

**Forscherfragen-Feuerprojekt**  
**auf Gut Karlshöhe mit der Grundschule Redder**



**1) Termine:**

- **1. Mal auf Gut Karlshöhe: Konzept „Vom Baum zum Wald“** (September 2011 im Rahmen der Projektwoche)
  - 8.00-8.45 Uhr: Fußweg von der Schule nach Gut Karlshöhe.
  - 9.00-12.00 Uhr: Programm in der KinderForscherWerkstatt und im Wald (inklusive 15 Minuten Frühstückspause). Bitte Namensschilder für die SchülerInnen mitbringen. Danke!
  - 12.00-12.45 Uhr: Fußweg zurück zur Schule
  
- **2. Mal auf Gut Karlshöhe: Regenerativer Energieträger Holz, Teil I** (Mai 2012 )
  - 8.00-8.45 Uhr: Fußweg von der Schule nach Gut Karlshöhe.
  - 9.00-12.00 Uhr: Programm auf dem Abenteuerplatz (inklusive 15 Minuten Frühstückspause). Bitte Namensschilder für die SchülerInnen mitbringen. Danke!
  - 12.00-12.45 Uhr: Fußweg zurück zur Schule.

Es sind mind. drei Wochen Abstand nötig zwischen dem Besuch zwei und drei auf Gut Karlshöhe, um alle Inhalte schaffen zu können!

- **3. Mal auf Gut Karlshöhe: Regenerativer Energieträger Holz, Teil II** (Juni 2012)
  - 8.00-8.45 Uhr: Fußweg von der Schule nach Gut Karlshöhe.
  - 9.00-12.00 Uhr: Programm auf dem Abenteuerplatz (inklusive 15 Minuten Frühstückspause). Bitte Namensschilder für die SchülerInnen mitbringen. Danke!
  - 12.00-12.45 Uhr: Fußweg zurück zur Schule.

**2) Zielgruppe:** vier 2. Klassen der Grundschule Redder

**3) Kosten:** 6 € pro Kind und Tag. Bitte jeweils passend mitbringen.

**4) Leitung:** Uta Wiedemann von der Hamburger Klimaschutzstiftung (Bildungsreferentin) und Thorsten Helmerking (ANU Hamburg).

### 5) Projektablauf der UE „Regenerativer Energieträger Holz“ mit Rahmenplanbezug zur UE „Feuer“:

Projektbaustein	Ort und Zeitraum	Zu erlernende Kompetenzen:
<b>1</b> <b>(10 Std.)</b>	Wohldorfer Wald im Rahmen einer Klassenfahrt im September	Besuch des Wohldorfer Waldes im Rahmen einer Klassenfahrt. Die SchülerInnen <ul style="list-style-type: none"> <li>- kennen heimische Waldtiere verschiedener Tierstämme und können diesen Spuren im Wald zuordnen (Jg. 2).</li> <li>- können 7 heimische Waldbäume und ihre Blätter und Früchte benennen (schon in Jg. 1).</li> <li>- können anhand von Jahresringen das Alter eines Baumes ermitteln (Jg. 2).</li> <li>- erstellen ein Nahrungsnetz zum Wald (Jg.2).</li> </ul>
<b>2</b> <b>(3 Std.)</b>	Gut Karlshöhe im Rahmen der Projektwoche im September	Konzept vom „Baum zum Wald“: Die SchülerInnen <ul style="list-style-type: none"> <li>- lernen verschiedene Baumarten und die Entwicklungsstufen eines Baumes kennen.</li> <li>- erweitern über Messungen ihr Gespür für Größenordnungen und lernen mit Hilfe von Zollstock und Maßband exakte Messungen durchzuführen.</li> <li>- erlernen im Umgang mit der Baumscheibe eine Verknüpfung von klimatischen Gegebenheiten und ihren Auswirkungen auf das Baumwachstum.</li> <li>- lernen die verschiedenen Funktionen des Waldes kennen.</li> </ul>
<b>3</b> <b>(3 Std.)</b>	Besuch bei der Försterei in Volksdorf im Oktober	Die SchülerInnen <ul style="list-style-type: none"> <li>- pflanzen nach Anleitung eines Försters Bäume im Volksdorfer Wald, um die CO<sub>2</sub>-Bilanz der Schule aufzubessern.</li> <li>- lernen den CO<sub>2</sub>-Kreislauf kennen.</li> <li>- können erklären, dass Bäume CO<sub>2</sub> in ihren Blättern und in ihrem Holz speichern und deshalb wichtig für unser Klima sind.</li> </ul>
<b>4</b> <b>(4 Std.)</b>	Grundschule Redder April	Einstieg in das Thema Feuer. Die SchülerInnen <ul style="list-style-type: none"> <li>- lernen den Umgang mit Streichhölzern und Feuerzeug (neuzeitliche Zündmittel).</li> <li>- lernen, welche Stoffe brennen und welche nicht brennen. (Forscherfrage: Was brennt?)</li> <li>- lernen das Verbrennungsdreieck kennen durch Kerzenversuche. (Forscherfrage: Wann brennt etwas?)</li> <li>- erforschen mittels Versuchen, was ein Feuer zum Brennen braucht.</li> <li>- stellen in Versuchen fest, dass ein Feuer erlischt, wenn ihm eine Voraussetzung entzogen wird.</li> <li>- lernen, wie man einen Brand richtig löscht (mit Wasser, Sand, Löschdecke).</li> <li>- lernen Gefahren einzuschätzen, z. Bsp. beim Thema „feuerfeste“ Kleidung: Baumwolle statt Synthetik.</li> </ul>

