der Vibrationen durch und wertete die aufgenommenen Tonspuren am Computer aus. So konnte ich das Vibrationsfeld um eine vibrierende Biene im Substrat charakterisieren sowie den Grad der Erregung in der Empfängerbiene beschreiben.

Das *be.e-LAB* wird von Bachelor- und Masterstudenten genutzt, die sich hauptsächlich mit ökologischen Fragestellungen und mit der Thermoregulation der Bienen auseinandersetzen. Das Labor ist für diese Fragestellungen mit Temperaturschränken und einer Wärmebildkamera ausgestattet.

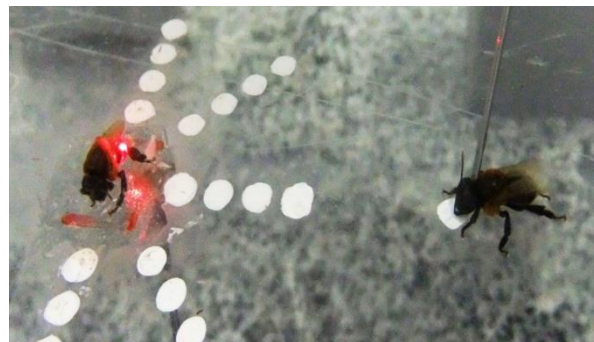
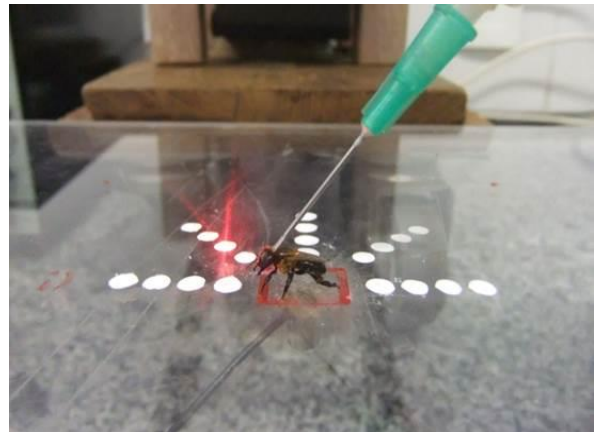
Im *be.e-LAB* selbst befinden sich fünf Bienenkolonien, welche über Plastikschläuche durch die Wand mit der Außenwelt verbunden sind. Des Weiteren besitzt die UFERSA eine Fazenda (=Farm/Landgut) ca. 20 km außerhalb von Mossoró, wo sich weitere Bienenkolonien (*Melipona subnitida*, *Partamona seridoensis* und *Plebeia* sp.) befinden. Die Studenten des Labors fahren dort regelmäßig hin, um beispielsweise Bienen für ihre Untersuchungen zu sammeln oder um Feldversuche zu machen. Zur Fazenda gehört auch die *Trilha dos Polinizadores*, übersetzt etwa *Wanderpfad der*

Bestäuber, mit ausgewiesenen Pflanzen, die von den stachellosen Bienen bestäubt werden. Die *Trilha* wird ebenfalls für Lehrveranstaltungen besucht, um die Flora und Fauna der Caatinga, die semiaride Landschaft des Nordostens Brasiliens, kennenzulernen.



Das *be.e-LAB* (oben links) und die Holzkästen innerhalb des Labors, in denen sich die Bienenkolonien befinden (oben rechts). Sogenanntes „Bientraining“, durch das die Bienen auf eine künstliche Futterquelle (hier: Honigwasserlösung auf Stativen vor den Stockeingängen) konditioniert werden (unten links und rechts).

Begleitend zu meinem Praktikum habe ich an dem Kurs meines Betreuers *Trabalho de Conclusão de Curso* teilgenommen. Dieser Kurs thematisiert das Planen und Durchführen eines Forschungsprojektes sowie die Anfertigung einer wissenschaftlichen Arbeit. Für mich war der Kurs sehr wertvoll, da er mir bei meinem Projekt geholfen hat, von Anfang an strukturiert vorzugehen und die anfallenden Arbeitspakete zeitnah abzuarbeiten. Zudem beinhaltete der Kurs eine kurze Präsentation der Methodik jeden Projekts.



Versuchsaufbau zur Stereoaufnahme der Vibrationen mit einem portablen Laser und Beschleunigungssensor auf einer Testplatte aus Acryl (links). Mit Nylonfaden fixierte Bienen im Versuchsaufbau (rechts oben und unten).

