

Moderne Biologie lehren lernen!

Zum dreizehnten Male trafen sich Biologie-Fachleiterinnen und -Fachleiter aus den Bundesländern auf Einladung des Fördervereins zur Bundesfachleitertagung, dieses Mal kamen nach Weilburg/Lahn (25.-29.09.06) 37 Kolleginnen und Kollegen aus dreizehn Bundesländern (außer Brandenburg, Bremen, Thüringen). Es waren fortbildungsintensive Tage, in fachlicher und fachdidaktischer Hinsicht; nicht zuletzt erweiterten die vielfältigen persönlichen Kontakte den Erfahrungshorizont jedes Einzelnen.

Mit der Einladung zur Tagung hatte *Prof. Dr. Dirk Krüger (Berlin)* die Fachleiterinnen und Fachleiter darum gebeten, einen Fragebogen zu deren Ausbildungskriterien auszufüllen und ihm Beispiele für Gutachten zu schicken. Ziel dieses Vorhabens (OBLigAt) ist es, die **Ausbildungsanforderungen** entlang der **Kriterien für einen guten Biologieunterricht** zwischen der ersten Phase (BA/MA, Universität) und der zweiten Phase (Referendariat) wenn nicht zu vereinheitlichen, dann zumindest transparent zu machen. Zu bedauern ist, dass nur wenige der Kolleginnen und Kollegen diese Chance des Austausches zwischen Universitäten und Seminaren nutzten: eine/r von drei Kolleginnen bzw. Kollegen beantworteten den Fragebogen, eine/r von fünf schickten Gutachten. Dennoch sind die Ergebnisse valide und größtenteils signifikant. Es zeigt sich unter den Fachleiterinnen und Fachleitern eine große Übereinstimmung in den angewandten Kriterien (sodass es sich lohnen würde, diese - wie es die GFD (Gesellschaft für Fachdidaktik) getan hat - länder- und seminarübergreifend zu vereinheitlichen). Ferner dominiert eine Ausbildung, die sich am Bewährten orientiert, das Fachliche in den Mittelpunkt stellt und das Lehrer-Schüler-Gespräch für die wirkungsvollste Lehrform hält - übrigens mit dem Alter und dem (männlichen) Geschlecht korreliert.

Dass diese traditionelle Ausbildung auf Universitätsabgänger trifft, deren **Lehr-/Lernvorstellungen** sich auch primär am fachlichen Wissenszuwachs denn an lernpsychologischen Theorien orientieren, zeigen die ersten Forschungsergebnisse des *Seminarlehrers Rainer Dieckmann (Erlangen/Spardorf)*, der Referendarinnen und Referendare befragt und sie bei ihren ersten Lehrversuchen per Kamera begleitet. Infolgedessen hält er es für notwendig, dass sich die **Ausbildung der zweiten Phase** verstärkt der folgenden **Themen** annimmt: Lehr-/Lerntheorien (vor allem konstruktivistische), ein schüleraktivierendes und lernzielbestimmtes Methodenrepertoire, die Integration von Alltagsvorstellungen in situiertes Lernen und die Berücksichtigung der Bildungsstandards.

Auf den ersten Blick mag es überraschen, dass die Ausbildung zum **bilingualen Unterricht** lernpsychologische und methodenvielfältige Anregungen verschaffen kann. *Dr. Renate Richter (Ganderkesee)* legte überzeugend dar, dass bilingualer Unterricht als Chance genutzt werden kann (sollte), sprachlich rekonstruierende und sichernde Methoden im Biologieunterricht alltäglich werden zu lassen.

Zu den bislang tradierten „Unterrichtsdrehbüchern“ (des normalen Unterrichts, der Prüfungsstunde, der Seminarbildung) hat sich seit weniger als einem Jahr das **Kriterienraster der Niedersächsischen Schulinspektion** gesellt, das von *Jürgen Langlet (Wendisch Evern)* vorgestellt wurde. Dieses orientiert sich an den allgemein anerkannten „Big Ten“ (H. Meyer, A. Helmke). Dessen Kompatibilität mit den anderen Drehbüchern wurde in einem Workshop anhand des Videomitschnitts einer Biologiestunde (erfolgreich) getestet.