Projekt- baustein	Ort und Zeitraum	Zu erlernende Kompetenzen:
<p><b>5</b> <b>(3 Std.)</b></p>	<p>Gut Karlshöhe im Mai 2012</p>	<p><b>1) Einführung ins Thema (9.00-9.25 Uhr)</b> Die SchülerInnen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wissen, dass Afrika die Heimat aller Menschen ist und dass die Menschen das Feuer mit nach Europa gebracht haben, weil sie schon wussten, wie man es macht, um sich zu wärmen, um Nahrung zuzubereiten, um sich vor wilden Tieren zu schützen und um nachts Licht zu haben.</li> <li>- wissen, dass wenn die Menschen es nicht gewusst hätten wie man Feuer macht, sie nicht in Europa hätten überleben können, weil es hier im Winter viel zu kalt ist.</li> <li>- wissen, dass das erste Feuer durch einen Blitzschlag ausgelöst wurde.</li> <li>- erfahren, dass Wind/Regen ein Feuer löscht und sich der Mensch Methoden ausgedacht haben muss, um es immer wieder neu entzünden zu können.</li> </ul> <p><b>2) Brennholzsuche (9.25-9.40 Uhr)</b> Die SchülerInnen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sammeln geeignetes Brennholz, d.h. es muss trocken und alt sein, ohne Rinde, brüchig, nicht biegsam, ohne Blätter / Knospen / Nadeln und vom Boden (Totholz), nicht von lebenden Bäumen.</li> </ul> <p><b>3) Historische Zündmittel (Feuersteine und Katzensgold / Feuerbohrer) kennenlernen (9.40-10.10 Uhr)</b> Die SchülerInnen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lernen, dass man mit zwei Feuersteinen zu kleine Funken erzeugt, um damit ein Feuer entfachen zu können.</li> <li>- lernen, dass man einen Feuerstein und einen Katzensgoldstein (eisen- und schwefelhaltig) braucht, um große Funken zu machen, um Zunder damit entzünden zu können.</li> <li>- lernen, dass in einem Feuerzeug ein Feuerstein drin ist, der an einem Eisenrad (wie Katzensgold) gescheuert wird, um Funken zu erzeugen.</li> <li>- lernen, dass es keine Katzensgold-Steine und keine Feuersteine in Afrika gibt und dass es daher noch eine andere Methode geben muss, um ein Feuer zu entfachen.</li> <li>- sehen, wie man mit einem Feuerbohrer Glut erzeugen kann und erkennen, dass es von Druck und Geschwindigkeit abhängt, wie schnell man die Glut erzeugen kann.</li> <li>- lernen, dass Samen der Pustelblume, Rohrkolben, Zunderschwamm, Diestelsamen und Birkenrinde gut als Zunder funktionieren.</li> </ul> <p><b>4) Feuer machen unter Anleitung (10.10-10.30 Uhr)</b> Die SchülerInnen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lernen Regeln im Umgang mit einem Lagerfeuer.</li> <li>- entzünden unter Anleitung ein Lagerfeuer und legen Granitsteine in die Glut.</li> </ul> <p><b>5) Pause (10.30-10.45 Uhr)</b></p> <p><b>6) Umgang mit historischen Zündmitteln (10.45-11.30 Uhr)</b> Die SchülerInnen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- üben in fünf 4er-Gruppen mit Feuerstein, Katzensgold, Muschel, Diestelwolle und Holzspäne Glut zu erzeugen.</li> </ul> <p><b>7) Kochen mit der Energie des Feuers (11.30-12.00 Uhr)</b> Die SchülerInnen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verstehen die Energieübertragung der Wärme des Feuers auf Steine und danach auf Wasser.</li> <li>- lernen, wie man mit heißen Steinen aus dem Feuer Wasser zum Kochen bringen und somit z. Bsp Eier kochen kann.</li> <li>- lernen Fell als einen Kochtopfersatz kennen, der nicht wasserdurchlässig ist.</li> <li>- lernen, dass man zum Kochen im Wasser Granitsteine nimmt, da sie beim Abkühlen nur zerfallen und nicht explodieren wie z. Bsp. Sandsteine.</li> <li>- vergleichen diese historische Art zu Kochen mit dem heutigen Alltag (Herd anstellen...Energieträger Gas/Öl/AKW und Strom) und verstehen, dass die Herdplatte die Hitze an einen Metalltopf abgibt und dieser wiederum an das Wasser im Topf, so dass es zu kochen beginnt.</li> <li>- lernen, dass gekochte Nahrung für den Körper bei der Verdauung energiesparender ist und dass dabei Keime abgetötet werden und sich so der Mensch vor Krankheiten schützen kann.</li> <li>- erfahren, dass man aus Salzwasser auf heißen Steinen Salz gewinnen kann zum Würzen der Nahrung.</li> </ul>

