

Abschlussbericht über die Stipendienzeit im Programm „RISE weltweit - Forschungspraktika für deutsche Bachelor-Studierende der Natur- und Ingenieurwissenschaften“ 2019

Thema: „Water productivity of industrial hemp in Kazakhstan“

I. Motivation hinter dem Praktikum

An der Technischen Universität Bergakademie Freiberg studiere ich nun im siebten Semester für den Bachelor Geoökologie. Im Laufe des Studiums ist ein dreimonatiges Pflichtpraktikum zu absolvieren. Vor ungefähr zwei Jahren entstand der Wunsch das Praktikum im Ausland zu verbringen. Ich erhoffte mir einerseits Arbeitserfahrungen zu sammeln, die meine spätere Berufswahl voranbringen, andererseits auch meinen persönlichen Horizont für interdisziplinäres Denken zu erweitern, das in den Tätigkeiten als Geoökologin von großem Nutzen ist. Ein wichtiges Kriterium für meine Praktikumswahl war, dass es ein Forschungsziel gab. Die Forschung sollte entweder auf das Verständnis oder der Lösung eines Umweltproblems ausgerichtet sein oder zur nachhaltigen Existenzsicherung in entwicklungsschwächeren Regionen beitragen. Das Projekt in Kirgisistan am ICRAF erfüllte meine Vorstellungen weitestgehend:

Industrieller Hanf ist eine vielversprechende Pflanze mit zahlreichen Verarbeitungsmöglichkeiten wie zu Textilfasern und Kunststoffen, in der Papierherstellung, etc. Als einjährige Krautpflanze ist sie bzgl. des Wasser- und Nährstoffbedarfs im Vergleich zu anderen Kulturpflanzen anspruchslos. Es scheint daher zunächst nachvollziehbar ihren Anbau in Regionen mit geringen Niederschlagsmengen und fehlender künstlichen Bewässerung voranzutreiben. Der Anbau von Baumwolle in Zentralasien hinterlässt besorgniserregende Umweltschäden. Dazu zählt insbesondere das Austrocknen des Aralsees, in den nur noch geringfügig das Wasser der zwei Flüsse aus Usbekistan und Kasachstan fließt, da das Flusswasser für die Bewässerung der Baumwollplantagen abgezweigt wird. In solch ariden Regionen kann der Anbau von industriellem Hanf eine gute Alternative sein. Damit auch bei geringem Wasserdargebot ein ertragreicher Anbau von industriellem Hanf gewährleistet ist, ist die Erforschung der Anbaubedingungen wie der Wasserverbrauch notwendig.

Zur Vorbereitung auf den Auslandsaufenthalt gehörte neben notwendigen Impfungen auch ein erstes Gespräch mit meinem zukünftigen Betreuer an der Heimatuniversität für die Bachelorarbeit, da ich schon vor der Abreise eine Bachelorarbeit zum Thema des Praktikums in Erwägung zog. Meine Analysen des Datensatzes in Bischkek sollten daher Teil der Bachelorarbeit sein.

II. Tätigkeiten im Praktikum

Meine Haupttätigkeit im Praktikum beim World Agroforestry Centre (ICRAF) in Bischkek entsprach der Projektbeschreibung im Auswahlverfahren. Über die gesamte Praktikumszeit beschäftigte ich mich vorrangig mit der Auswertung des Datensatzes zum Wasserverbrauch von industriellem Hanf. Die

Methoden zur Bestimmung des Wasserverbrauchs erfolgte zum einen durch die Sap Flow-Messungen nach Granier an sechs Pflanzen (siehe Abb. 1), zum anderen durch die Berechnungen der Biomasse pro Fläche. Die Pflanzen für die Sapflow-Messungen befanden sich auf einem 40 Hektar großen Acker 80 km nördlich entfernt von Almaty in Kasachstan. Die Daten mussten alle zwei Wochen vom Datenlogger abgelesen werden, weshalb regelmäßige Fahrten nach Kasachstan notwendig waren. Die Datenaufnahme fand im Zeitraum vom 11. Juni bis 26. August 2019 statt, sodass ich ab Beginn der Praktikumszeit zweimal die Kollegen zum Untersuchungsgebiet begleiten konnte. Mein Verständnis der Datenerfassung vor Ort war insofern wichtig, da die Sap Flow Methode in der Bachelorarbeit näher beschrieben werden muss.

