

Es existiert im NHM darüber hinaus aber auch ein etwas größeres Modell, das den unterirdischen Abfluss in einem Karstgebirge - stark vereinfacht freilich - vor Augen führt. Es ist geplant, dieses Modell in die Höhleausstellung, die ab September in NHM zu sehen sein wird, zu integrieren.

Erdgeschichte im Schulunterricht - Analyse und didaktische Konzepte unter besonderer Berücksichtigung der Spielpädagogik

PLATT, B.

Fakultät für Geowissenschaften, Geographie und Astronomie;
Department für Geodynamik und Sedimentologie;
Althanstraße 14, A-1090 Wien

Im Beitrag werden Auszüge aus der im Entstehen begriffenen Diplomarbeit vorgestellt. Diese umfasst neben einer Abhandlung des wissenschaftstheoretischen Teiles eine ausführliche Analyse des Lehrplanes sowie verschiedenster Schulbücher der Unter- und Oberstufe. Die Erkenntnisse und Schlussfolgerungen dieser Analyse bilden Ausgangsbasis und Grundlage für das Kernstück der Arbeit: didaktische Konzepte und Vorschläge zur Unterrichtsgestaltung. Einleitend werden der wissenschaftliche Hintergrund der Historischen Geologie in Verbindung mit Aspekten der Paläontologie und der Biogeografie aufgezeigt.

Im Rahmen der Lehrplan-Analyse wird geklärt, in welcher Art und Weise und in welchen Klassen Erdgeschichte in der Schule berücksichtigt wird, wobei Unterschiede und Gemeinsamkeiten einzelner Schultypen (HS, KMS, G, Rg) herausgearbeitet werden. Interessant ist hier die Frage nach Verbindungen zu anderen Unterrichtsgegenständen wie etwa Physik oder Geografie. In der anschließenden Schulbuchanalyse wird darauf eingegangen, in welchen Lehrbüchern das Thema Erdgeschichte aufscheint und wie es dort behandelt wird.

Der Abschnitt über Didaktik der Erdgeschichte fasst die Ergebnisse der Analyse zusammen und beleuchtet die Stellung der Erdgeschichte im Schulunterricht.

Nach einem kurzen Abriss über Theorie und Grundlagen der Spielpädagogik werden Unterrichtsmaterialien vorgestellt und Ideen zur Umsetzung des Stoffes im Unterricht. Grundgedanke ist, den oftmals trockenen und eintönigen Frontalunterricht der Lehrperson durch aktives Mitwirken der SchülerInnen zu ersetzen und diesen somit ganzheitliche Erfahrungen zum Thema zu ermöglichen. Präsentiert werden Experimente, einzelne Spiele sowie durchgeplante Spielketten zu einzelnen Themenblöcken.

Erdwissenschaften im Biologieunterricht

PROCHASKA, H.

BG und BRG Knittelfeld, A-8720 Knittelfeld,
Kärntnerstraße 5; helga.prochaska@gym-knittelfeld.at

Für manche BiologielehrerInnen ein ungeliebtes Thema, das sie - wenn überhaupt - in der 3. Klasse und in der 6. Klasse so kurz wie möglich abhandeln. Durch Stundenkürzungen und Verschiebung der Erdwissenschaften von der 5. in die 6. Klasse ist kaum mehr Zeit dafür, außerdem ist dieses Kapitel ja ohnehin für die meisten SchülerInnen langweilig! Das muss aber nicht immer so sein! Gerade das heurige Jahr zeigt uns, welche Bedeutung die Geologie für uns alle hat:

Ein Vulkanausbruch in Island legt den Flugverkehr in ganz Europa lahm, lästig für jeden, der davon betroffen ist, nicht zu vergessen die damit verbundene Luftverschmutzung und auch der wirtschaftliche Schaden, der daraus entstanden ist.

Erdöl, das in unvorstellbaren Mengen aus einem Leck ausfließt und damit eine Umweltkatastrophe auslöst, die in Jahrzehnten noch nicht vorbei sein wird.

Allein diese beiden Beispiele zeigen, wie wichtig - und auch wie spannend - Geologie sein kann.

Doch für jeden fundierten Unterricht braucht man neben anderen Voraussetzungen auch etwas, das uns viele, nicht immer sinnvolle Reformen genommen haben, nämlich Zeit. Stunden wurden gestrichen, und in der verbleibenden Zeit sollen zusätzlich neue Themen untergebracht werden. Die Ökologie nimmt heute einen wesentlich größeren Platz ein, doch die Grundlage aller Ökosysteme, nämlich die Erde selbst, wird vernachlässigt.

