

*Dr. Dorothea Ellinger*

## **Forschen lernen durch forschendes Lernen: Beschränkungen und praktische Umsetzung in naturwissenschaftlichen Studiengängen**

Beim Forschenden Lernen entwickeln die Studierenden selbst Forschungsfragen und erkunden diese möglichst selbständig aufgrund eigener Ideen und Planungen sowie finden selbst Lösungsmöglichkeiten und Antworten. Dabei steht nicht der Erwerb von Wissen im Vordergrund, sondern es sollen Wege der Erkenntnisgewinnung gefunden und gemeinsam erprobt werden. Durch das exemplarische Erlernen von Vorgehens- und Denkweisen soll ein naturwissenschaftliches Lernen und Verstehen vorbereitet und dazu beigetragen werden, eine nachhaltige wissenschaftliche Haltung auszubilden und ein eigenes Wissenschaftsverständnis zu entwickeln.

So erstrebenswert diese Ziele sind, so problematisch ist der Einsatz des forschenden Lernens zum Forschen lernen ausgerechnet in den Laborpraktika in den Studiengängen der Lebens- und Naturwissenschaften. Forschen in einem Laborumfeld schließt in den meisten Fällen den Umgang mit hochsensiblen Geräten, Gefahrenstoffen, teuren Feinchemikalien und Enzymen und/oder nur sehr begrenzt zur Verfügung stehenden Probenmaterial ein und durch diese Beschränkungen in den Ressourcen die freie Wahl der Forschungsfrage und des Lösungsweges für die Studierenden im Praktikum aus.

Dieses Dilemma aus Anspruch an das Lernziel und den Einschränkungen im Lehr/Lernprozess versuchte ich in den von mir in den letzten drei Jahren durchgeführten molekularbiologischen Laborpraktika zu lösen, indem ich den Einsatz von realen Forschungsfragen aus meiner unmittelbaren Forschungs- tätigkeit erprobte. Dies waren Fragen, bei denen ich mir zwar über den Lösungsweg im Klaren war – die Antwort mir aber genauso wie den Studierenden unbekannt. Durch den Einsatz solcher Fragen wurden die Studierenden zu gleichwertigen Mitforschern, mit denen gemeinsam der (von mir vorgegebene) Weg und die erhaltenen Ergebnisse diskutiert worden. Die notwendigen Hintergrundinformationen zur gestellten Frage und dem methodischen Vorgehen erarbeiteten sich die Studierenden gemeinsam durch einen WebQuest.

Im Rahmen meiner Masterarbeit zum Master of Higher Education setze ich mich mit der didaktischen

Gestaltung von Lern/Lehrscenario zum Forschen lernen auf Grundlage des forschenden Lernens auseinander. Meine Masterarbeit zielt darauf ab, die in der Praxis erworbenen Erkenntnisse zu prüfen und zu theoretisieren um über die Molekularbiologie hinausgehende Empfehlungen zur Gestaltung von Laborpraktika mit dem Ziel der Entwicklung einer Forschungskompetenz zu geben. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Entwicklung eines Kriterienkataloges für in

Laborpraktika umsetzbaren realen Forschungsfragen unter Berücksichtigung der geltenden Ressourcenbeschränkungen für Praktika. Nach Auswertung der Studierendenbefragungen zeigte sich, dass es für das Entwickeln eines eigenen Wissenschaftsverständnisses und der Erprobung neuer Denkansätze wichtiger war, dass diese vom Lehrpersonal vor- und mit den Studierenden zusammen ausprobiert wurden, als das die einzelnen Versuche tatsächlich zum erwarteten Ergebnis kamen. Des Weiteren zeigte sich, dass der gezielter Einsatz von eLearning-Angeboten - u.a. in Form eines WebQuest - zum Aufbau einer Forschungskompetenz geeignet war und das Potential hatte die Durchführung von Experimenten zum Teil zu ersetzen.

Auf dem Jungen Forum für Medien und Hochschulentwicklung in Dresden möchte ich mich mit den Teilnehmenden über den Einsatz von eLearning-Szenarien zusammen mit Laborpraktika austauschen. Des Weiteren erhoffe ich mir eine rege Diskussion über die Frage, wie kompetenzorientierte Prüfungen und Bewertungen, die über das Abfragen von Methodenwissen oder Einhalten von den Regeln zum Verfassen wissenschaftlicher Protokolle hinausgehen, gestaltet werden könnten. Aufgrund der Interdisziplinarität der Tagung hoffe ich auf Denimpulse, die in meiner Fachkultur bisher (aus Tradition?) nicht gedacht worden.