

Freie Universität



Berlin

Studienfach:

Geowissenschaften

Name der Organisation:

Landessammlung für Naturkunde Mainz

Abteilung:

Geologische Präparation

Einsatzort:

Grabung im Eckfelder Maar

Betreuer:

Ulrike Nies

Ort:

Eckfeld in Rheinland-Pfalz

Praktikumsbericht

Porträt der Einrichtung

Die Einrichtungen, für die ich gearbeitet habe, sind das Naturhistorische Museum Mainz und die Landessammlung für Naturkunde (ebenfalls mit Sitz in Mainz). Das Naturhistorische Museum hat achtzehn Mitarbeiter. Meine Grabungsleiterin kommt aus dem Bereich der Präparation, dies ist ein eher kleinerer Bereich des Museums. Die Aufgabe dieser Abteilung besteht darin Tiere oder und Fossilien für Ausstellungen bzw. Forschung zu präparieren.

Tätigkeitsbeschreibung

Ich war als Grabungshelfer für die diesjährige Grabung im Eckfelder Maar eingeteilt. Meine Hauptaufgabe bestand darin Fossilien auszugraben, diese anhand von Leithorizonten feinstratigraphisch einzuordnen und teilweise selbstständig zu konservieren. Diese Tätigkeit passt sehr gut zum Fachbereich Paläontologie aus meinem Studiengang. Des Weiteren war es meine Aufgabe kleinere Arbeiten zu erledigen, die den Grabungsalltag erleichtern, wie z.B. den Weg mit einer Motorsense besser begehbar zu machen.

Kontaktaufnahme

Ich kannte die Grabungsleiterin bereits von einem vorhergehenden Praktikum und habe daher zunächst Kontakt per E-Mail aufgenommen. In ihrer Antwort teilte sie mir den Beginn des Bewerbungszeitraumes mit und bat mich um eine schriftliche Bewerbung. Gleichzeitig bestätigte sie mir meine Teilnahme an der Grabung, da erfahrene Mitarbeiter immer bevorzugt werden. Der Bewerbungsverlauf gestaltete sich daher sehr einfach für mich.

Erwartungen an das Praktikum

Dank meines vorherigen Praktikums wusste ich welche Anforderungen ich zu erfüllen hatte. Ich erwartete ein ähnlich entspanntes Arbeitsumfeld wie letztes Mal und dass ich auf ein sehr freundliches Grabungsteam treffe. Außerdem hatte ich mir erhofft, diesmal mehr Fossilien zu finden als beim letzten Mal. Ich wollte mit diesem Praktikum herausfinden, ob mir die Geländearbeit immer noch so viel Spaß macht und ob ich wirklich das geübte Auge und die Geduld dafür habe, Fossilien im Gelände zu erkennen.

Das Eckfelder Maar

Beim Eckfelder Maar handelt es sich um ein Trockenmaar. Ein Maar entsteht, wenn ein Grundwasserleiter auf Magma trifft. Dabei entsteht zunächst eine Schutz-Schicht aus Wasserdampf. Wird die Schutz-Schicht doch irgendwann unterbrochen, kommt es zu heftigen Explosionen, die bis zu mehreren 1000 Mal auftreten können. Für die Explosion im Eckfelder Maar konnte anhand einer Bombe (so nennt man durch die Explosion ausgeschleudertes Gesteinsmaterial) mit einer Argon-Argon Datierung ein Alter von 44,3 Millionen Jahren bestimmt werden. Der Rechenfehler liegt bei 400.000 Jahren, somit liegt die Datierung genau im Zeitraum der Verlandungszeit und wir können damit sagen, dass die Fossilien etwa 44,3 Millionen Jahre alt sind. Durch diese Explosionen wurde ein tiefer Trichter geschaffen, welcher nach einiger Zeit wieder mit Sedimenten aufgefüllt wurde. Durch Grundwassereintrag und Niederschlag bildete sich ein Maar-See. Die Ränder des Trichters

wurden nach und nach wieder mit Vegetation besiedelt. Allerdings blieben die Hänge recht instabil, wodurch es passieren kann, dass tote Tiere von einer Hangrutschung in den See getragen werden. Am Seegrund herrschten aufgrund der hohen Tiefe anaerobe Verhältnisse. Das bedeutet, dass es keinen Sauerstoff und somit keine Tiere am Seegrund gibt, die an den Kadavern fressen können. Außerdem ist auch keine Verwesung mehr möglich. Das hat zur Folge, dass die Tiere, die in den See fielen, genauso erhalten blieben, wie sie hereingefallen sind.

