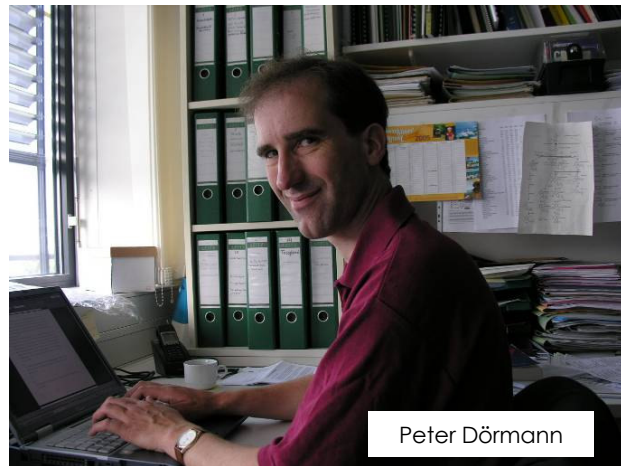


Praktikumsbericht

von Severin Uebbing

In der Zeit vom 27. Juni bis zum 22. Juli 2005 habe ich ein vierwöchiges Praktikum am Max-Planck-Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie absolviert, das ich für meine Leistungen in der dritten Auswahlrunde zur Biologieolympiade vom Förderverein der Biologieolympiade e.V. erhalten habe. Ich war während dieser Zeit in der Arbeitsgruppe Pflanzenlipide von Peter Dörmann beschäftigt.

Mein Arbeitstag begann morgens um 9.00 Uhr und endete in der Regel gegen 18.00 Uhr. Ich hatte keinen festen Betreuer, sondern arbeitete wechselnd mit fast allen Mitgliedern der Arbeitsgruppe zusammen. Peter Dörmann gab mir allerdings eine Hauptaufgabe, die ich während meiner Praktikumszeit erfüllen sollte: Ich sollte Blätter bestimmter transgener *Arabidopsis thaliana* ernten, deren Proteine extrahieren und die Pflanzen mithilfe von Western Blotting bezüglich der Expression des eingebrachten Gens screenen.



Dadurch, dass ich mit verschiedenen Mitgliedern der Gruppe arbeitete, bekam ich allerdings

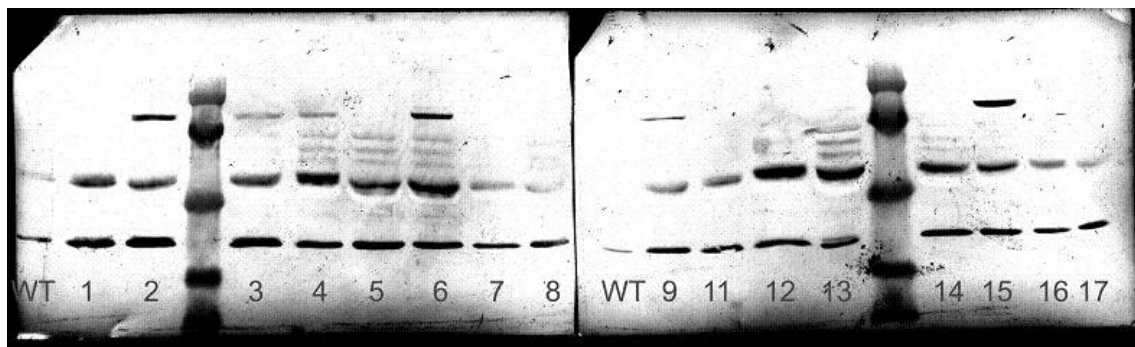


auch viele Einblicke in andere Arbeitsmethoden, lernte so z.B. die Anzucht von *Arabidopsis* kennen, das Ansetzen von Kulturen von *E. coli* oder von *Rhizobium* und arbeitete auch mit DNA. Besonders viel arbeitete ich mit Till Ischebeck, dem derzeit einzigen Diplomanden im Labor, zusammen. Er musste Untersuchungen mit den Methoden durchführen, die auch ich verwenden musste, sodass ich von ihm für meine eigene Aufgabe lernen konnte.

Bis in die zweite Woche hinein war ich bezüglich meiner Aufgabe damit beschäftigt, Blätter der Pflanzen zu ernten und einzufrieren. Es handelte sich um vier verschiedene Linien mit jeweils bis zu 30 Proben, die doppelt gesammelt werden sollten. In der zweiten Woche konnte ich mit der Proteinextraktion beginnen, sodass ich in Woche drei die ersten Gelelektrophoresen und Western Blots laufen lassen konnte. Es gab allerdings zunächst

Probleme mit der richtigen Stromstärke beim Blotting. Die vom Methodenprotokoll vorgeschlagenen Werte waren, wie sich herausstellte, deutlich zu hoch. Regina Wendenburg, TA, die sich im Labor hauptsächlich mit dieser Methode beschäftigte, hatte bis zu dieser Zeit Urlaub und konnte mir erst in Woche vier weiterhelfen. Meine Untersuchungen brachten dann allerdings brauchbare Ergebnisse hervor; ich konnte einige Pflanzen identifizieren, die das gewünschte Protein synthetisierten. Damit werden nun weitere Untersuchungen angestellt. Regina Wendenburg wird das Screening der übrigen Linien fortführen.

In der Abbildung des Western Blots (s. u.) ist die oberste Bande das gesuchte Protein. Die Pflanzen 2, 6 und 15 wurden für weitere Untersuchungen ausgewählt. Das Protein läuft so weit oben, da es sich um ein Konstrukt aus dem green fluorescent protein aus einer Qualle und dem gesuchten Pflanzenprotein handelt. Somit ist es ca. 81 kDa schwer.



Dadurch, dass ich wechselnd mit verschiedenen Mitgliedern der Arbeitsgruppe zusammenarbeitete, lernte ich viele verschiedene Arbeitsmethoden, Techniken und Geräte kennen, so z. B. PCR, DNA-Gelelektrophorese oder Flüssigchromatographie. Sehr hilfreich war es auch, die gleiche Technik mit zwei verschiedenen Menschen durchzuführen: Da jeder seine eigene Gewichtung und seine eigenen Anwendungskniffe hat, wird das Lernen der einzelnen Bestandteile einer Methode stärker vertieft.

Insgesamt hat mir das Praktikum gut gefallen. Speziell die Arbeitsbedingungen an einem Max-Planck-Institut haben mich positiv beeindruckt. Durch die mir eigenverantwortlich anvertrauten Aufgabenstellungen wurde mir ein freies und zielbewusstes Arbeiten ermöglicht. Ebenso übte die Spezialisierung auf ein begrenztes Gebiet, bei der man dennoch einen sehr umfangreichen Wissensschatz benötigt, um die Ergebnisse von Experimenten zu deuten, einen großen Reiz auf mich aus. Sowohl die praktische Anwendungen als auch die theoretischen Anforderungen stellen für mich einen positiven Ausblick für meine Vorstellung der eigenen Zukunft.

Im Rahmen des Praktikums habe ich folgende Techniken kennen gelernt:

1. Anzucht von Arabidopsis in Sterilkultur (Petri-Schalen)
2. Ansetzen von Rhizobium
3. Isolierung genomischer DNA aus Pflanzen sowie anschließende PCR
4. Anzucht von E. coli, Plasmid-DNA Minipräparation, Restriktionsverdau, Agarose-Gelelektrophorese
5. Isolierung von Proteinen aus Blättern, Protein-Messung, SDS-Polyacrylamid-Gelelektrophorese, Western Blot
6. Extraktion von Tocopherol aus Blättern und Messung durch Fluoreszenz-HPLC