







# Praktikumsbericht

*Praktikum bei: durakult® Gesellschaft für Biologische  
Technologien mbH Bereich Optimierung als Dienstleister der  
Lebensmittelindustrie biologischer Zellen für den Einsatz im  
Produktionsprozess vom 03.09.2012 bis zum 28.09.2012  
ganztätig (160 Arbeitsstunden)*



*Monobachelor Biologie*

---

# Das Unternehmen und Tätigkeiten

---

Mein Praktikum führte ich bei durakult® Gesellschaft für Biologische Technologien mbH durch. Dieses Unternehmen ist ein Mittelstandsunternehmen und beschäftigt zurzeit zwei Mitarbeiter und zwei Praktikanten. Es hat seinen Sitz in der Königin-Luise Straße 12-16 in Berlin Dahlem im Gebäude des Pflanzenphysiologischen Instituts der Freien Universität Berlin, wo es mit verschiedenen Arbeitsgruppen kollaboriert. Durakult® ist Dienstleister im Bereich der Biotechnologie, welches ein großes Geschäftsfeld abdeckt. Unter anderem werden Mikroorganismen für die Lebensmittelindustrie wie die Hersteller von Getränken, Milchprodukten, Fleischprodukten, Backwaren und anderen fermentierten Produkten optimiert. Es werden sogenannte 'Starterkulturen' angefertigt. Die Optimierung wird ohne Gentechnik durchgeführt und führt somit zu einem Biostatus eines Produktes. Sie bieten die Isolierung und Kultivierung von Ganzzell-Katalysatoren für die Chemieindustrie an. Teil dieses Feldes ist auch die Stabilisierung von gentechnisch veränderten Mikroorganismen und auch die Identifizierung eines Produktionsorganismus. Verschiedene Produktgruppen für die Chemieindustrie können Enzyme, Vitamine, Antibiotika etc. sein. Außerdem sind weitere mikrobiologische Dienstleistungen, wie die Recherche und Beschaffung von neuen Mikroorganismen für bestimmte Verfahren, die Überprüfung auf Kontamination und weitere Dienstleistungen in ihrem Repertoire. Besonders interessant ist das durakult®-Bioreaktorsystem, welches patentiert ist. Durch verschiedene Selektionsdrücke können bestimmte Eigenschaften eines Mikroorganismus optimiert werden. Es handelt sich hierbei, um ein natürliches Züchtungsverfahren bei dem eine Starterkultur vermehrt wird und durch Mutagenese, horizontalen Gentransfer im Biofilm und natürlicher Mutation kommt es zu Variationen. Diese variierten Mikroorganismen werden selektiert und vermehrt und werden als Starterkultur zum Kunden gesandt. Dr. Jens Baumgardt ist der Geschäftsführer und Gründer dieses Unternehmens. Nur wenige Unternehmen in Berlin und Umgebung haben sich so

auf das Feld der Veredlung von Mikroorganismen spezialisiert wie durakult®. Es ist ein aufstrebendes Unternehmen, das Potential zur Expansion besitzt.

In dem Praktikum wurde ich mit verschiedensten mikrobiologischen Techniken konfrontiert, jedoch war ich insbesondere einem Projekt zur Isolierung und Aufreinigung Lignin degradierender Mikroorganismen und der Durchführung von Lignin Assays zugeteilt. Recherche und Vertrieb waren auch Teil meiner Arbeit. Wichtig war bei diesem Praktikum, dass ich schnell eingearbeitet werde, da die Zeit nur kurz war. Da selbstständiges Arbeiten für mich nichts Neues ist, konnte ich auch dies Erfüllen. Interesse an dem Gebiet sollte man natürlich besitzen, denn nur so kann man zu optimalen Ergebnissen kommen und genug Einsatz zeigen. Besonders in der Industrie ist es von Vorteil nicht nur Aufgaben zu erledigen, sondern auch weiter zu denken. Dies ist zum Beispiel in der Recherche und im Vertrieb sehr wichtig. Die Qualität der Arbeit, muss immer gleichbleibend hoch bleiben, da alle Daten verwendet werden.