Die gesellschaftspolitische Relevanz geologischer Phänomene ist zwar evident, dennoch ist das Interesse dafür ist bei BiologielehrerInnen oft kaum vorhanden. Erdwissenschaften haben offensichtlich keine Lobby, es steht daher zu befürchten, dass - wenn es auch für mündliche Fächer die Zentralmatura geben wird - dieses Kapitel irgendwann ganz aus dem Lehrplan verschwinden wird.

Chronik 1989 - 2010 der Arbeitsgruppe „Geowissenschaften, Schule und Öffentlichkeit“ der Österreichischen Geologischen Gesellschaft

SUMMESBERGER, H.

Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7,
A-1010 Wien; herbert.summesberger@nhm-wien.ac.at

Bis 1989 Leitung der AG durch Dr. Wolfgang Vettters, Salzburg. 1989 unter ÖGG Präsident Brix Übernahme der Leitung der AG durch den Autor.

Gründungskomitee: Summesberger (ÖGG), Rabeder (ÖPG), Beran (ÖMG), U.Pistotnik (Lehrer), d.h. dass von Anfang an die Interessen der drei Gesellschaften und der Lehrer vertreten sein sollten. Trotz 70 Mitgliedern und Führungsgremium wurde die Arbeitsleistung meist allein bewältigt.

Zielsetzung: Verbesserung der Position der Geowissenschaften in der Öffentlichkeit. 3 Ansätze:

- (1.) Verbesserung der Darstellung in den Lehrbüchern.
- (2.) Verbesserung der Lehrerausbildung an den Universitäten.
- (3.) Verbesserung der Lehrerfortbildung.

Ad 1. 4 Lehrbücher f. Biologie und Umweltkunde 1989 - 1995 erschienen: Leben und Umwelt, Bd. 1-4; Schwerpunkt damals 5. (Geologie, Mineralogie, Bodenkunde, Geologie von Österreich) und 8. Kl. AHS (Evolution, Paläontologie), Autorenteam zusammengestellt, geologische und paläontologische Anteile durch den Autor verfasst.

Ad 2. Bemühungen des aus Lehrervertretern und Kollegen (V. Höck, Summesberger etc.) zusammengesetzten Teams durch die „Reform“ von 1999 zunichte gemacht: Kürzung der Ausbildung auf die Hälfte. Die Ausbildung reicht nicht für einen fundierten Unterricht (pers. comm. AHS Biologin).

Ad 3. Seit 1989 Seminare:

1990 Bundesseminar (MinPet 90) Neukirchen am Großvenediger gem. m. Niedermayr, Seemann: Epidot Knappenwand, Smaragd/Leckbachscharte.

1992 Seminar Kremsmünster 1 (ARGE Leiter der Bundesländer + AG Mitglieder).

2002 Seminar Kremsmünster 2: Proceedings „Steine sind cool“ in: Bioskop, 6. Jg. 1/03; darin: Statistische Erhebung „Geologie in der Schule“ (Meindl), Präsentation „Geologie“ (Schönlau), GEOLAB® (Summesberger et al.), „Erkudok“ Gmunden (Weidinger), „Lehramt Universitäten“ (Wagreich, Höck, Piller, Krainer), „Steirische Fossilgrabungen“ f. Kinder (I. Fritz), „Steirische Eisenwurzen/Gams“ (Kollmann).

Weitere Seminare:

1995 Südtirolische Vulkane.

1997 „Hot Spot Hawaii“. „Wattenmeer und Helgoland“ (gem.m.G. Hertweck), Weltkulturerbe „Grube Messel“.

1999 „Geotope im Salzkammergut“ /Großreifling/Gams (gem.m. W.Kerndler).

2000 Verona, Lessinische Alpen (gem.m. ital. Kollegen).

2002 Schwäbische und Fränkische Alb (gem.m. Viohl, Dietl, Heizmann, Schweiger (alle Stuttgarter Museum f. Naturkunde), Werner/Bayerische Staatssmlg.München, G.Fischer/Holzmaden, M. Jäger/Dotternhausen).

2003 Steiermark (gem.m. I.Fritz, Graz).

2007 Wien Umgebung (Kahlenberg).

2007 Vulkanland Eifel (gem.m. Niedermayr).

2007 Salzkammergut.

2008 Wien Umgebung (Sieveringer Steinbruch).

2008 NÖ (B. Masse- Molasse, Flysch, K.Alpen; Kulturförmen (gem.m. F. Grünweis) vielfach mit ARGE BIU Wien (Leitung Leo Holemy).

