

# **Projektarbeit zum Thema „Biodiversität“ vom 30.6.2008 – 4.7.2008**

## **1. Einleitung**

Das Projekt „Biodiversität“ war das dritte Projekt, das in der Klasse 7d des mathematisch-naturwissenschaftlichen Zuges der Rückert-Oberschule durchgeführt wurde. Das Projekt lag im Zeitraum vom 30.6.2008 bis 4.7.2008. Die Klasse 7d bestand zu diesem Zeitpunkt wie im zweiten Projekt (Gesunde Ernährung) aus 25 Schülern, 14 Jungen und 11 Mädchen. Das Thema wurde vom Lehrer vorgegeben und rundet den erteilten Biologie-Unterricht ab, da hier verschiedene Tierstämme mit Eigenschaften und Beispielen schon besprochen wurden.

Das Projekt wurde diesmal von zwei Lehrern betreut und die Schüler arbeiteten in Gruppen. Da die Schüler die Arbeitsmethoden weitgehend kannten, war diese Betreuungsdichte angemessen. Die Lehrer traten diesmal im Wesentlichen nur als Berater auf.

## **2. Ziele des Projektes**

Die Zielstellungen des Projektes war in diesem Projekt in zwei gleichwertige Bereiche geteilt. Zum Einen stand die biologische Arbeitsweise im Vordergrund. Es wurden hier an lebenden Objekten gemäß ganz bestimmter Fragestellungen gearbeitet. Dabei sollte das Prinzip der Klassifizierung von Lebewesen erarbeitet und erkannt werden und somit Gemeinsamkeiten und Unterscheidungskriterien zwischen verschiedenen Organismengruppen untersucht werden. Diese Arbeit geschah im Zoologischen Garten, im Botanischen Garten und im Aquarium.

Die zweite Zielstellung war die Herstellung einer Dokumentation der Arbeit in Form einer schriftlichen Ausarbeitung. Hier wurde als Hilfsmittel das Programm WORD benutzt. Damit alle Arbeiten später zu einem gemeinsamen „Buch“ zusammengestellt werden können, mussten die Formatierungen vorgegeben werden und die Schüler hatten sich an diese zu halten. Damit wurde die Erstellung einer Facharbeit, die in späteren Schuljahren und später im Studium wichtige Bestandteile sind, durch dieses Projekt vorbereitet. Auch Fotos, die in den außerschulischen Lernorten gemacht wurden, sollten in die Dokumentation eingearbeitet werden. Schließlich wurde auch Wert auf korrekte Zitiertechnik und Quellenangaben gelegt.

Natürlich war auch in diesem Projekt das eigenverantwortliche Lernen ein übergeordnetes Ziel. Auch die Teamarbeit wurde weiter gefördert, da jeder Schüler in einer Gruppe organisiert war und nur durch Kooperation in der Gruppe entsprechende Ergebnisse produziert werden konnten.

## **3. Durchführung des Projektes**

### **3.1 Vor dem Projektbeginn**

Den Schülern wurde am Mittwoch, 25.6.2008 das Thema des Projektes mitgeteilt und es wurden die Gruppen eingeteilt. Da 25 Schüler in der Klasse waren wurden 6 Gruppen á 4 Schüler gebildet, eine Gruppe bestand aus 5 Schülern. Da ein Schüler aus der Gruppe mit 5 Schülern während der Projektwoche fehlte, bestanden alle sechs Gruppen aus vier Schülern.

Die Gruppeneinteilung wurde diesmal nach einem neuen Prinzip vorgenommen. Dabei wurden sechs Schüler ausgelost, die dann jeweils nacheinander die anderen Schüler in ihre Gruppe wählten, bis alle Gruppen vier (bzw. fünf) Schüler hatten.

### 3.2 Der erste Projekttag (Montag, 30.6.2008)

Am ersten Projekttag, der um 8.00 Uhr begann, wurde den Schülern die Struktur des Projektes mitgeteilt. Dabei war der Tag in drei Abschnitte geteilt:

1. Zunächst wurde den Schülern der theoretische Hintergrund der Ordnungsprinzipien in der Biologie dargestellt. Hierbei wurden Aspekte der Nomenklatur und der Kladistik in einem gesteuerten Unterrichtsgespräch erarbeitet.
2. Im zweiten Abschnitt wurden den Schülern die Kriterien zur Bewertung des Projektes mitgeteilt (siehe Abbildung 2). Dabei wurden wesentliche Aspekte der abzugebenden Mappe vermittelt, die sich zum Einen auf inhaltliche Bereiche bezogen, zum Anderen aber auch auf formale Bereiche (Abbildung 1). In diesem Zusammenhang wurden wesentliche Funktionen des Programmes WORD dargestellt, die die Schüler bei der Anfertigung des Berichts verwenden sollten.