Mein Praktikum bei durakult® begann anders als üblich. Ich bewarb mich nicht nach dem üblichen Schema, sondern stellte mich direkt vor. Nach einem kurzen Gespräch mit dem Geschäftsführer, in dem ich ihm von meinen bisherigen Erfahrungen in der Biologie erzählt hatte, sicherte er mir ein 4-wöchiges Praktikum zu.

Ich freute mich sehr über die Gelegenheit einen Einblick in die gewerbliche Wissenschaft bekommen zu können, war mir doch bisher nur der universitäre ein Begriff. Ich erhoffte mir neue Techniken erlernen zu können, sowie bisher erworbene Fähigkeiten und Wissen vertiefen zu können. Bei einer Vorbesprechung wurde mir ein eigenes Projekt zugeteilt. Die selbstständige Arbeit sah ich als Herausforderung.

Viel Einarbeitung brauchte ich nicht, da mir die meisten der mikrobiologischen Arbeitstechniken schon bekannt waren. Wichtig war für mich vor allem das Gespräch am Anfang in dem mir das Projekt zur Isolierung und Aufreinigung von Lignin degradierenden Mikroorganismen erklärt wurde. Mir wurde ganz genau jedes einzelnen Experimente erklärt, aber auch der Hintergrund. Zu den alltäglichen

Aufgaben im mikrobiologischen und biotechnologischen Alltag sind Vorbereitungen von Medien, chemischen Lösungen, Sterilisation von Medien oder kontaminierten Abfällen. Natürlich muss man sich täglich um die Zellkulturen kümmern, das heißt Medien austauschen, Kolonien selektieren. Das Führen eines Laborbuches ist wichtig für mich, sowie für das gesamte Unternehmen. Es muss nachvollziehbar für einen möglichen Mitarbeiter oder Nachfolger sein. Somit behält man stets Übersicht. Auch die Rechercharbeit war ein Teil meiner täglichen Arbeit.

Die Arbeitszeiten variierten und werden in der Biologie nicht festgesetzt. Es ist üblich bis ca. um 10 Uhr im Labor zu sein und je nachdem wie viel zu tun ist kann dann ein Tag auch 12 Stunden im dauern. Regelmäßige Arbeitszeiten sind nicht oft gesehen. In diesem Beruf kommt es nicht immer darauf an besonders schnell seine Aufgaben zu erledigen, sondern besonders gründlich, denn die Daten werden verwertet. Daher war besondere Sorgfalt von mir verlangt, sowie eine hohe Konzentrationsfähigkeit.

Während meines Praktikums, wurde noch eine Biotechnische Assistentin angeleitet und eine Bachelorstudentin im ersten Semester führte ein Praktikum durch. Die Zusammenarbeit erfolgte tadellos. Durch das Zusammenspiel ganz verschiedener Richtungen konnten die verschiedenen Qualitäten jedes Einzelnen genutzt werden. Ich übernahm die Rolle der Leitung des Teams. Die ersten Erfahrungen in der Teamführung waren sehr interessant und haben mir sehr geholfen. Täglich wurde außerdem Rücksprache mit dem angestellten Doktoranden gehalten, um einen Austausch zu erhalten. Einmal pro Woche wurde ein Meeting zur Besprechung der Recherche durchgeführt in dem die Ergebnisse zusammengetragen wurden und über das weitere Verfahren gesprochen wurde. Im Allgemeinen haben mir die Zusammenarbeit und die seichte Hierarchie sehr gut gefallen, was wahrscheinlich durch die kleine Unternehmensstruktur gewährleistet ist.

Wie bereits erwähnt, wurde mir sehr viel Freiraum zur Selbstständigkeit gelassen, welche jedoch auch von mir erwartet wurde. Nach einer kurzen Einarbeitung wurde

mir mitgeteilt, wie mein Projekt aussehen wurde und welches Assay ich durchführen sollte. Bei Fragen verschiedenster Art und Weise konnte ich mich an den Doktoranden wenden, sowie auch direkt an Dr. Baumgardt.

