

Abschlussbericht

für das Promos Stipendium vom DAAD

Ronja Kehl

31. August 2018

Seit meiner Schulzeit wollte ich schon immer nach Japan reisen um Land, Leute und Kultur kennenzulernen. In meinem 3. und 4. Mastersemester bot sich mir endlich die Möglichkeit im Rahmen meines Master-Forschungsprojektes 10 Monate an der Osaka University in Japan zu verbringen. Insgesamt hat mich der Aufenthalt nicht nur persönlich, sondern auch fachlich auf dem Gebiet der experimentellen Kernphysik bereichert. Ich konnte während meiner Zeit in Japan nicht nur meine Einführungsprojekte hinführend auf meine Masterarbeit absolvierend, sondern auch die Thesis selbst anfertigen. Dies alles wurde insbesondere durch die enge Zusammenarbeit mit meinem dortigen Supervisor, Prof. Fujita und dessen sehr gute Betreuung ermöglicht. Da sich für mich durch den Aufenthalt ein sehr großer Wunsch in Erfüllung ging, möchte ich hier über meine Erfahrungen berichten.

Start in Osaka

Ende September 2017 begann mein Abenteuer. Nach etwa 16 Stunden Flug mit Zwischenlandung in Hong Kong, erreichte ich Osaka und wurde von spätsommerlichen Temperaturen empfangen. Eine Unterkunft für mich, direkt auf dem Campus der Osaka University, hatte mein Supervisor bereits für mich im Vorfeld organisiert. Ich hatte sehr großes Glück und erhielt ein gut ausgestattetes Familien-Appartement im Toyonaka International House (Einzel-Appartements waren überfüllt). Badezimmer mit Wanne, Waschmaschine, Küchenzeile und Balkon – all das war zu meiner vollsten Zufriedenheit vorhanden und ich hatte alles, was ich zum Leben brauchte. Bei Fragen rund um das Appartement, Einkaufs- und Freizeitgestaltungsmöglichkeiten standen das Personal des Wohnheimes an Werktagen und „Residence Assistants“ an Wochenenden zur Verfügung. Mit nur 10 Minuten Fußweg zu meinem Büroplatz im Gebäude der Graduate School of Science war die Lage für mich ideal. Zudem befand sich unweit des Wohnheimes ein Family Mart – ein sogenannter „conbini“ – wo man sich rund um die Uhr mit Essen, Trinken und Co. versorgen kann.



Der Blick vom Balkon meines Wohnheimes auf die Skyline von Osaka.

Forschungsprojekt & Unialltag

Da die Graduate School of Science der Osaka University und die Bonn-Cologne Graduate School of Physics and Astronomy (BCGS) ein Kooperationsabkommen haben, musste ich während meines Aufenthaltes glücklicherweise keine Studiengebühren bezahlen. Ich war als „Special Research Student“ teil einer Arbeitsgruppe und konnte mich dort voll und ganz

meinem Forschungsprojekt widmen. Das gesamte Projekt lässt sich dabei grob in zwei Phasen unterteilen. In der ersten Phase, etwa von Oktober 2017 bis Februar 2018, absolvierte ich meine Master-Einführungsprojekte. Dazu nahm ich zunächst an einem größer angelegten Experiment teil um mich mit experimentellen Aufbauten sowie Techniken vertraut zu machen. Im Anschluss besuchte ich einen Intensiv-Workshop um mich weiter in theoretische Aspekte der Kernstrukturphysik einzuarbeiten und wurde begleitend in der Handhabung der Software zur Datenanalyse experimenteller Daten angeleitet. In der zweiten Phase konnte ich schließlich das Gelernte während der Anfertigung meiner Masterthesis umsetzen. Für meine Arbeit untersuchte ich Zustände in den Kernen ${}^7\text{Be}$ und ${}^{30}\text{P}$, die mithilfe von sogenannten (${}^3\text{He}, t$) Ladungsaustauschreaktionen an ${}^7\text{Li}$ bzw. ${}^{30}\text{Si}$ Targets angeregt werden können. Unter bestimmten Bedingungen induziert die (${}^3\text{He}, t$) Reaktion Gamow-Teller (GT) Übergänge, deren Anregungsstärke ich in meiner Analyse für die genannten Kerne quantifizierte. GT Übergangsstärken sind eine wichtige Observable für die Kernstrukturphysik, nukleare Astrophysik und Neutrinophysik. Eine genaue Kenntnis der Stärkedistribution ist insbesondere für die Bewertung von theoretischen Modellen von Vorteil.

Die Einteilung meiner Arbeitszeit in Osaka war mir selbst überlassen. Meistens erschien ich morgens zwischen 8 und 10 Uhr im Büro und blieb bis etwa 19 Uhr, bei schlechtem Wetter manchmal auch am Wochenende. Bei Fragen, egal welcher Natur, hatten mein Betreuer und die Mitglieder der Arbeitsgruppe jederzeit ein offenes Ohr für mich. Insgesamt habe ich durch meinen Status als Forschungsstudent leider nicht viele Erfahrungen bezüglich Studium und Studienbedingungen sammeln können. Um Vorlesungen besuchen zu können benötigte man den Status „Auditor“ und so war es mir leider nicht gestattet mein Wissen in Lehrveranstaltungen zu erweitern. Dennoch konnte ich mir, durch den Kontakt zu vielen regulären Studenten, ein ungefähres Bild vom japanischen Unileben machen, was sich in vielen Dingen von dem in Deutschland unterscheidet. Ein Beispiel hierfür ist die rege Partizipation von Studierenden in studentischen Vereinen. Als Erstsemester tritt man in der Regel einem der zahlreichen „Clubs“ bei, dessen Aktivitäten zu einem wesentlichen Bestandteil des wöchentlichen Curriculums werden. Für jeden Geschmack ist etwas dabei und so findet man Clubs für unzählige Sportarten, Musik, Kunst und kulturelle Dinge. Auch Skurrilitäten sind dabei, so können beispielsweise Lego-Liebhaber ihrer Passion im entsprechenden Club nachgehen.