<u>Projekt der Klasse 7d vom 30.06. – 04.07.2008 / Erstellen einer Mappe</u>		<u>Abgabe: 04.07.2008</u>
<b>I. Form</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Weißes Papier, einseitig beschrieben, DIN A 4</li> <li>▪ Ränder links und rechts ( 2,5 cm) oben und unten (2 cm)</li> <li>▪ Schriftart: Times New Roman, Schriftgrad 12, Zeilenabstand: 1,5 Zeilen</li> <li>▪ Blocksatz /Beachtung der Silbentrennung</li> <li>▪ Hervorhebung der Überschriften (Nummerierung, Unterstreichung, Schriftschnitt: fett)</li> <li>▪ Seiten werden durchnummeriert (Inhaltsverzeichnis = Seite 1)</li> <li>▪ Alle Unterlagen in einen Klemmordner oder Schnellhefter</li> </ul>	
<b>II. Inhalt / Aufbau</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Titelseite:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Thema</li> <li>• Namen der Gruppenmitglieder</li> <li>• Layout / künstlerische Gestaltung</li> </ul> </li> <li>2) Inhaltsverzeichnis mit Seitenangabe</li> <li>3) Darlegung der einzelnen Kapitel in einem fortlaufenden Text, Seitenangabe s.o.</li> <li>4) Bilder entweder im Anhang (Rückverweis) oder im fortlaufenden Text, immer mit Beschriftung</li> <li>5) Quellenangabe, Literaturverzeichnis</li> </ol>	
<b>III. Länge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ minimal: 8 Seiten, inklusive Abbildungen, Fotos, Zeichnungen etc.</li> </ul>	
<b>IV. Abgabe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Freitag, 04.07.2008</li> <li>▪ 2 Mappen / 1x in digitaler Form (am besten: CD-Rom)</li> </ul>	

Abb.1 : Formale Aspekte der Mappen

Name: \_\_\_\_\_

**1. Inhalt / 50% (Gruppenergebnis)**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau / Strukturierung / Gliederung der Mappe (Reihenfolge der einzelnen Kapitel / Einhaltung der Vorgaben / Verbindungen zwischen den einzelnen Kapiteln / Querverweise)</li> </ul>	<table border="1"> <tr><td>++</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>--</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	++	+	0	-	--					
++	+	0	-	--							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationsgehalt der einzelnen Kapitel (sinnvoll / richtig / meist richtig / teilweise richtig / häufig nicht sinnvoll ausgewählt / sehr detaillierte / detaillierte / angemessen ausführliche / teilweise etwas knappe / zu knappe Schilderung)</li> </ul>	<table border="1"> <tr><td>++</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>--</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	++	+	0	-	--					
++	+	0	-	--							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gedankenführung innerhalb der einzelnen Kapitel / Überzeugungskraft der Darlegung (konsequent / teilweise sprunghaft / häufig sprunghaft / überzeugend / nachvollziehbar / sinnstiftend)</li> </ul>	<table border="1"> <tr><td>++</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>--</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	++	+	0	-	--					
++	+	0	-	--							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Layout (Gestaltung der 1. Seite, Abheftung, Formatierung, bildliche Gestaltung / Anhang etc.)</li> </ul>	<table border="1"> <tr><td>++</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>--</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	++	+	0	-	--					
++	+	0	-	--							

Note: \_\_\_\_\_

**2. Ausdruck / 25% (Gruppenergebnis)**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprachebene / Sprachstil (nüchtern / sachlich / informierend / nicht ausschmückend / teilweise lebendig / anschaulich / zu lebendig)</li> </ul>	<table border="1"> <tr><td>++</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>--</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	++	+	0	-	--					
++	+	0	-	--							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satzbau (abwechslungsreich / angemessen / zu häufig parataktisch (Reihung von Hauptsätzen) / häufig unvollständige Sätze)</li> </ul>	<table border="1"> <tr><td>++</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>--</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	++	+	0	-	--					
++	+	0	-	--							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wortwahl / Wortschatz (reichhaltig / angemessen / noch zu eingeschränkt / präzise / teilweise unpräzise / teilweise umgangssprachlich / zu häufig umgangssprachlich)</li> </ul>	<table border="1"> <tr><td>++</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>--</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	++	+	0	-	--					
++	+	0	-	--							