Nicht zuletzt sind im besonderen Maße Fachleiterinnen und Fachleiter gehalten, sich über die neuesten fachwissenschaftlichen Trends auf dem Laufenden zu

halten. Dabei gilt es, von lieb gewonnenen Theoremen Abschied zu nehmen - bzw. diese didaktisch neu zu denken, z. B.: **Der Anfang vom Ende des DNA- Reduktionismus**. Prof. Dr. Hans-Jörg Jacobsen (Hannover) belegte an neuesten Forschungsergebnissen, dass die klassische Ein-Gen-Ein-Polypeptid-Hypothese für mindestens ein Drittel der Gene nicht gilt. (Ehemals) Epigenetische Phänomene stehen im Mittelpunkt der modernen Genetik: Das Zusammenspiel der Proteine (Proteomics) sowie Regulationsmechanismen durch die RNA (RNA-Editing und -Interferenz). Die Revolution in den fachwissenschaftlichen Grundlagen der Genetik verstärkt die didaktisch vielfach nachgewiesenen Lernschwierigkeiten der Schülerinnen und Schüler. Diese lassen sich mit Hilfe der **Jojo-Methode: Genetik unterrichten: Aber wie?** verringern - so der Vorschlag von *Wolfgang Ruppert (Dreieich)*.

In der Grünen Gentechnik muss die moderne Biologie mit öffentlichem Unverständnis bis zur radikalen Ablehnung kämpfen. Mit seinem an Deutlichkeit nichts fehlendem Plädoyer für **Die Notwendigkeit der Grünen Gentechnik** provozierte Prof. Dr. Hans-Jörg Jacobsen (Hannover) die Tagungsteilnehmer. Hier wurde besonders die zu gering angesetzte Zeit zur Diskussion und zum Meinungsaustausch kritisiert. Nicht nur in diesem Zusammenhang wurde - und wird durch die Biologie-Standards - vom Biologieunterricht die Vermittlung von Kompetenzen zur Bewertung verlangt. Dass das Herunterbrechen der Kompetenzen ein schwieriges, aber leistbares Unterfangen ist, zeigte überzeugend *Katja Reitschert (Oldenburg)* am Beispiel der **Standards zur Bioethik**.

Auf den ersten Blick mögen **Geschichten zur Evolution - vom Erzählen zum Verstehen** dem dritten Kompetenzbereich der KMK-Standards zugerechnet werden. Das Promotionsvorhaben von *Jörg Zabel (Hannover)* will allerdings den Nutzen von narrativen Schülertexten für das Lernen und die Erforschung des Lernens erkunden, um Zusammenhänge zwischen Erzählen und Verstehen und Prozesse der Bedeutungskonstruktion zu beschreiben - und dieses am Beispiel des Selektionsunterricht im Sekundarbereich I.

Wie faszinierend eine national und international hoch angesehene Forscherpersönlichkeit sein kann, erfuhren wir, als Prof. Dr. Rudi Balling (Braunschweig) . . . **aus der Welt eines Infektionsforschers** berichtete. Der Kampf gegen Infektionskrankheiten ist ein immer wähernder Kampf gegen Virulenz- und Pathogenitätsfaktoren im Wechselspiel zwischen Veranlagung und Immunitätsmechanismen. Dabei bedarf die Komplexität der biologischen Zusammenhänge der (mathematischen) Modellbildung, sodass - so der Aufruf von Balling - die Biologie in Zukunft mathematisch hoch qualifizierten Nachwuchs benötigt.

Alle Vorträge lieferten hervorragendes Material für die Ausbildung und den Unterricht, das den Teilnehmenden in Form der **ppt-Präsentationen** aller Referate (wie auch das Unterrichtsvideo) direkt zur Verfügung gestellt wurde.

Das dicht gedrängte Programm ließ aber auch viel Zeit zum notwendigen Erfahrungsaustausch, nicht zuletzt am Exkursionstag, der uns dieses Mal in das **Weltkultur- und -naturerbe Grube Messel** und in das **Senckenberg-Museum** führte.

Alle teilnehmenden Fachleiterinnen und Fachleiter lobten diese sehr ertragreiche Tagung - auf der leider, zum Unverständnis aller Tagungsteilnehmer, ca. vier Fünftel unserer Kolleginnen und Kollegen fehlten (vor allem aus den ´großen´ Bundesländern: Baden-Württemberg, Bayern, Nordrhein-Westfalen).

Jürgen Langlet