

**Halbzeit im Projekt KiP:** Ende August 2009 legte KiP dem Wissenschaftsministerium den Projekt-Zwischenbericht vor. Die an KiP beteiligten SchülerInnen, WissenschaftlerInnen und LehrerInnen schauen auf ein Jahr produktiver Entwicklungsarbeit, zahlreiche Aktivitäten und intensive Reflexionsarbeit zurück. Erste Blitzlichter auf Forschungsergebnisse liegen vor

## AKTIVITÄTEN IN DEN BIO-KiPS

**NAT-KiP**, Dept. für Naturschutzbiologie, Vegetations- und Landschaftsökologie, GRG 22 (Mag. Fleck), Hauptschule Mautern (Siedler)

Das Forschungsgebiet der Wissenschaftlerin Mag.<sup>a</sup> Dr.<sup>in</sup> Kathrin Pascher ist die Untersuchung von Risiken bei der Aussetzung von gentechnisch veränderten Organismen auf die Kulturlandschaft. Dabei steht die Dokumentation der Vielfalt von Flora und Fauna im Mittelpunkt ihrer Forschungstätigkeit, um im Falle der Auspflanzung gentechnisch veränderter Organismen Vergleichsdaten für eventuelle Veränderungen zu haben. Beide Klassen absolvierten nach einer Einführung zu den Themen Risiko, genveränderte Organismen und Biodiversität mit der Wissenschaftlerin einen Freilandtag, an dem verschiedene landschaftsökologische Erhebungsmethoden vorgestellt und ausprobiert wurden. Aufgrund der Nähe zur Wachau konzentrierte sich die Hauptschule Mautern auf das Thema „Gentechnisch veränderte Marillen“ und der damit zusammenhängenden Biodiversität von Marillengärten, das GRG 22 machte Untersuchungen zur Vielfalt der Feldrand- und Ackerbeikrautfluren. Mit beiden Klassen wurden mögliche Auswirkungen gentechnisch veränderter Organismen auf die Kulturlandschaft diskutiert.

**SEA-KiP**, Dept. für Meeresbiologie, BRG19 (Mag. Leditzky, Mag. Wernisch)

Ao. Univ.-Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Monika Bright lud die SchülerInnen des BRG 19 in ihr Forschungsgebiet Tiefseemeeresbiologie ein. Von 16.-28.12. 2009 gibt es eine Forschungsreise mit einem unbemannten U-Boot zum ostpazifischen Rücken (EPR: east pacific rise, 9° N). Die SchülerInnen des BRG 19 haben die Möglichkeit gemeinsam mit den Wissenschaftlerinnen eigene Forschungsfragen und -designs zu entwickeln und die Wissenschaftlerin mit einem Forschungsauftrag für diese Reise auszustatten. Die Forschungsgruppe SEA-KiP traf sich bisher im Sommersemester alle 2-3 Wochen an der Uni Wien, um gemeinsam forschungsrelevante Fragen aus dem Bereich der Tiefseeforschung zu entwickeln. Zwischen den Treffen recherchierten die SchülerInnen auch in der Schule, um sich weiteres Wissen, das sie für ihre Fragestellungen brauchten, anzueignen. Derzeit befassen sich die SchülerInnen mit der Entwicklung von Data Sheets zur Verhaltensbeobachtung von Schlotkrabben (*Bythograea thermidron*) per Videosequenzen, die von einem U-Boot aufgenommen wurden. Das Beforschen des Verhaltens speziell dieser Tiere stellt eine wissenschaftliche Innovation dar.

**PALY-KiP**, Dept. für Palynologie und strukturelle Botanik, BRG18 (Mag.a Wenzl), AKG 1 (Mag.a Amon)

SchülerInnen forschten mit ao. Univ.-Prof.<sup>in</sup> Mag.<sup>a</sup> Dr.<sup>in</sup> Martina Weber in ihrem Spezialgebiet Forensische Palynologie: die Aufklärung von Kriminalfällen mittels vergleichender Pollenanalysen. Das Akademische Gymnasium widmete sich der Fragestellung, ob es im Keller bzw. Dachboden der ca. 150 Jahre alten Schule Pollen von Pflanzen gibt, die jetzt nicht mehr rund um das Gymnasium zu finden sind. Die SchülerInnen des BRG 18 bearbeiteten einen simulierten Kriminalfall, indem sie das Pollenspektrum einer im Schulhof abgelegten Perücke mit dem Pollenspektrum der Umgebung verglichen. Stimmen die Pollenmuster überein, befand sich der Täter (die Perücke) am Tatort. An beiden Schulen wurden mehrere Pollenproben genommen, die einzelne SchülerInnen der beiden Klassen an der Universität aufbereiteten. Die Auszählung und Auswertung der Pollenproben erfolgt im Herbst 2009.