Note: \_\_\_\_\_

**3. Gruppenarbeit / 25% (Einzelergebnis)**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kooperation (Hilfsbereitschaft gegenüber den Gruppenmitgliedern, keine / geringe / angemessene Förderung des Teamarbeit etc.)</li> </ul>	<table border="1"> <tr><td>++</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>--</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	++	+	0	-	--					
++	+	0	-	--							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engagement (kein / sporadischer / durchgehender Einsatz im Team, wenig / angemessene / maßgebliche Beteiligung bei der Ausarbeitung der Mappe etc.)</li> </ul>	<table border="1"> <tr><td>++</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>--</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	++	+	0	-	--					
++	+	0	-	--							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachliche Kompetenz (fachlich richtige Beantwortung von Fragen seitens der Lehrer, kein / geringes / angemessenes/ präzises Wissen bzgl. der Themenbereiche etc.)</li> </ul>	<table border="1"> <tr><td>++</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>--</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	++	+	0	-	--					
++	+	0	-	--							

Note: \_\_\_\_\_

**Gesamtnote:**

Abb. 2: Die verwendeten Bewertungskriterien

3. Allen Gruppen wurden die Arbeitspapiere „Projekt Biodiversität: Zoologischer Garten“ (Abb. 3), „Projekt Biodiversität: Botanischer Garten“ (Abb. 4) und „Projekt Biodiversität: Aquarium“ ausgeteilt. Diese Papiere sollten als Orientierungshilfen für die selbständige Arbeit der Gruppen im Zoo, Botanischen Garten und Aquarium dienen. Zunächst wählte jede Gruppe aus den angegebenen Themen von jedem Arbeitsblatt ein Thema aus (für das Thema „Vögel“ wurden aufgrund des Umfangs zwei Gruppen ausgewählt), im Zweifelsfall wurde ausgelost. Danach recherchierten die Schüler im Internet, um Informationen zu ihren Thema im Zoologischen Garten zu

erhalten (z.B. gemeinsame Merkmale, Systematik der Tiergruppe und deren Kriterien). Zum Teil wurden schon erste Seiten für die Mappe angefertigt. Um 13.40 Uhr endete der 1. Projekttag.

## **Projekt Biodiversität: Zoologischer Garten**

### **I. Huftiere**

- Elefanten
  - Elefantenhaus: Evolution: - Vorfahren  
- Verwandtschaft
  - Unterschiede Asiatischer Elefant – Afrikanischer Elefant
  - „Hufe“
- Paarhufer
  - Schweine/Flusspferde
    - Flusspferdhaus: Zähne, Infos
    - Schweinehaus
  - Lama (Alpaka, Vikuña)
  - Dromedar, Kamel
  - Rinder (Haustiere, Wildtiere, Info ; Widrinder Südostasiens, Info)
  - Schafe
  - Ziegen (Streichelzoo)
  - Antilopen
  - Hirsche
  - Antilopen
  - Böcke
  - Giraffen
- Unpaarhufer
  - Nashörner: Nashornhaus (Info), Hufe
  - Tapir (Nashornhaus, Info), Hufe
  - Esel
  - Zebra
  - Pferd

### **II. Nagetiere und Hasen**

- Marmott
- Murmeltier
- Meerschweinchen (Streichelzoo)
- Biber (Info)
- Mäuse (Nachtierhaus)
- Springhase (Nachtierhaus)
- Schönhörnchen (Affenhäus)
- Stachelschwein (Info)
- Baumstachler (Info)
- Nutria

### **III. Vögel**

- Schnabelform, Anpassungen (Info)
- Federn (Info)
- Füße (Info)
- Vergleich Nektarvogel/Kolibri
- Papageien (Nistformen, Info)
- Vogelgruppen:
  - Taubenvögel
  - Singvögel
  - Sperlingsvögel
  - Spechtvögel
  - Kranichvögel
  - Eisvögel
  - Hühnervögel
  - Stelzvögel
  - Wattvögel
  - Rackenvögel
  - Eulen (Info)
  - Ibisvögel (Info)
  - Schreitvögel
  - Greifvögel, Geier (Info)
  - Pinguine (Pinguinhaus, Anpassung an Kälte, Info)
  - Flamingo (Info)