Die Tätigkeiten und Voraussetzungen in diesem Praktikum waren zahlreich. Besonders wichtig war die Anfertigung und tägliche Führung eines Laborbuches, in dem festgehalten wurde, welche Techniken angewandt wurden und welche Proben bearbeitet wurden. Außerdem wurden täglich normale Labortätigkeiten durchgeführt, wie das Herstellen von verschiedenen Nährmedien (LB-Medium, verschiedene Minimalmedien) und chemischen Lösungen (Puffer, Waschlösungen etc.). Eine große Vielfalt an mikrobiologischen Arbeitstechniken war Bestandteil des Arbeitsalltags. Mein Aufgabengebiet umfasste die Optimierung von Mikroorganismen für den Einsatz im Produktionsprozess, hierzu gehörte die Anzucht, Kultivierung und Kontrolle von verschiedenen Mikroorganismen wie zum Beispiel verschiedene Bakterienstämme auf festem und flüssigem Medium. Teilprozesse waren hierbei die Entnahme von einzelnen Kolonien durch einen Impföse, sowie weitere Impftechniken. Steriles Arbeiten, unter anderem an der Clean Bench wurden vorausgesetzt, sowie Pipettierfähigkeiten, Messungen und Einstellen eines pH-Wertes und das Waschen und Zählen von Zellen in einer Kultur. Ich untersuchte lichtmikroskopisch Pro- und Eukaroyten und fertigte Bilder an. Weitere Aufgaben waren Planung, Durchführung und Auswertung von Wachstumskurven, das Anfertigen von Verdünnungsreihen, das Errechnen und Einstellen von Konzentration in einer Lösung oder einer Kultur. Chemisches Rechnen war Voraussetzung für die mir anvertrauten Aufgaben. Besonders wurde ich nochmals in die Richtlinien der Entsorgung von Gefahrenstoffen unterwiesen, in die Sterilisation von Verbrauchsmitteln, sowie der angefertigten Medien in Dampf- und Trockenverfahren. Mikrobiologisch kontaminiertes Material wurde von mir autoklaviert. Ein weiterer Teil meines Aufgabenbereichs war die Mitbetreuung der Laborarbeiten von Bachelor- und Masterarbeiten, welches einen Teil der Kollaboration mit der Arbeitsgruppe darstellte, hier wurden Versuche mit

Hefekulturen und dem amöboiden Schleimpilz *Dictyostelium discoideum* unterstützt. Den Großteil meines Praktikums verbrachte ich jedoch mit der Isolierung und Aufreinigung Lignin degradierender Mikroorganismen und der Durchführung von Lignin Assays. Wie in der Wissenschaft üblich waren auch Recherchearbeiten Teil meines Praktikums, sowie kleinere Aufgaben im Vertrieb.

Das Praktikum führte ich im Rahmen des 5 LP Praktikummodul durch, aber es half mir auf einer anderen Ebene weiter. Vor allem durch das hervorragende Arbeitszeugnis, erhielt ich eine Stelle am Robert Koch-Institut und kann hier den Vergleich von der Arbeit in einem kleinen Unternehmen mit dem im großen Institut ziehen.

Mein Studium wurde durch das Praktikum insoweit beeinflusst, in dem es Teil des Studiums war, aber im Allgemeinen nahm es keinen großen Einfluss auf mein Studium. Vielleicht jedoch insofern, dass ich mir durchaus nun auch vorstellen kann, im Bereich der Lebensmittelindustrie zu arbeiten. Es hat mein Interessengebiet in der Biologie erweitert und mich auch mehr geöffnet gegenüber einer Arbeitsstelle in der Industrie. Auch konnte ich hier sehen, dass eine Zusammenarbeit möglich ist ohne starke Konkurrenz zu einander, jedoch mit Teamarbeit.

Ich würde immer wieder durakult weiter empfehlen. Es handelt sich zwar um eine kleine Firma, jedoch sind die Möglichkeiten sehr groß, da eine Zusammenarbeit mit der Freien Universität Berlin besteht, daher ist durakult auch äußerst erfahren in der Ausbildung von Studenten, sowie in der Betreuung. Mir hat das Praktikum sehr gut gefallen und ich habe mich in der Firmenatmosphäre sehr wohl gefühlt. Ein weiterer Punkt für diese Firma ist die Innovation. Durakult bleibt nicht stehen und verbreitet sein Angebot immer weiter. Die Tätigkeitsgebiete sind äußerst vielfältig.

Zum Abschluss wurde mir ein Platz für meine Masterarbeit in diesem Unternehmen angeboten.