



Schüler erleben Geologie – Erdwissenschaften zum Angreifen und Begreifen

INGOMAR FRITZ*)

6 Abbildungen

*Steiermark
Neogen
Geodidaktik
Fossilienforschung*

Inhalt

Zusammenfassung	47
Abstract	47
1. „Erdwissenschaften fliegen aus dem Lehrplan“	47
2. Eine Tongrube als Treffpunkt von Museum – Schule – Wirtschaft – Universität	48
3. Als Schüler einen Halbttag im Dienste der (Erd-)Wissenschaft	48
4. Wir graben uns durch die Steiermark und hinterlassen Spuren	49
5. Ein Fossil als Wappentier	49
6. Vier auf einen Streich	49
7. Von der Universumsdokumentation zum Informationstourismus	50
Dank	50
Literatur	50

Zusammenfassung

Seit 1998 organisiert das Landesmuseum Joanneum Fossiliengrabungen, an denen bisher knapp 12000 Schüler teilgenommen haben. Neben der Aufsammlung von Fossilien steht eine vernetzte Vermittlungsarbeit im Mittelpunkt dieser Projekte. Das Museum mit großer naturwissenschaftlicher Tradition bringt der Bevölkerung auch die erdgeschichtliche Entwicklung unseres Landes näher und macht auf die komplexen Zusammenhänge zwischen geologischen Prozessen, Rohstoffpotential und unserem Lebensumfeld aufmerksam.

Pupils Experiencing Geology

Abstract

Since 1998 the Landesmuseum Joanneum has been organizing fossil-search-projects with participation of about 12,000 pupils. We make them familiar with geology and palaeontological methods in form of a modern kind of teaching. Besides collecting fossils it is our intention to make the public aware of connections between geological development, raw material and environment in our country.

1. „Erdwissenschaften fliegen aus dem Lehrplan“

Ein Vulkanausbruch, Grubenunglück, Bergsturz, ein ältester und größter Saurier, ein neuer wertvollster Kristall! „Katastrophen“, oft eigentlich nur Naturereignisse oder neue Rekorde – so nimmt man die Geowissenschaften zumeist in der Öffentlichkeit wahr.

Seit Jahrzehnten versuchen die Geowissenschaften in Österreich die Vielfalt ihrer Aufgabenbereiche der Öffentlichkeit bekannt zu machen und ihre Position an den Schulen zu verteidigen. Gegenwärtig sind wir in den Lehrplänen unserer Schulen kaum noch vertreten – möglicherweise

*) Dr. INGOMAR FRITZ, Abt. Geologie & Paläontologie, Landesmuseum Joanneum, Raubergasse 10, A 8010 Graz.
ingomar.fritz@museum-joanneum.at



Abb. 1.
Die richtige Ausrüstung ist wichtig: sie schützt und dient als einprägsames Vorbild für spätere Sammelaktivitäten.



Abb. 2.
Das Gemeinschaftserlebnis wird durch ein eigenes „Grabungs-T-Shirt“ gestärkt.

ein Ergebnis zu ehrgeiziger wissenschaftlicher Ausbildung von Lehramtskandidaten an den Hochschulen. Neben vielen Diskussionen in verschiedensten Arbeitsgruppen nationaler Fachgesellschaften gibt es auch erfolgreiche praktische Ansätze, um Inhalte und Aufgaben der Geowissenschaften einer interessierten Öffentlichkeit zu erschließen. Geotope und der damit einhergehende Geotourismus sind mittlerweile auch gewünschte Wegpunkte in regionaltouristischen Entwicklungskonzepten.

Die vier Säulen musealer Tätigkeit Sammeln – Forschen – Bewahren – Präsentieren sollten im naturwissenschaftlichen Bereich gleichmäßig gewichtet sein. Damit man als Naturmuseum in der Öffentlichkeit wahrgenommen wird, müssen sensationelle Neuzugänge gezeigt und spannende Geschichten erzählt werden. Geringe Ankaufsbudgets sowie mangelndes Verständnis für naturwissenschaftliche Arbeit und Dokumentation waren über viele Jahre Begleiter unserer Arbeit im Universalmuseum. Seit 1998 geht die Abteilung Geologie & Paläontologie des Landesmuseums Joanneum gemeinsam mit Schülern in die Natur, um Fossilien zu sammeln, präparieren und Funde zu präsentieren (Abb. 2). Nicht das Einzelobjekt, sondern die Bedeutung für das Gesamtsystem und die ökologische Aussage stehen dabei im Mittelpunkt des Erkenntnisgewinns.