In dem letzten Monat meines Aufenthalts wurde das Labor etwas umstrukturiert und ein wöchentliches Seminar eingeführt, in dem aktuelle Projekte der *Grupo ASA: Abelhas Semiárido* (<http://abelhasmossoro.wordpress.com>) vorgestellt und diskutiert werden. Die *Grupo ASA* besteht neben den Studierenden des *be.e-LAB* aus Dozenten der UFERSA oder anderen Forschern, die mit den stachellosen Bienen arbeiten. Im Rahmen dieses Seminars hatte ich auch die Möglichkeit, meine Bachelorarbeit zu präsentieren. Es war eine spannende Herausforderung sowie eine wertvolle Erfahrung für mich, auf Portugiesisch dem Labor-Team mein Projekt und meine Ergebnisse vorzustellen.



Bienenkolonien in Holzkästen auf der Fazenda (oben links) und *Trilha dos Polinizadores* (unten links). Blick in eine Bienenkolonie mit den verschiedenen Neststrukturen (rechts, Brutwaben im Hintergrund, kugelige Vorratstöpfe für Nektar und Pollen im Vordergrund).

Fazit

Aus meinem Aufenthalt in Brasilien nehme ich viele positive persönliche und berufliche Erfahrungen mit. Von Anfang an war ich überrascht über das große Interesse der brasilianischen Studenten an Deutschland. Da Mossoró keine sehr große Stadt ist, war ich für einige die erste Deutsche, die sie kennen gelernt haben. Die Brasilianer haben großes Interesse daran, zu erfahren, wie ihr Land im Ausland wahrgenommen wird und wissen, dass vielen Ausländern vor allem Stichworte wie "Samba, Carnaval, Strand und Caipirinha" zu Brasilien einfallen. Gerade vor dem Hintergrund der Demonstrationen anlässlich der Fußball Weltmeisterschaft 2014 hoffen sie, dass dieses romantisierte Bild etwas revidiert werden kann (in Mossoró selbst gab es keine Proteste, aber die Entwicklungen waren sehr präsent und es wurde viel diskutiert). Durch meine Gespräche habe ich wahrgenommen, dass brasilianische Studenten generell ein großes Interesse daran haben, selbst mit dem Stipendiaten-Programm *Ciência sem Fronteiras* ins Ausland zu gehen. Allerdings sind große Hemmungen wegen fehlender Fremdsprachkenntnisse vorhanden. Ich hoffe, dass sie diese Hemmungen durch das Kennenlernen einer

Austauschstudentin wie mich etwas abbauen konnten (denn mein Portugiesisch war zu Beginn auch alles andere als perfekt) und selber den Schritt ins Ausland wagen.

Persönlich bin ich froh, diese Chance gehabt zu haben und einen Teil Brasiliens kennen gelernt haben zu dürfen. Auch wenn ich in einigen Momenten die Mehrbelastung gespürt habe, die so ein Auslandsaufenthalt während des Anfertigen einer Bachelorarbeit mit sich bringt, war es ein gutes halbe Jahr und bin ich mit mehr Selbstvertrauen nach Deutschland zurückgekehrt. Da ich bereits 2007/2008 als Austauschschülerin in Uruguay gewesen bin, ist mir das Einleben in Brasilien relativ leicht gefallen. Von Anfang an kam mir vieles vertraut vor und ich habe mich schnell wohl gefühlt. Für einen Studienaufenthalt in Brasilien würde ich es generell als Vorteil einschätzen, bereits Auslandserfahrungen zu besitzen. Sie sind in meinen Augen aber nicht zwingend erforderlich und keine Reise- oder Austauschereignisse mitzubringen sollte kein Grund sein, nicht ins (lateinamerikanische) Ausland zu gehen. Man sollte eventuell nur etwas mehr Zeit für ein Projekt/eine Abschlussarbeit einplanen als in Deutschland (ich habe ca. 3 Wochen länger gebraucht als ursprünglich geplant), da man vor allem zu Beginn und während der Eingewöhnungsphase nicht so konzentriert arbeiten kann wie in einem gewohnten Umfeld.

Durch meinen Betreuer Prof. Dr. Hrnčir habe ich viel über die stachellosen Bienen und das wissenschaftliche Arbeiten gelernt. Durch mein Projekt habe ich mich vor allem im Hinblick auf das eigenständige Planen und Durchführen von Forschungsvorhaben weiterentwickelt. Auch wenn ich für meinen Master plane, mich im Bereich der Neurowissenschaften zu orientieren, werde ich wohl immer mit dem Thema Bienen in Kontakt bleiben, zumal sie auch für die Neurowissenschaften spannende Modellorganismen darstellen. Ich hoffe, dass nicht nur ich wertvolle Erfahrungen und Kontakte durch meinen Aufenthalt an der UFERSA mitnehme, sondern dass durch die entstandene Kooperation vielleicht bald auch brasilianische Studenten an der WHS Projekte realisieren können.