### **IV Raubtiere**

- Hundartige
  - Wölfe
  - Hyänen (Info)
- Bären
  - Kleinbären
    - Nasenbär
  - Großbären
- Katzenartige
  - Großkatzen
  - Kleinkatzen
  - Schleichkatzen (Info)
- Marderartige (Nachtthierhaus)
- Robben
  - Ohrenrobber
  - Hundsrobber
  - Walrösser (für alle: Info)
- Verwandtschaft der Raubtiere (Raubtierhaus: Info)

Arbeitsbogen zum Zoobesuch, Fortsetzung:

## **V Primaten**

- Halbaffen (Nachttierhaus, Affenhaus, Info)
  - Loris
  - Makis
  - Lemur
- Neuweltaffen
  - Arten, Merkmale (Info)
- Altweltaffen
  - Merkmale (Info)
  - Menschenaffen

Abb. 3: Arbeitsbogen zum Zoobesuch, Teil 3

## **Projekt Biodiversität: Aquarium**

### **I. „Fische“**

- **Knorpelfische**
  - Hai
  - Rochen
- **Knochenfische**
  - Riffische
  - Lungenfisch
  - Zitteraal
  - Vielauge
  - Salmmler
  - Schlammpringer
  - Seepferdchen
  - Muräne

### **II. Coelenterata**

- Anemone
- Quallen (Info: Entwicklung)
- Ohrenquallen
- Info: Gefahren durch Quallen
- Korallen

### **III . Porifera**

Karibik-Schwamm

Abb. 4: Arbeitsbogen zum Besuch des Aquariums, Teil 1

Fortsetzung des Arbeitsbogens zum Besuch des Aquariums:

#### **IV. Krebse (Crustacea)**

- Garnelen
- Winkerkrabben
- Spinnenkrabben
- Einsiedlerkrebs (3. Stock)
- Pfeilschwanzkrebs (3. Stock)
- Palmendieb (3. Stock)

#### **V. Insekten (Insecta)**

- Heuschrecke
- Schaben
- Ameisen (Info)
- Anpassungen, Tarnung: Wandelndes Blatt, Riesengespenstheuschrecke, Stabschrecke, Riesenblattheuschrecke
- Gottesanbeterin
- Infobox

#### **VI. Spinnen**

- Vogelspinnen
- Infobox

#### **VII. Hundert-/Tausendfüßer**

- Riesentausendfuß
- Hunderfüßer

#### **VIII. Weichtiere (Mollusca)**

- Gemeine Krake
- Achatschnecke (3. Stock)

#### **IX. Stachelhäuter (Echinodermata)**

- Seeigel
- Seestern
- Seegurke

Abb. 4: Arbeitsbogen zum Besuch des Aquariums, Teil 2

Fortsetzung des Arbeitsbogens zum Besuch des Aquariums:

### **X. Lurchen (Amphibien)**

- Froschlurchen
  - Frösche
  - Unke
  - Kröten
- Schwanzlurchen
  - Salamander
  - Molche
- Blindwühlen (Info)

Themen:

- Entwicklung des Frosches (Info)
- Lieblingsplätze der Frösche (Info)
- Brutpflege der Frösche (Info)
- Amphibien in Gefahr (Info)

### **XI. Reptilien**

- Infobox
- Schildkröten
- Echsen
- Gecko (3. Stock)
- Schlangen
- Krokodil
- Kaiman
- Brückenechsen (Info)

### **Übergeordnete Themen mit Infos im Aquarium:**

- Korallenriffe
- Anpassungen
- Sinnesorgane und Bewegung
- Entwicklung der Fische
- Haie
- Verteidigung und Tarnung
- Quallen

Abb. 4: Arbeitsblatt zum Besuch des Aquariums

## Projekt Biodiversität: Botanischer Garten

### I. Bäume

- Europa:
  - Rotbuche (Info)
  - Hainbuche
  - Pappel
  - Eiche
  - Haselnuss
  - Weide
  - Kiefer
  - Birke
  - Fichte
  - Tanne
  - Haselnussbaum (Info)
  - Eibe
  - Erle
- Asien:
  - Gingko (Ort: Arzneimittelpflanzen, Info)
  - Dornulme
  - Quitte
- Amerika:
  - Riesenmammutbaum
  - Amerik. Geweihbaum
  - Amerk. Gelbholz
  - Amerk. Amberbaum
  - Magnolie
  - Platane (Info)
  - Sumpfyypresse (Taxodiaceae)
  - Kastanie