Zu dieser Zeit herrschte in der Eifel ein subtropisches Klima, weswegen sich an dieser Fundstelle auch Affen, Krokodile und andere Tiere, die wir heute als exotisch betrachten, finden. Die häufigsten Fossilien stellen Holz, Blätter, Samen und Käfer dar.

Bei dieser Ausgrabungsstelle haben wir es mit einem Tonstein zu tun. Das Gestein ist also sehr weich, weswegen wir mit stumpf gefeiltten Küchenmessern arbeiten konnten. Mit einem großen Küchenmesser wurden Platten herausgelöst und dann mit einem kleinen Küchenmesser durchgespalten. Liegt auf einer solchen Spalte ein Fossil, wird es ebenfalls in der Mitte durchgespalten. Man hat also eine Platte und eine Gegenplatte. Es ist uns leider nicht möglich, unsere Fossilien absolut zu datieren. Allerdings gibt es eine Möglichkeit herauszufinden welche Fossilien älter sind als andere. Dazu nutzen wir so genannte Leithorizonte. Im prähistorischen See bildeten sich jährliche Ablagerungen, die Warven genannt werden. Im Sommer lagern sich dunkle Tonminerale ab, weil diese schwerer sind als die hellen. Die hellen Tonminerale lagern sich erst im Winter ab, da der See sich dort ruhiger verhält. Anhand dieser hellen Horizonte können wir die Fossilien zueinander einordnen. Dabei gilt das Prinzip von Steno, welches besagt, dass die jüngeren Schichten über den älteren Schichten liegen. Die Einordnung nach dem Alter von Schichten wird Stratigraphie genannt.

Die Arbeit auf der Grabung

Am ersten Tag gab es eine Einführungsveranstaltung, bei der die Maare der Vulkaneifel und die wichtigsten Fossilien vorgestellt wurden. Daraufhin durften wir uns kurz das Maarmuseum anschauen. Danach fuhren wir mit dem Grabungsbuss auf eine Exkursion, um uns verschiedene Maare anzusehen. Außerdem fuhren wir noch in einen Steinbruch, um als Vergleich Eruptionsablagerungen eines quartären Maares anzusehen. Die erste Woche der Ausgrabung stellte sich als besonders erfolgreich heraus. Wir fanden einen Wasserläufer (sehr selten), einen 10 cm langen Knochen einer unbekannt Vogelart und eine große Ansammlung von Knochen (die erst in der 8. Woche geborgen werden konnte). Wir konnten die Knochenansammlung nicht bergen, weil sich in der näheren Umgebung noch zu viel Material befand, das ebenfalls abgetragen werden musste. In der zweiten Woche wurden keine bemerkenswerten Funde gemacht, sondern lediglich solche, die bereits in der Sammlung vorhanden sind. In der dritten Woche fand die Eckfeld-Feier statt. Bei dieser Veranstaltung soll den Bewohnern von Eckfeld und Umgebung die Grabung durch eine kurze Führung vorgestellt werden. Dabei soll auch der Fortschritt in diesem Jahr und die Arbeit des Grabungsteams gezeigt werden. Diese Feier fand abends nach einem regulären Arbeitstag statt. Für die Feier waren in dieser Woche viele vorbereitende Aufgaben zu erfüllen. In der vierten Woche stießen wir auf eine Schicht, die sich als enorm ertragreich erwies. In dieser Schicht fanden wir durchschnittlich fünf bis zehn Fische am Tag. Außerdem entdeckten wir einen Unterkieferknochen mit einem großen Eckzahn eines noch unbekanntes Säugetieres. Nach der vierten Woche endete die Arbeitszeit der ersten Gruppe. In der fünften Woche begann die Arbeitszeit eines neuen Grabungsteams. Ich nahm an der Einführungsveranstaltung ein zweites Mal teil, um meine neuen Teammitglieder besser kennenzulernen. Nachdem wir mit der Grabung begonnen hatten, fanden wir weiterhin eine Menge Fische. Außerdem fand in dieser Woche der Tag