2009 Wien Umgebung (Antonshöhe).

2010 erstmals Bundesseminar im 2 Jahresrhythmus (gem.m. Weber, Hubmann, RHI, Ebner) angeschlossen an PANGEO.

Geonetz: Netzwerk der Kollegenschaft bietet seit 1989 Kooperation mit Schulen an vorwiegend INFO Plattform.

Seit 1999 Unterrichtsbehelf GEOLAB® für interaktive Schülerarbeit mit echtem Material, ab 2. Kl. AHS, HS. Bisher 1600 Stück verkauft. Ab 2002 jedes Jahr Verkauf b. Barbara Markt, s. u.

Präsentationen GEOLAB®:

2002 Kremsmünster,

2003 Wien (Geoptagung),
2006 Bayreuth (Deutschland) GeoSciEdV,
2007 Workshop GIFT der EGU (Wien),
2008 Mallnitz (gem.m.Hofmann, GBA),
2009 Cluj (Rumänien).

Mehrere GEOLAB® Publikationen im Team.

Seit 2002 BARBARA Markt am NHMW insgesamt 8mal abgehalten bei steigenden Teilnehmerzahlen, Fortbildungsseminar f. Lehrer, gem.m. GBA und PH Wien.

Zielrichtung: Präsentation GEO neu am NHMW (Mitarbeit aller erdwiss. Kollegen). Führungen neuer Säle und Ausstellungen. Präsentation von neuen Publikationen. Vorstellung neuer Kolleg/Innen. Verkauf Mineralien, Schriften, Karten, GEOLAB®.

Seit 2007 BARBARA Seminar jährlich NHMW: Straffe Vortragsstruktur mit geladenen Fachleuten zu aktuellen Themen. Beide BARBARA Veranstaltungen ziehen seit mehreren Jahren etw 120 Personen, meist Lehrer verschiedener Schultypen an, Information über die Landesschulräte.

Seit 2006 GIFT workshop der EGU (Wien). Jährlich cca 70 Lehrer (AHS, Secondary schools etc.,) weden alljährlich zu einem kostenlosen workshop eingeladen (Bericht Jaros, Leoben 2010). Die österreichweite Information an die Schulen läuft über EGU - AG Geowissenschaften - BMUKK - Landesschulräte - Schulen. Bewerbungen werden nach Qualifikation und Zeitpunkt des Eintreffens berücksichtigt (max. 7 pro Land).

Naturdenkmal Badener Ziegeltongrube.

Betreuung von Schulsammlungen.

Relevante Publikationen: 4 Lehrbücher (s. o.).

1999 Wiener Steinwanderwege vergriffen (m. R. Seemann, Brandstätter Verl.).

2008 Geologische Spaziergänge Wien, Innere Stadt, (m.R. Seemann, GBA Verl.), Artikel im UNIVERSUM, Umwelt Wien (2004 Beitrag eingereicht).

Parallelaktivitäten: NHMW Redaktionsarbeit (GEO Beiträge in Universum, Monatsprogramm des NHMW etc.).

Gesinnungswandel: Konsequente Arbeit über 20 Jahre hat einen Gesinnungswandel bei den Vorständen und Mitgliedern in ÖGG bewirkt. Unterstützung durch Aktivitäten GBA, Kooperation mit GBA (Hofmann, Schönlau, Seifert): Die Gleichgültigkeit gegenüber öffentlichkeitsbezogenen Aktivitäten hat einer positiven Kooperationsbereitschaft Platz gemacht. Damit ist nicht gesagt, dass die angestrebte Besserstellung der Geowissenschaften in der Öffentlichkeit bereits erreicht ist.

Grundsätzliche Zielsetzung: Gewinnung der Lehrerinnen und Lehrer von der Ausbildung weg über konsequente Kontaktpflege durch Seminare, Exkursionen, Vorträge zu Bundesgenossen bei der Verbreitung geologischen Wissens.

Arbeitsschritte:

Verbesserung der Lehramtsausbildung.

Einbindung der Geographen.

Kontaktpflege mit den Lehramtsabsolventen der Universitätsinstitute (Einladung zu Vorträgen, Feiern, Exkursionen etc.) Angebote an Seminaren in der Um-

gebung der Universitätsstandorte.
Kulturgeologie (Schriften, Prospekte, Führungen).
Preisausschreiben Fachbereichsarbeiten.
Weiterführung der Bundesseminare im Rahmen von PANGEO.

Die Erdgeschichte zu unseren Füßen

ULLER, V. & SPANNER, M.