### II: Arzneipflanzen

- |                               |                 |
|-------------------------------|-----------------|
| ○ Schlafmohn                  | ○ Gingko (Info) |
| ○ Heublume, Grasblüten (Info) | ○ Waldmeister   |
| ○ Brennessel                  | ○ (Info)        |
| ○ Feigenbaum (Info)           | ○ Zaubernuss    |
| ○ Aloe                        | ○ Königskerze   |
| ○ Lavendel                    | ○ Tollkirsche   |
| ○ Fenchel                     | ○ Artischocke   |
| ○ Roter Fingerhut (Info)      | ○ Gartenspargel |
| ○ Thymian (Info)              | ○ Stechpalme    |
| ○ Salbei                      | ○ Ringelblume   |
| ○ Adonisröschen (Info)        | ○ Stechapfel    |
| ○ Maiglöckchen (Info)         |                 |
| ○ Huflattich (Info)           |                 |
| ○ Wolfstrapp (Info)           |                 |

Fortsetzung Arbeitsbogen zum Besuch des Botanischen Gartens:

### **III. Systematik**

Folgende Familien:

- Compositae (Korbblüter)
  - Katzenpfötchen (Info)
- Campanulaceae
- Labiatae (Lippenblüter)
- Umbelliferae
  - Großblütiger Breitsame (Info)
- Geraniaceae
- Leguminosae
  - Kicher-Tragent (Info)
- Rosaceae
  - Kartoffel-Rose (Info)
- Cruciferae (Kreuzblüter)
- Granulaceae
- Ranunculaceae
- Caryophyllaceae
  - Prachtnelke (Info)
  - Busch-Nelke (Info)
- Gramineae (Gräser)
- Liliaceae (Liliengewächse)
- Agavaceae (Agavengewächse)
  - Fädige Palmlilie (++)

➤ Infoblatt: Schema der systematischen Abteilung zum Mitnehmen!!!!!!

### **IV. Nutzpflanzen**

Tropische Nutzpflanzen (Gewächshaus):

- Banane
- Kaffee
- Kautschuk
- Hibiskus
- Baumwolle
- Kakao
- Flaschenkürbis (Kalabasse)
- Ananas
- Zuckerrohr
- Papaya
- Kokospalme
- Süßkartoffel
- Maniok
- Ingwer
- Pfeffer
- Kardamon
- Leberwurstbaum (Gewächshaus B, Info)

Andere Nutzpflanzen (Duft- und  
Tastgarten):

- Tomate
- Paprika
- Chili
- Aubergine
- Mais
- Salbei
- Minze (Mentha)
- Sonnenblume
- Zucchini
- Gurke
- Curry
- Wermut
- Estragon
- Petersilie
- Dill
- Liebstöckel (Maggikraut)
- Knoblauch

- Lauch
- Kümmel
- Koreander
- Tabak
- Fenchel
- Rosmarin
- Oregano

## **V. Kakteen**

- Winterharte Kakteen (Außenanlage)
- Gewächshaus:
  - Aloa (Liliaceae)
  - Senecia (Compositae)
  - Euphorbia
  - Didiera (Didieraceae, Blätter+Dornen!!!)
  - Kakteen (Wuchsformen, Beispiele)
  - Feigenkakteen (Info)

### Themen:

- Kakteen als Nutzpflanzen (Info)
- Kakteen als Landplage (Info)
- Klima und Vegetation (Info)
- Sukkulente (Info)
- Ungewöhnliche Kakteen (Info)

## **VI. Insectivora (Insektenfressende Pflanzen) und Wasserpflanzen**

### **1. Insectivora:**

- Schlauchpflanze (Info)
- Sonnentau (Info)
- Venusfliegenfalle (Info)
- Sumpfkraut (Info)
- Wasserschlauch (Info)
- Fettkraut (Info)

### **2. Wasserpflanzen:**

- Moose (Info)
- Primeln (Info)
- Amphibische Gewächse (Info)
- Unterwasserpflanzen (Info)
- Binsen- und Riedgrasgewächse (Info)
- Aronstab (Info)
- Wasserlinsen (Info)
- Wasserhyazinthen (Info)
- Seerose
- Wasserknöterich

### 3.3 Zweiter Projekttag (Dienstag, 1.7.2007)

Treffpunkt war um 8.45 Uhr vor dem Haupteingang zum Zoologischen Garten. Es gab außerdem die Möglichkeit, sich um 8.15 Uhr in der Schule zu treffen und in Begleitung mit Frau Kärger zum Zoo zu fahren. Nach einer kurzen Übersicht über die Standorte im Zoologischen Garten arbeiteten die Gruppen selbständig an ihren Thema. Begleitend wurden Fotos geschossen.