der offenen Tür statt. Ich hatte die Aufgabe die Besucher zur Grabung zu führen und sie dabei über die Maarbildung und die häufigsten Fossilien zu informieren. In der sechsten Woche konnten auch hauptsächlich Fische gefunden werden. In der siebten Woche ebten die Fischfunde schließlich ab. In der achten Woche fanden wir schließlich einen großen Barsch, einen großen Knochen eines noch unbekanntes Säugetieres und das Innere eines Krokodil-Knochens. Des Weiteren wurde endlich der Knochenhaufen aus der ersten Woche mit Hilfe der Anfertigung eines Gipses geborgen. Die Grabung wurde für die Ankunft der dritten Gruppe vorbereitet. Kleine Bäume, Ginster und andere Pflanzen, die ein Weiterarbeiten erschwerten, mussten entfernt werden. Außerdem musste eine Gasse für den Abtransport des Abraums geschaffen werden. Dazu mussten einige Sumpfgräser entfernt und eine Brücke über den Wassergraben gelegt werden.



Abb. 1: Das Grabungszelt im Eckfelder Maar

Der kurze Überblick über mein Praktikum zeigt hoffentlich, dass ich sowohl simple als auch komplexe Aufgaben übernommen habe. Den Großteil macht natürlich die Tätigkeit als Grabungshelfer aus. Allerdings war ich aufgrund meines Fachwissens auch noch nach dem Tag der offenen Tür häufig für Führungen eingeteilt. In Abwesenheit meiner Grabungsleiterin durfte ich auch die Verantwortung für die Gruppe übernehmen, da ich bereits Erfahrung hatte. Die Arbeitswoche sah wie folgt aus: Montags 9-17 Uhr, Dienstag-Donnerstag 8-17 Uhr und Freitag 9-13 Uhr. Das Arbeitstempo wurde unserer Qualifikation angepasst. In der Einarbeitungsphase war es sogar gewünscht langsamer und vorsichtiger zu arbeiten, mit der wachsenden Erfahrung und Routine wurden wir schneller, ohne dabei die Genauigkeit zu verlieren. Die Betreuungssituation ist für mich besonders positiv hervorzuheben, da unsere Grabungsleiterin eine sehr angenehme Arbeitsatmosphäre geschaffen hat. Dadurch macht die Arbeit wesentlich mehr Spaß und geht leichter von der Hand. Wie bereits erwähnt, gab es eine Einführungsveranstaltung, danach begann die Arbeit auf der Grabung, bei der man am Anfang noch sehr stark unterstützt wurde. So wurde uns am Anfang nahe gelegt, mit allem was einem Fossil ähnlich sieht, zur Grabungsleiterin zu gehen, um ganz sicher zu sein. Die Grabungsleiterin hat öfter betont, dass sie mit meiner Arbeit sehr zufrieden ist. Leider traten im gesamten ersten Grabungsteam Probleme mit einer Kollegin auf. Ich trat ihr gegenüber aber

weiterhin freundlich auf, leider half das nicht die Situation zu verbessern. Nach dem Praktikum fühle ich mich durchaus besser in der Lage paläontologische Untersuchungen im Gelände vorzunehmen.

Konservierung von Fossilien

Wird ein Fossil gefunden, muss es schnellstmöglich konserviert werden, da es sonst zu Beschädigungen des Fossils kommen kann. Kleinere Fossilien wie z.B. Blätter, Käfer und Fische werden in Plastikschaalen gelegt und mit Glycerin übergossen. Die Platten, in denen sich die Fossilien befinden, trocknen sehr schnell aus. Dabei verbiegen sich die Platten und beschädigen die Fossilien. Das Glycerin verhindert dies, da es das Wasser in den Platten austauscht. Die Dosen, in denen sich die Fossilien befinden, werden mit Datum, Inhalt und Stratigraphie beschriftet. Bei größeren Fossilien, wie z.B. dreidimensionalen Knochen, reicht diese Art der Konservierung nicht aus, da die Knochen zerfallen würden. Die Knochen werden also mit einem Klebstoff, sogenanntem Mowilith, bestrichen und somit gegen Austrocknung geschützt.