Essen, Trinken & Infrastruktur

Osaka ist als auch als die Küche Japans bekannt. Einige der Japaner und Japanerinnen, die ich während meiner Zeit in Osaka kennenlernte, haben in ihrem Leben noch nie, oder sehr selten, gekocht. Stattdessen wird außer Haus gegessen. Man findet, insbesondere in der Nähe der Uni, unzählige kleine und günstige Restaurants. Sowohl typisch japanische Gerichte wie Okonomiyaki, Ramen, Tempura und Co. sind beliebte Gerichte, als auch westliche Speisen. Was ich als sehr paradox empfunden habe war, dass zwar Nahrungsmittel in den Supermärkten teurer waren (allen voran Obst), dafür aber das Essen gehen deutlich günstiger war als in Deutschland. Sobald man in einem Restaurant Platz nimmt, bekommt man zudem direkt Wasser oder Tee an den Tisch gebracht welches in der Regel von aufmerksamen Bedienungen nachgeschickt wird und kostenlos ist. Falls mal keine Zeit zum Kochen oder für einen Restaurantbesuch bleibt, so kann man sich in jedem Supermarkt über ein riesiges Angebot an frischem Convenience Food erfreuen, was sich nicht nur auf Sandwicke und Salate beschränkte.



Okonomiyaki – ein herzhafter japanischer Pfannkuchen

Bus- und Bahnfahren in Japan ist ein wahrer Segen. Abgesehen von dem bewundernswert ge-

sitteten Ein- und Aussteigeverhalten der Japaner, ist auch das Fahren selbst sehr angenehm. Grundsätzlich ist jede Bahn klimatisiert (insbesondere im Sommer ist das überlebenswichtig) und der Geräuschpegel sehr gering. Während der Rush-hour kann es mal eng werden, aber es bleibt trotzdem immer recht ruhig. Allgemein habe ich das Bahnfahren als viel durchdachter und deutlich bequemer empfunden als in Deutschland. Möglicherweise liegt das vornehmlich daran, dass in Japan viele Unternehmen am Zugverkehr beteiligt sind. Der ständige Wettbewerb zwischen den Unternehmen sorgt so dafür, dass fortlaufend optimiert wird. Natürlich resultieren daraus auch ein paar Nachteile, so ist ein Umstieg zwischen verschiedenen Betreibern teilweise nicht möglich ohne erneut ein Ticket zu lösen – und dies oftmals innerhalb der gleichen Stadt.

Natur, Sehenswürdigkeiten & Freizeitgestaltung

Osaka, mit seiner Nähe zu den Städten Kobe, Kyoto und Nara, ist der ideale Startpunkt um viele beliebte Sehenswürdigkeiten und Ausflugsorte zu erreichen. Im Frühling, zur Zeit der Kirschblüte („Sakura“) hat mich Kyoto ganz besonders begeistert. In großer Zahl zieren Kirschbäume das Ufer des Flusses Kamo, nahezu jeden Park, sowohl Tempel als auch Schreine und laden zu Spaziergängen und zum Feiern von O-Hanami (dem jap. Kirschblütenfest) ein.

Kyoto-Impressionen



„Sakura“ im Licht der Abendsonne



Kyoto bei Nacht

Meine Freizeit verbrachte ich sehr viel in der Natur. Ich entdeckte das Wandern für mich, sowohl in und um Osaka, als auch in den umliegenden Präfekturen. Durch die hohe Luftfeuchtigkeit unterscheiden sich Flora und Fauna von der Deutschen, z.B. weisen Steine, Bäume und Erde deutlich mehr Moosbewuchs auf. Im Frühling wirkten die jungen Blätter an Bäumen und Sträuchern viel intensiver grün auf mich.

Wander-Impressionen



Teefeld in der Nähe von Uji



Einer der Akame 48 Wasserfälle in Mie

Neben Wanderausflügen bot auch das Wohnheim in dem ich lebte einige Kurse an, darunter Sprachkurse, Ikebana-Workshops und Kurse zur Einführungen in die traditionelle Japanische Teezeremonie (Urasenke). Besonders letztere habe ich mit großer Freude besucht und konnte mir ein gewisses Grundwissen aneignen, sodass ich auch zurück in Deutschland die Kunst des Urasenke für mich als Hobby weiterführen kann.

Schlusswort

Ich möchte mich ganz herzlich für die finanzielle Förderung durch das PROMOS Stipendium bedanken. Ohne dieses wäre die Finanzierung meines Aufenthaltes deutlich erschwert gewesen. Weiterhin möchte ich mich bei meinem Betreuer in Köln, Prof. Jolie bedanken, der mein Vorhaben stets befürwortete und jederzeit ein offenes Ohr für Fragen hatte. Ein weiterer sehr großer Dank gilt meinem Supervisor in Japan, Prof. Fujita, der mich tatkräftig in meinem Forschungsprojekt unterstützte und mit dem ich auch weiterhin in Kontakt bleiben werde, um auch für zukünftige Projekte eine Kollaboration anzustreben. Und wer weiß? Vielleicht kehre ich an die Osaka University schon bald zurück für eine Promotion!



Mein Supervisor und ich auf einem Ausflug zum Minoh-Wasserfall im Frühjahr 2018