Die Auswertung des Datensatzes stellte sich als durchaus anspruchsvoll heraus, da ein Großteil der Daten fehlerbehaftet war. Daher war ein regelmäßiger Austausch mit meinem Betreuer Herr Dr. Thevs unabdinglich. Nachdem wir die groben Ziele der Auswertung besprochen hatten, gab er mir einige Anhaltspunkte im Umgang mit dem Datensatz, um die fehlerhaften Daten ausfindig machen zu können. Auch für die weiteren Analyseschritte folgte keine detailreiche Erklärung, was mir viel Freiraum zum selbstständigen Denken ließ, denn dabei lernte ich meisten. Dazu sei jedoch betont, dass sich Herr Dr. Thevs genügend Zeit für die regelmäßigen Konsultationen nahm und ich meist auch zwischendurch Kleinigkeiten erfragen konnte.

Mein Ziel, den Auswertungsteil, der am meisten Konsultationszeit erforderte, fertigzustellen, war mir weitestgehend gelungen, da ich auf eigene Initiative meine Praktikumszeit beim ICRAF verlängerte. Thema und Gliederung der Bachelorarbeit konnten erst nach der Auswertung festgehalten werden, da die Ergebnisse gewisse Analysen nicht zuließen bzw. andere Schritte erforderten, als zu Beginn angedacht. Zurück in Deutschland gilt es dann die Ergebnisse statistisch zu analysieren und durch Literatur zu kontextualisieren, um dadurch ein Fazit zum Wasserverbrauch von industriellem Hanf zu finden.

Neben der Auswertung des Datensatzes durfte ich auf einige sogenannte „field trips“ wie die Datenauslesung in Kasachstan (s. Seite 1) mitfahren. Neben der Sap flow Messung am industriellen Hanf hat das Institut noch Flächen (plots) zur Untersuchung von unterschiedlichen Pappel-Kultivaren als schnellwachsenden Rohstoff. Zwei plots befinden sich in Bischkek, weitere sind am Issyk-Kul, in Dschalalabad sowie bei Almaty (Kasachstan) gelegen, um das Wachstum und die Anfälligkeit für Krankheiten der Kultivare in Abhängigkeit von Klima und Boden zu verstehen. In regelmäßigen Zeitabständen wurden Baumhöhen und Durchmesser gemessen als auch der Zustand der Blätter notiert, was auch zu meinen Aufgaben bei den field trips gehört.

Die field trips waren eine äußerst interessante Abwechslung, da die Kollegen oft kritischen Gesprächen zu Umwelt, aber auch Sozialthemen in Zentralasien aufgeschlossen waren. Ich war stets neugierig, inwieweit sich meine Wahrnehmung mit den tatsächlichen Hintergründen deckte. Gelegentlich hatten die Mitarbeiter von ICRAF Termine mit den Eigentümern bzw. zugehörigen Institution der Untersuchungsflächen, denen ich beiwohnen konnte.

III. Erfahrungen außerhalb des Arbeitsplatzes am Institut in Bischkek

Zu den Erfahrungen außerhalb des Arbeitsplatzes zähle ich die field trips vom Institut aus, da ich bei diesen Etliches zur Gesellschaft und der Natur in Kirgisistan erfuhr. Wurden Gespräche in der jeweiligen Landessprache oder auf Russisch geführt, war ich auf die Übersetzungen durch die kirgisischen Kollegen angewiesen war. Allerdings gewann ich über die vier Monate etwas mehr Sicherheit und die Kenntnis über einige russische Vokabeln, sodass ich dennoch gelegentlich einfache Gespräche im Alltag mit der lokalen Bevölkerung führen konnte.