Landschaftsökologischer Freilandtag - Schüler bestimmen Schmetterlinge



Lehrer und Wissenschaftlerin mit dem Präsentationsplakat der SchülerInnen



SchülerInnenkleingruppe bereitet mit der Wissenschaftlerin Pollenproben auf



SchülerInnen beim Experimentieren eines mit einem Diplomand entwickelten Versuchsdesigns



SchülerInnen stellen ein Nisthaus für Mauerbienen auf

### NEURO-KiP

[Dept. für Neurobiologie und Kognitionsforschung, BRG 6](#) (Mag.<sup>a</sup> Girschick), [BG/BRG Gmünd](#) (Mag.<sup>a</sup> Nowak)

Das Thema der gemeinsamen Arbeit zwischen SchülerInnen des BRG 6 und ao. Univ.-Prof. Dipl.-Biol. Dr. Axel Schmid ist die Untersuchung des visuellen Systems von Spinnen am Beispiel von *Cupiennius salei*. Bei einem ersten Treffen an der Universität stellte der Wissenschaftler ein Experiment mit Spinnen vor, das die SchülerInnen gemeinsam mit einem Diplomanden des Departments weiterentwickelten und bei einem zweiten Uni-Besuch selbst umsetzten. Die gewonnenen Daten sowie die Erkenntnisse über die Natur der Naturwissenschaften sollen in die weitere Unterrichtsplanung einfließen. Das Projekt des BG/BRG Gmünd widmet sich ab Herbst 2009 demselben Thema.

### EVO-KiP

[Dept. für Evolutionsbiologie, HLA Wr. Neustadt](#) (Mag.<sup>a</sup> Inschlag), [GRG 22](#) (Mag.<sup>a</sup> Hofmann)

Die SchülerInnen arbeiten mit Dipl.-Biol. Dr. Johannes Spaethe an ihrer Schule zum Thema Mauerbienen (*Osmia* sp.). SchülerInnen entwickelten mit Hilfe des Wissenschaftlers mehrere Versuche zur Forschungsfrage „Wie orientieren sich Mauerbienen beim Wiederfinden ihrer Brutröhre?“. Im Frühjahr wurden Brutklötze mit Mauerbienenlarven in Schulumnähe installiert. Witterungsbedingt schlüpfte der Großteil der Mauerbienen im Laufe der Osterferien, wodurch nur wenige Beobachtungen durch SchülerInnen gemacht werden konnten. Am GRG 22 wurde daraufhin das Wachstum der Mauerbienenlarven gemessen. Die Auswertung der Daten findet im Wintersemester 2009/2010 statt.

## FACHDIDAKTISCHES FORSCHEN MIT SCHÜLERINNEN - Blitzlichter auf die ersten Forschungsergebnisse

Zu Beginn des Projekts diskutierten SchülerInnen in Gruppendiskussionen über ihr Bild von wissenschaftlicher Forschung. Die Diskussionen wurden von professionellen ForscherInnen geleitet und dokumentiert. Parallel dazu wurde eine Fragebogenuntersuchung durchgeführt. Erkenntnisse aus diesen ersten Erhebungen halfen bei der Planung eines gemeinsamen Forschungsworkshops mit SchülerInnen. Ergebnisse dieses Workshops wurden im Rahmen einer Reflexionswerkstatt vor den LehrerInnen und WissenschaftlerInnen präsentiert. In der kommenden Projektphase wird die vertiefende partizipative Forschung mit SchülerInnen über Lernprozesse in KiP im Mittelpunkt stehen.



Forschungsworkshop mit SchülerInnen bei der Reflexionswerkstatt 2

### Einstellungen von SchülerInnen zu Naturwissenschaft

Aus ersten Analysen von Fragebögen zu diesem Thema geht hervor, dass Klassen mehrheitlich ...

- ... sich gerne mit naturwissenschaftlichen Problemen beschäftigen.
- ... Naturwissenschaft für sich und die Gesellschaft als bedeutend einschätzen.
- ... Aussagen über ihre eigene Umwelt aufgrund von Naturwissenschaften besser verstehen.



Workshop mit Lehrerinnen (Reflexionswerkstatt 2)

### Erwartungen und Vorstellungen der Beteiligten

Von KiP erwarten sich LehrerInnen Methoden der Umsetzung für Forschendes Lernen im Unterricht.

Von KiP erwarten sich WissenschaftlerInnen durch SchülerInnen neue Perspektiven auf ihr Fach.

Für SchülerInnen bedeutet Forschen: Beobachten, Sammeln und Messen.

In der ersten Phase des Projekts stand die Arbeit in biowissenschaftlichen „Labor“ im Zentrum von KiP: SchülerInnen forschen und lernen in fünf biowissenschaftlichen Forschungsprojekten (Neurobiologie, Umweltforschung, Meeresbiologie, Pollenkunde und Evolutionsbiologie). LehrerInnen und SchülerInnen handelten mit den WissenschaftlerInnen die Fragen und Rahmenbedingungen aus. LehrerInnen unterstützten diese Arbeit in ihrem Unterricht und reflektierten mit den SchülerInnen diese Erfahrungen. Die Eindrücke, die SchülerInnen beim Blick über Schultern der professionellen NaturwissenschaftlerInnen gewannen, werden u.a. Gegenstand der fachdidaktischen Forschung der kommenden Projektphase sein.



Workshop mit WissenschaftlerInnen (Reflexionswerkstatt 2)