

**Institut für Bio- und Geowissenschaften
IBG-1: Biotechnologie**

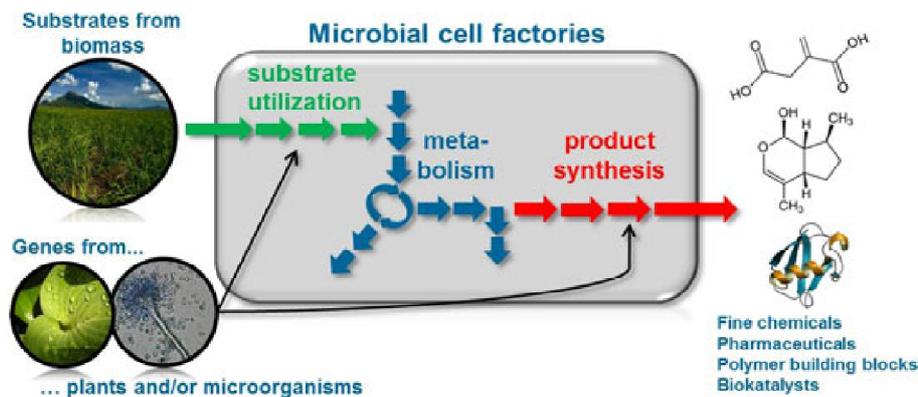
Ein Bild in Worten

Stellen Sie sich einen scheinbar endlosen Flur mit dutzenden Türen vor. Ein Mann in einem weißen Laborkittel eilt den Flur entlang, mit wichtiger Miene und Proben in der Hand. Drei junge Frauen, sie sind einige Schrittlängen zurück und ebenfalls in Weiß, versuchen aufzuholen und hinterherzukommen.

Eine dieser Frauen bin ich. Und Wissenschaftler haben ein ganz schönes Tempo drauf! Die Wortmalerei beschreibt gut meinen ersten Eindruck von unserem Praktikum. „Unserem Praktikum“, denn ich war zum Glück nicht alleine: Zwei weitere ProMINat-Teilnehmerinnen waren mit mir für das IBG-1 eingeteilt, Nadine Wierz und Manuela Koslowski.

Die eigentlichen Hauptdarsteller: Bakterien

Es sind keine gefährlichen Bakterien, sondern nützliche kleine Dinger, *corynebacterium glutamicum* und *escherichia coli*. Die sogenannte „weiße“ Biotechnologie nutzt gezielt Bakterien als mikrobielle Zellfabriken, um verschiedenste Produkte herzustellen. Die Wissenschaftler im Institut erforschen und ermöglichen diesen Weg „Vom Gen zum Produkt“.



Corynebacterium glutamicum wird schon lange zur Produktion von Aminosäuren eingesetzt, vor allem von L-Glutamat und L-Lysin. 2,3 Millionen Tonnen Glutamat jährlich landen beispielsweise im Asia-Restaurant um die Ecke. Lysin ist uns bekannt als Wirkbeschleuniger in Schmerztabletten. *C. glutamicum* lässt sich aber auch für die Herstellung weiterer Produkte nutzen, wie Bioethanol, und ist als „nachwachsender Rohstoff“ heiß begehrt. Die Forscher, die wir im IBG-1 begleitet haben, betreiben Grundlagenforschung für die industrielle Nutzung von *C. glutamicum* (Metabolic regulation and engineering).

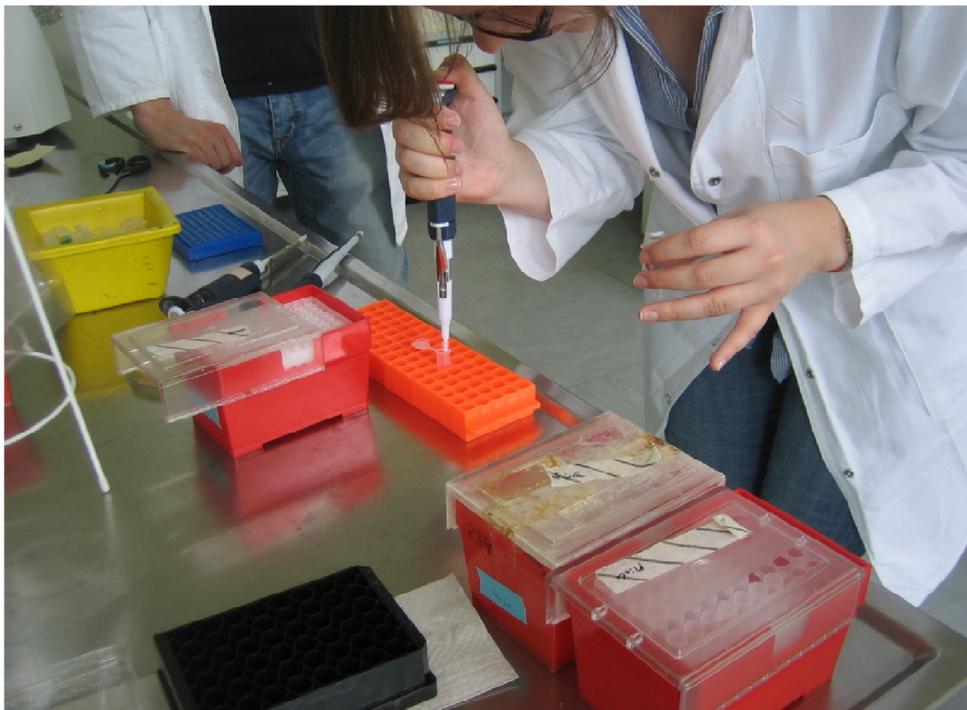
Escherichia coli eignet sich ebenso für die industrielle Biotechnologie, beispielsweise zur Synthese von Insulin.