2. Eine Tongrube als Treffpunkt von Museum – Schule – Wirtschaft – Universität

Wie vermittelt man eine Wissenschaft, die in Raum und Zeit denkt, die von Zeiträumen berichtet, die für gewöhnlich unvorstellbar sind, die von längst vergangenen Landschaften spricht, von denen, falls überhaupt, nur die versteinerten Reste erhalten sind und die nur für den speziell ausgebildeten Menschen erkennbar sind? Mit Bildern, und zwar jenen, die in den Köpfen der Betrachter selbst entstehen, durch eigenes Entdecken, Erkennen und gemeinsamer Interpretation.

In der Tongrube Mataschen der Lias Österreich GmbH (vormals Österreichische Leca GmbH) haben wir die Möglichkeit, mit Schülern gemeinsam Fossilien zu suchen und über die Funde (Muscheln, Baumstrünke, Fischreste, ...) ehemalige Lebensräume zu rekonstruieren. Fossilien-suche erfordert bewusstes Schauen, folgert Erkennen und impliziert Verständnis. Jugendliche (Abb. 3) lernen so die Arbeitsweisen von Geologen und Paläontologen kennen und auch anwenden. Neben der Gesteinsansprache, der Deutung von geologischen Strukturen und dem Erfassen eines Profils steht auch die Freilegung und Präparation von



Abb. 3.
Fossile Mollusken können selbst „coole Kids“ begeistern.

Fossilien im Mittelpunkt der praktischen Tätigkeit. Betreut werden die Schüler von Fachstudenten und Paläontologen, die auch spezielle Methoden vorführen. Die Gewinnung von Mikrofossilien und das „Miterleben“ der zeitaufwändigen Freilegung und Präparation von Wirbeltierfunden gehören neben dem Blick durchs Binokular (Abb. 4) zu den spektakulären Höhepunkten der Projekte.

3. Als Schüler einen Halbtage im Dienste der (Erd-) Wissenschaft

Über den Landesschulrat für Steiermark werden die Schulen zu unseren Grabungsprojekten eingeladen, wobei sich die Monate Mai, Juni und September für diese Art von Schulveranstaltungen bewährt haben. An die Schulen wird als Vorbereitung für das Grabungsprojekt eine Projektmappe geschickt (FRITZ et al. 1998). Vorrangig sprechen wir Schüler zwischen 10 und 18 Jahren an. Aber wir freuen uns auch immer über den Besuch von Jüngeren. Maximal 50 Schüler, möglichst einer Altersstufe, verbringen gemeinsam mit uns einen Halbtage (Vormittag oder Nachmittag) im Steinbruch, einem Graben, einer Baugrube – einem fossilführenden Aufschluss.

Nach einer kurzen Einführung in die Geologie und Paläontologie suchen die Schüler nach Versteinerungen. Ausgerüstet mit bereitgestelltem Grabungswerkzeug und betreut durch das Grabungsteam entdecken und bergen die



Abb. 4.
Der für Wissenschaftler alltäglich Blick ins Binokular ist für Kinder faszinierend und eröffnet neue Dimensionen sowie einen eigenen Zugang zur Wissenschaft.

Jugendlichen die ersten Fossilien. In einem als Feldlabor eingerichteten Mannschaftszelt werden die versteinerten Reste aus ihrer sedimentären Ummantelung freigelegt (Abb. 5), erforderlichenfalls gefestigt und bestimmt. Dabei kommen neben Standardpräparationswerkzeug auch Druckluftstichel und bei Bedarf Gesteinssägen zum Einsatz.

Grundsätzlich behalten die Schüler ihre Funde (Abb. 6). Wissenschaftlich bedeutende Funde, z.B. bestimmbare Vertebratenreste, kommen aber in den Sammlungsbestand des Museums. Sensationelle Funde werden gerne auch von den Medien angenommen und so lachen gelegentlich junge Fossilienjäger mit ihren Funden aus Zeitungen.