Akademisches Gymnasium Graz,
Bürgergasse 15, A-8010 Graz

Das Projekt wird fächerübergreifend in den Unterrichtsfächern Biologie und Geographie durchgeführt um den Schülerinnen und Schülern (und auch Lehrerinnen und Lehrern) des Akademischen Gymnasium Graz die *Erdgeschichte zu unseren Füßen* bewusst zu machen. In der Schule sind in den Steinplatten unzählige Fossilien zu finden, die aus unterschiedlichen Zeiten stammen. Schülerinnen und Schüler einer Klasse werden zu Forschern, die die Steine wieder zum Leben erwecken.

Ablauf: Vor den Tagen, an denen der praktische Teil des Projektes durchgeführt wird, erfolgt eine Einführung in die Thematik während der Geographie- und Biologiestunden. Die erdgeschichtlichen Perioden, sowie die sie charakterisierenden Fossilien werden erarbeitet.

Tag 1: Beginn nachmittags: Vortrag eines Erdwissenschaftlers auf der Uni oder in der Schule, 1 Stunde. Anschließend erforschen alle Schülerinnen und Schüler in Gruppen geteilt im Schulhaus die Böden. Dabei dokumentieren sie mit Fotoapparat, Overheadfolien und wasserfesten Stiften und Klebepunkten ihre Funde. Die Klebepunkte werden angebracht, um andere Schülerinnen und Schüler der Schule, die nichts von dem Projekt wissen, neugierig zu machen, was da gerade passiert. Plakate in den Stockwerken mit der Aufschrift „Hast du die Punkte schon gesehen?“ animieren zum Nachfragen.

Tag 2: Die Schülerinnen und Schüler verteilen sich je nach Interesse in folgende Gruppen:

Team 1: Abformen auf der Uni. Fünf Schülerinnen und Schüler bekommen die Möglichkeit die entsprechenden Fossilien am Institut für Erdwissenschaften an der Universität abzuformen. Dafür sind 7 Einheiten (an verschiedenen Tagen) notwendig, wobei die 1. Einheit 2-3 Stunden dauert. Die 2. - 6. Einheit benötigt jeweils ca. eine $\frac{1}{2}$ Stunde und die 7. Einheit mit dem Ausgießen der Formen dauert wieder 1 Stunde. Die Aushärtung des Gipses dauert ca. einen Tag. Die Formen können an die Schule mitgenommen werden. Die Gipsrepliken können danach mit Wasserfarben angemalt werden. Im Anschluss an die 1. Einheit an der Uni wirken die Schülerinnen und Schüler bei anderen Teams mit. Nach ca. einer Woche sind die Abformungen fertig und können bei der Abschlusspräsentation bzw. in der Vitrine zur Schau gestellt

werden.

Team 2: Vitrinengestaltung für das Schulhaus. Erdgeschichtliche Zeitleiste entwerfen, Erklärungstafeln zu den Fossilien und Verweise auf Fundstellen im Schulhaus gestalten.

Team 3: Grafik. Die Mitglieder dieses Teams kümmern sich um die Erstellung und Bearbeitung des Bildmaterials für die Vitrine, die Verweise u. dgl.

Team 4: Dokumentation. Von diesem Team wird der gesamte Arbeitsprozess aller Teams begleitet und dokumentiert (z. B. Video, Kleine Zeitung, Info-Broschüre).

In den nächsten Wochen: Zwei Schülerinnen und/oder Schüler stellen das Projekt im Rahmen der fbi-Präsentation (fbi - Förderung von Begabungen und Interessen am Akademischen Gymnasium Graz) vor. Dazu ist die gesamte Schulgemeinschaft eingeladen: Schülerinnen und Schüler, Eltern, Lehrerinnen und Lehrer und natürlich der Direktor.

Vermittlung und Kommunikation im Naturhistorischen Museum Wien; Präsentation von geodidaktischen Unterlagen

ZULKA-SCHALLER, G. & MAIR, A.

Naturhistorisches Museum Wien, Museumspädagogik

Im Mittelpunkt der Vermittlungsarbeit steht das Museum mit seiner unfangreichen Sammlung. Die Grundaufgaben des Museums - Sammeln, Bewahren, Forschen - werden den BesucherInnen kommuniziert. Ziel der museumspädagogischen Arbeit ist das Vermitteln von fachlichen Inhalten. Der Bogen der Fachbereiche spannt sich von der Urgeschichte über die Paläontologie, Geologie, Mineralogie bis zur Zoologie. Zum methodischen Grundgerüst gehören der Führungsdialog, Hands-On-Objekte und Workshops. Alle Programme werden von Fachleuten betreut und sind an Alter und Vorkenntnisse der Teilnehmer angepasst.