Beide Bakterien sind apathogen, haben aber krankheitserregende Verwandte. Das ist interessant für Wissenschaftler, die das Verständnis der bakteriellen Zelle erforschen und die Erkenntnisse oft auf die pathogene Verwandtschaft übertragen können.

Laboralltag

Wir drei sind natürlich nicht nur unseren Betreuern im Gänsemarsch hinterhergelaufen (was für die Institutsmitarbeiter sicherlich sehr amüsant aussah). Wir durften selbst im Labor mit Pipetten, Reaktionsgefäßen und Nährmedien arbeiten.

Doch zu Beginn mussten wir üben mit unserem „Werkzeug“, der Pipette, richtig umzugehen und zu rechnen. Bakterien sind bekanntlich sehr klein und die Mengenangaben für die verschiedenen Verfahren auch. Und dann wird noch verdünnt für eine Messung.... Also welche Pipette mit welchen Spitzen brauche ich nochmal für welche Mikroliter?



Wir haben uns mit den zwei Bereichen Wachstum und Kontrolle der Klonierungen beschäftigt. Einige Arbeitsschritte und Verfahren habe ich in einem molekulargenetischen Praktikum im Biologie-LK schon vorher kennengelernt, andere waren neu, vor allem die Vielzahl an Geräten und Diagnoseverfahren.

Im Laufe der Woche haben wir u.a. folgende Verfahren durchgeführt:

- Gel-Elektrophorese
- Polymerase-Kettenreaktion
- Restriktion
- Plasmid DNA Purifikation
- Herstellung von Nährmedien
- Verdünnungsrechnungen
- Messung der optischen Dichte
- ...



Eine Bakterienkolonie aussuchen, anpiken...



...und ab ins neue Zuhause!

Der Einblick in den Arbeitsalltag von Forschern ist sehr real gewesen: Wenn sich etwas täglich wiederholt und gerade dann, wenn etwas mal nicht so klappt, wie es sollte und man noch einmal von vorne anfangen muss, bekommt man eine Ahnung, was „Reproduzierbarkeit von Forschungsergebnissen“ auch bedeutet. Es macht Spaß, daran teilzuhaben. Und mit den Wiederholungen kommt eine zunehmende Routine.

An dieser Stelle noch einmal vielen Dank an die drei Betreuer! Andreas Küberl, Michael Vogt und Nicolai Kallscheuer haben wir bestimmt tausend Löcher in den Bauch gefragt. Zudem durften wir überall bei ihren Arbeiten mitmischen und haben nicht nur an extra für uns bereitgestellten Proben gearbeitet.

Fazit

Die Atmosphäre im Forschungszentrum hat mich und auch den Rest der Gruppe begeistert. Ich glaube, wirklich jeder einzelne hätte gerne seinen Ausweis behalten und das Praktikum verlängert. Die Woche hat mir unglaublich Spaß gemacht und vieles an Eindrücken hat sich in einem turbulenten Gedächtnis-Strudel vermengt.



Und mein persönliches Fazit?

Will ich in der Forschung arbeiten, wenn ich groß bin?

Ich interessiere mich für Naturwissenschaften.

Ich mag das Arbeiten in einem Labor.

Aber: Ich möchte in einem Klassenraum stehen und unterrichten.

Wissenschaft bedeutet die Überprüfung von Hypothesen. Das Praktikum hat mir dabei geholfen: Klassenraum siegt über Labor! Manchmal muss man etwas ausprobieren, auch wenn man schon vorher zu wissen glaubt, dass es nicht optimal passt - oder in meinem Fall – etwas anderes noch attraktiver ist.

Friederike Kutscheidt