4. Wir graben uns durch die Steiermark und hinterlassen Spuren

Seit 1998 (nach 30 Grabungsprojekten) haben rund 12.000 Schüler an 13 unterschiedlichen Lokalitäten bei unseren Projekten teilgenommen. Im Sommer 2007 sind fünf Grabungswochen an drei Orten der Steiermark geplant. Neben historischen Fossilfundpunkten im Neogen des Steirischen Beckens haben wir auch Zugang zu ausgewählten Tongruben und Steinbrüchen. Diese Rohstoffunternehmen geben uns nicht nur die Möglichkeit in ihre



Abb. 5.
Die Präparation der Fossilien ist ein wichtiger Bestandteil der Grabungskampagnen und wird von den Kindern mit Begeisterung durchgeführt.



Abb. 6.
In der Regel nehmen Kinder die gefundenen und präparierten Fossilien mit nach Hause.

Abbaubetriebe zu kommen, sondern stellen uns auch eine umfassende Infrastruktur zur Verfügung.

Mit diesen Projekten erreichen wir vermehrt auch Erwachsene, die über Jugendliche zu uns gelangen. Unterschiedlichste Formen von Nachbearbeitungen der Grabungsprojekte wurden bisher von Museumsseite oder durch Schulen selbständig durchgeführt. Neben Zeichen- und Malwettbewerben mit anschließenden Wanderausstellungen wurden auch kleine Sonderausstellungen mit erdwissenschaftlichen Inhalten in mehreren Orten organisiert und aufgebaut. Unterstützt durch Gemeinden, Firmen und Tourismusverbände konnten Themenfolder mit regionalgeologischem Bezug gefertigt und gedruckt werden. Zahlreiche Nachbearbeitungen der Grabungsprojekte durch Schulen in Form von Ausstellungen, CD-Produktionen, Exkursionsberichten, Internetpräsentationen und Vortragsveranstaltungen zeugen von fachübergreifenden Bearbeitungsmöglichkeiten der Projekte im Schulunterricht.

5. Ein Fossil als Wappentier

In Fachkreisen sind die feinkörnigen, kalkreichen Sedimente in der Region um Wetzelsdorf in der Weststeiermark vor allem für das außergewöhnlich häufige Vorkommen der Langschnabelschnecke *Tibia „Rostellaria“ dentata* bekannt. Das günstige Zusammenspiel verschiedener Ökofaktoren (Nährstoffangebot, Substrat, kaum Feinde, Klima) ermöglichte es *Tibia* in Wetzelsdorf in einer für Mitteleuropa bisher einzigartigen Dichte aufzutreten. Als Grabungslogo unseres Projektes im Herbst 2001 wurde dieses Fossil in der regionalen Bevölkerung bekannt und schon bald wurde das Schneckenhaus als „Wappentier“ für die Gemeinde Staintal diskutiert. Eine Ausstellung im sanierten Gemeindefeuerhaus mit einem begleitenden Folder und Erläuterungen überzeugten auch die Heraldiker: die Langschnabelschnecke kann zu Recht als Wahrzeichen von Wetzelsdorf bezeichnet werden und ist seit 2005 als zentrales und verbindendes Element im Gemeindefeuerhaus von Staintal verewigt (GROSS & FRITZ, 2007).

6. Vier auf einen Streich

○ Sammeln

Seit Beginn der Grabungsprojekte ist es möglich, mit großer Unterstützung durch Schüler, gezielte Aufsammlungen durchzuführen. Die interessierte Jugend ist rasch mit dem Material vertraut und wird bald fündig. Eine große Zahl von interessanten Fossilien wurde so von Schülern entdeckt. Den Statuten des Joan-

neums folgend und basierend auf den Sammlungsrichtlinien unseres Haus erfolgt so eine Erweiterung unserer paläontologischen Sammlungen.

○ **Forschen**

Eine umfangreiche wissenschaftliche Aufarbeitung der Funde von vier Grabungskampagnen aus der Tongrube Mataschen erschien in der hauseigenen Zeitschrift Joannea (GROSS, 2004). Diese Ergebnisse sind Teil der Forschungen im Steirischen Neogen und wurden auch bei internationalen Tagungen mehrfach vorgestellt und diskutiert.

○ **Bewahren**

Durch den Einsatz von Fachpraktikanten bei unseren Projekten haben wir auch die Möglichkeit, angehende Erdwissenschaftler kennen zu lernen und ihre Fähigkeiten gezielt einzusetzen. Zahlreiche zeitintensive Präparationen wurden von geduldiger Studentenhand durchgeführt und so manches Ausstellungsobjekt erhielt seine Form von angelernten Fachkräften.