Das Meiste zum Leben in Kirgisistan erfuhr ich durch zwei Kirgisinnen, die ich während meines Aufenthalts kennenlernte, da wir uns auf Englisch verständigen konnten. Während meines letzten Monats in Kirgisistan war eine von ihnen meine Mitbewohnerin, sodass wir viel Zeit miteinander verbrachten. Das ließ mich in Kirgisistan nochmal mehr wohlfühlen, sodass mir der Abschied Ende November doch schwerfiel.

IV. Praktische Hinweise und Anregungen zu Arbeit des DAAD

Als Voraussetzung für einen reibungslosen Aufenthalt im Ausland, insbesondere in entwicklungsschwächeren Staaten wie Kirgisistan, sehe ich die Aufgeschlossenheit gegenüber der ungewohnten Lebenssituation und der Kultur im Gastland. Eine Beharrlichkeit auf den Lebensumstand im Heimatland ist sehr hinderlich. Was vor der Abreise hilfreich gewesen wäre sind weitere Kontaktadressen für AnsprechpartnerInnen im Gastland bei Notsituationen wie plötzlichem Krankheitsfall. Diese musste ich vor Ort erst erfragen, da ich sie bei der Vorbereitung nicht berücksichtigt hatte. Vielleicht wäre es in diesem Zusammenhang ein guter Vorschlag, wenn der DAAD - wie bei den ASA Programmen der ENGAGEMENT GLOBAL gGmbH Veranstaltungen anbietet, die Informationen zum Gastland bereitstellen.

V. Nachwort

Die Zeit in Kirgisistan war für mich sowohl beruflich als auch persönlich eine Bereicherung. Einerseits trainierte ich mein selbstständiges Denken, das mir sicherlich noch später im Beruf von Nutzen sein wird. Auch bekam ich einen guten Einblick in die Arbeit an einem Forschungsinstitut. Andererseits gewann ich viele Einblicke in ein Land, dass mir so fremd schien. Darum bin ich sehr dankbar für dieses Stipendium und damit der Möglichkeit, diese vier Monate in Kirgisistan am ICRAF verbracht haben zu dürfen.



Abb. 1: Sap Flow Methode nach Granier.

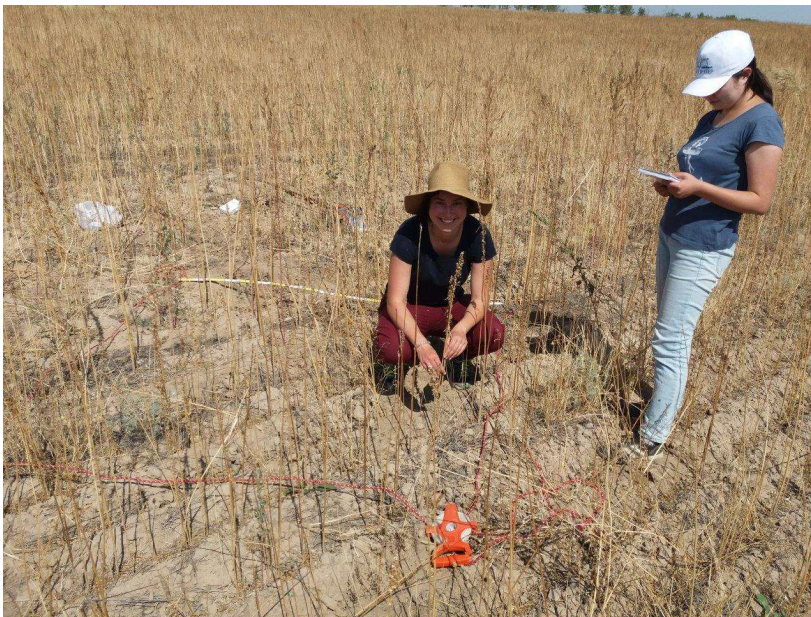


Abb. 2: Biomasse-Messungen für die Berechnungen des Wasserverbrauchs pro Fläche.