Abb. 2: Die Konservierung mit Hilfe von Mowilith

Es gibt allerdings Fundstücke, die für beide Methoden zu groß sind. Bei der diesjährigen Ausgrabung stießen wir bereits in der ersten Woche auf eine große Knochenansammlung, die schließlich erst in der letzten Woche geborgen werden konnte. Zunächst wurde das Fundstück unterhöhlt und schließlich mit Frischhaltefolie umgeben. In einem Eimer wurde Gips angerührt. Gleichzeitig wurde Jute in Streifen geschnitten und anschließend mit Gips getränkt, wobei darauf zu achten ist, dass nicht zu viel Gips an den Streifen haften bleibt. Die Streifen wurden auf die Frischhaltefolie gelegt

und vorsichtig daran festgerieben. Als die Oberseite getrocknet war, wurde eine Metallplatte unterhalb des Fundstücks hineingehämmert, um es herauszulösen. Das Fundstück wurde dann vorsichtig auf die Gipsseite gedreht und von unten ebenfalls mit Frischhaltefolie und Gips versiegelt. Der Gips wurde dann mit Hilfe einer Tragetasche abtransportiert.

Alle Funde werden mit Stratigraphie an dem Tag in das Fundbuch eingetragen, an dem sie gefunden wurden.



Abb. 3: Anfertigen des Gipses

Messen mit dem Tachymeter

Das Tachymeter ist ein Messgerät zur dreidimensionalen Einmessung im Gelände. Diese Messung dient dazu, auf einer topografischen Karte von Deutschland die genaue Position des Fossils bestimmen zu können. Zur Vermessung werden sowohl das Tachymeter als auch ein Prisma benötigt. Zunächst muss das Tachymeter aufgebaut werden und mit Hilfe der Libellen perfekt waagrecht ausgerichtet werden. Danach muss das Tachymeter seinen eigenen Standort bestimmen, um die Messung so genau wie möglich zu gestalten. Dazu wird ein Prisma zu festen Messpunkten gebracht und mit dem Tachymeter eingemessen.



Abb. 4: Das Prisma

Wenn diese Voraussetzungen erfüllt sind, können die Fossilien im Gelände eingemessen werden. Alle Fossilien, die kleiner sind als ein Fisch, werden nicht eingemessen. Um das Fossil einzumessen, markieren wir die Fundstellen dieser Fossilien mit Hilfe von Plastikspießen. Bei der Messung selbst wird das Prisma genau über dem Plastikspieß positioniert und mit dem Tachymeter erfasst. Die erhaltenen Messwerte werden notiert und in das Fundbuch eingetragen.



Abb. 5: Der Tachymeter

Fazit

Seit meiner Kindheit ist es mein Traum Paläontologe zu werden. Das Praktikum hat mich in meinem Wunsch dieses Ziel zu verfolgen nur bestärkt. Glücklicherweise wurden mir im Praktikum durch einige dazugewonnene Kontakte neue Perspektiven ermöglicht. Die Chancen einen Arbeitsplatz in der Paläontologie zu finden, sind leider sehr begrenzt, jedoch gibt es einige Länder, in denen sich viele Möglichkeiten bieten. Das Praktikum hat mir insgesamt sehr gut gefallen und ich würde es jederzeit wieder machen. Was mir daran besonders gefallen hat, ist die Arbeitsatmosphäre, die Möglichkeit in der freien Natur zu arbeiten und die neuen Kontakte, die man auf dieser Grabung knüpfen kann. Das zweite Grabungsteam hat sich als besonders gute Gruppe herausgestellt. Wir haben als eine Einheit fungiert und fast unsere gesamte Freizeit miteinander verbracht. Der einzige Kritikpunkt, den ich habe, ist, dass die Arbeit manchmal doch etwas frustrierend sein kann. Das passiert vor allem dann, wenn man längere Zeit keine Fossilien mehr findet. Allerdings kann man seinen Arbeitsplatz jederzeit mit einem Teammitglied tauschen. Ich würde jedem Geologie-Studenten, der Spaß an der Arbeit im Gelände hat, empfehlen dieses Praktikum zu machen. Man ist jeden Tag an der frischen Luft und hat die Möglichkeit Fossilien zu entdecken, die noch niemand vorher entdeckt hat. Außerdem bietet sich die Möglichkeit Studenten aus allen Teilen Deutschlands zu treffen und Freundschaft mit ihnen zu schließen. Die Arbeit mit Gleichgesinnten verbindet ungemein und schafft eine angenehme Arbeitsatmosphäre. Außerdem kann man in diesem Praktikum Dinge erlernen, die einem im Studium nicht beigebracht werden.