○ **Präsentieren**

Ausstellungen werden als die „Königsdisziplin“ musealer Öffentlichkeitsarbeit angesehen. Daneben gibt es aber auch noch eine Vielzahl von Möglichkeiten mit der Öffentlichkeit in Kontakt zu treten. Die Naturwissenschaften bemühen sich, Zusammenhänge darzustellen und auch die häufig in den Hintergrund gedrängte Eigenwahrnehmung der Menschen zu schärfen. Deshalb stehen neben einer „schönen“ Präsentation auch immer didaktische Inhalte im Mittelpunkt unserer Vermittlungsarbeit. Populärwissenschaftliche Publikationen (GROSS, 2006), Exkursionen, Workshops und Vortragsveranstaltungen ergänzen unser Angebot für die interessierte Öffentlichkeit.

Wir sehen die vier Säulen musealer Tätigkeit Sammeln – Forschen – Bewahren – Präsentieren in diesen Projekten vereint, weshalb sie auch zukünftig fixer Bestandteil unserer Museumsarbeit sein werden. Die Abteilung Geologie & Paläontologie des Joanneums präsentiert sich der Öffentlichkeit als dynamischer Mittelpunkt zwischen Schule, Universität, Wirtschaft und Öffentlichkeit.

7. Von der Universumsdokumentation zum Informationstourismus

Toll aufbereitete Naturfilmdokumentationen mit faszinierenden Aufnahmen erzählen bewegte und bewegende Geschichten. Neben wissenschaftlichen Inhalten werden auch berührende Schicksale dargestellt und verfilmt. Die

Erdgeschichte wird bildhaft, erfassbar und damit gültig. Diese Bilder in den Köpfen der Menschen wollen wir nun umsetzen auf die erdwissenschaftlichen Gegebenheiten unseres Landes. Mit unseren Grabungsprojekten weisen wir auf die versteinerten Zeugnisse urzeitlicher Lebensräume sowie deren Aussagekraft und Bedeutung für die Gegenwart hin. Wir wollen das Verständnis für einen meist sehr langsam, aber sich ständig verändernden Lebensraum wecken und so auch zu einer verbesserten Mensch-Rohstoff-Natur-Beziehung beitragen.

Neben dem allgegenwärtigen „Eventtourismus“ machen wir die Ergebnisse unserer Forschung in ihrer Komplexität für eine ständig wachsende Zahl Naturinteressierter zugänglich und schaffen somit die Grundlagen für einen erdwissenschaftlichen „Informationstourismus“. Treffend formuliert findet sich diese museale Kernaufgabe eines Naturmuseums in einem Brief von Fritz WAIDACHER an Robin WADE vom 28. Mai 1996:

„Let us try to sharpen people's eyes, to make them aware of connections they cannot discover outside, to open their minds for nature which they are part of and which changes according to how they look at it.“

Dank

Unsere Projekte werden von den Gemeinden, lokalen Institutionen (z.B. Freiwillige Feuerwehren) und den Firmen Lafarge Perlmooser GmbH, Lias Österreich GmbH und Wietersdorfer Peggauer Zementwerke GmbH großzügig unterstützt. Dafür danken wir den genannten Einrichtungen, aber auch den verständnisvollen Grundstücksbesitzern, die uns die Durchführung der Projekte überhaupt erst ermöglichten. Den Medien danken wir für die zahlreichen Berichterstattungen, dem Landesschulrat für Steiermark für die Unterstützung und den engagierten Pädagogen mit ihren Schülern für das Interesse und die aktive Mitarbeit.

Literatur

- FRITZ, I., GROSS, M. & POLIĆ, H. (1998): Fossiliengrabung in der Tongrube Mataschen (Oststeiermark) vom 11. bis 15. Mai 1998. Projektmappe für Schulen. – 45 S., Landesmuseum Joanneum, Geologie & Paläontologie, Graz.
- GROSS, M. (Hrsg.; 2004): Die Tongrube Mataschen – Treffpunkt von Wirtschaft, Wissenschaft und Schule. – Joannea Geologie und Paläontologie, 5, 1–278, Graz.
- GROSS, M. (2006): Der versunkene Wald von Mataschen. – Landesmuseum Joanneum, Geologie & Paläontologie, 5–39, Graz.
- GROSS, M. & FRITZ, I. (2007): Paläontologie verbindet – ein Fossil als Wappentier einer steirischen Gemeinde. – Abh. Geol. B.-A, 60, 67–70, Wien.