Die Lehrer besuchten jede Gruppe bei ihrer Arbeit und ab 10.30 Uhr standen sie an einem verabredeten Ort für Fragen zur Verfügung.

Um 11.30 Uhr trafen sich alle Gruppen am Ausgang des Zoos und fuhren gemeinsam zur Schule zurück. Dort arbeiteten alle Gruppen an ihrer Mappe zu ihrem Thema bezüglich des Zoologischen Gartens. Um 14.00 Uhr endete der Projekttag.



### 3.4 Dritter Projekttag (Mittwoch, 2.7.2007)

Treffpunkt war um 8.30 Uhr auf dem S-Bahnhof Heidelberger Platz, die Schüler hatten auch die Gelegenheit, mit Frau Kärger von der Schule zum Treffpunkt zu gelangen. Gemeinsam fuhr man bis zum Botanischen Garten. Dort wurde vom Lehrer eine Einführung in die relevanten Standorte im Botanischen Garten (inclusive Gewächshäuser) gegeben. Die Gruppen arbeiteten an ihren Aufgabenstellungen. Jede Gruppe wurde von den Lehrern besucht. Ab 10.30 Uhr standen die Lehrer an einem verabredeten Ort für Fragen aus den Gruppen zur Verfügung.

Um 11.30 Uhr trafen sich alle Gruppen am Ausgang des Botanischen Gartens und fuhren zur Schule zurück.

Dort arbeiteten die Gruppen an der Erstellung der Mappe mit dem Computer. Notwendige Internet-Recherchen wurden ebenfalls noch durchgeführt. Der Projekttag endete um 15.00 Uhr. Gruppen, die noch weiter arbeiten wollten, wurde die Gelegenheit gegeben.





### 3.5 Vierter Projekttag (Donnerstag, 3.7.2007)

Die Klasse traf sich um 8.45 Uhr an der Bushaltestelle Zoologischer Garten, wieder konnten Schüler mit Frau Kärger den Treffpunkt erreichen. Die Klasse ging zum Aquarium, in dem die Lehrer wieder eine Einführung in die Standorte gaben. Daraufhin arbeiteten die Gruppen eigenverantwortlich gemäß ihrer Aufgabenstellungen. Ab 10.00 Uhr standen die Lehrer wieder an einem verabredeten Ort für Fragen zur Verfügung. Um 11.00 Uhr verließ die Klasse das Aquarium und fuhr zurück zur Schule.

Dort arbeiteten die Gruppen mit dem Programm WORD an ihrer Mappe. Auch wurden noch einige Internet-Recherchen getätigt. Auch Bücher standen zur Verfügung. Um 15.00 Uhr wurde der Projekttag beendet. Schüler, die noch weiter arbeiten wollten, wurde die Gelegenheit dazu in der Schule gegeben.





### 3.6 Fünfter Projekttag (Freitag, 4.6.2008)

Am fünften Projekttag traf sich die gesamte Klasse um 9.00 Uhr in der Schule und alle Gruppen arbeiteten an ihren Mappen. Die beiden Lehrer besuchten dabei die einzelnen Gruppen und informierten sich in individuellen Gesprächen über die Erfahrungen in dne Gruppen und über das Hintergrundwissen der Schüler zu ihrem Thema. Damit konnte der individuelle Teil der Bewertung fundiert vorgenommen werden (siehe Abbildung 2, unter Abschnitt 3 die fachliche Kompetenz).



Um 14.00 Uhr musste jede Gruppe ihre Mappe in zweifacher Ausfertigung abgeben. Dabei war aus Kostengründen nur für ein Exemplar eine farbliche Darstellung vorgeschrieben. Außerdem musste eine digitale Version in Form einer CD abgegeben werden.

### 3.7 Nach dem Projekt (Montag, 7.7.2008)

Über das Wochenende bewerteten die Lehrer die abgegebenen Mappen und am Montag wurde den Schülern die Ergebnisse mitgeteilt. Um eine möglichst große Transparenz zu erreichen, erhielt jeder Schüler einen ausgefüllten Bewertungsbogen gemäß Abbildung 2. Die Lehrer standen für Rückfragen zur Verfügung.

13.7.2008

Thomas Klietsch  
Klassenlehrer der Klasse 7d  
Fachbereichsleiter Naturwissenschaften