Projekt- baustein	Ort und Zeitraum	Zu erlernende Kompetenzen:
<p><b>6</b> <b>(12 Std.)</b></p>	<p>Grundschule Redder im Mai</p>	<p>Die LehrerInnen erhalten Anleitungen und Feuerbohrer/Feuersteine und Katzensgold mit in die Schule, um mit den SchülerInnen an dieser Stelle inhaltlich weiterarbeiten zu können und zu üben, Glut zu erzeugen, damit die SchülerInnen beim nächsten Besuch auf Gut Karlshöhe in der Lage sind, selbst ein Feuer zu entzünden. Es sind mind. 3 Wochen Abstand nötig zwischen den zwei Besuchen auf Gut Karlshöhe, um alle Inhalte schaffen zu können</p> <p>Die SchülerInnen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- üben mit Katzensgold und Feuerstein Funken zu schlagen und somit Zunder zu entzünden.</li> <li>- schreiben eine Vorgangsbeschreibung: Wie entzünde ich mit Hilfe von Katzensgold und Feuerstein ein Lagerfeuer?</li> <li>- üben, mit den Feuerbohrern selbst Glut zu erzeugen als Vorbereitung für den zweiten Besuch auf Gut Karlshöhe.</li> <li>- erstellen Plakate: „Was brennt, was nicht“, „Wie kann ein Feuer gelöscht werden?“ „Wie löscht die Feuerwehr Brände?“</li> <li>- Besuch der „Freiwilligen Feuerwehr Sasel“: Aufgaben der Feuerwehr und der Einsatz der Feuerwehr im Brandfalle.</li> <li>- schreiben einen fiktiven Einsatzbericht der Feuerwehr.</li> <li>- lernen, wie man einen Brand bei der Feuerwehr meldet.</li> <li>- stellen in der Klasse ihre Versuche vor und beurteilen sich gegenseitig.</li> <li>- stellen in der Klasse ihre Plakate vor und beurteilen sich gegenseitig.</li> <li>- untersuchen, was an der Kerze brennt (Forscherfrage: Was brennt an der Kerze? Der Docht, das feste/flüssige Wachs oder der Wachsdampf?)</li> <li>- lernen, dass nur der Wachsdampf und nicht der Docht einer Kerze brennen als Vorbereitung für den zweiten Besuch auf Gut Karlshöhe zum Bau von Öllampen.</li> </ul>
<p><b>7</b> <b>(3 Std.)</b></p>	<p>Gut Karlshöhe im Juni</p>	<p><b>1) Einführung ins Thema: Energieträger im Vergleich (9.00-9.25 Uhr)</b></p> <p>Die SchülerInnen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wissen, dass man mit Feuer auch Licht erzeugen kann.</li> <li>- lernen Olivenöl und Bienenwachs als pflanzlichen und Rindertalg/Speck als tierischen Energieträger für Öllampen kennen.</li> <li>- lernen, dass in der Steinzeit nur Rindertalg/Speck für Lampen genutzt wurde und dass es kein Rapsöl und kein Olivenöl gab und dass bis vor 200 Jahren Tran von Waalen für Lampen/Laternen genutzt wurde.</li> <li>- lernen, dass, seitdem die Waale fast ausgestorben waren, der Mensch nun Erdöl und Petroleum nutzt, welches aber bis zu 10 Mio Jahre dauert, bis es neu entsteht.</li> <li>- verstehen, dass Rapsöl, Bienenwachs und Olivenöl gute Alternativen zum Erdöl sind, weil sie schneller „nachwachsen“.</li> <li>- lernen so den Unterschied von regenerativen (Holz, Olivenöl, Rindertalg) und nicht regenerativen (Erdöl, Erdgas) Energieträgern kennen.</li> <li>- lernen, dass beim Verbrennen von Brennstoffen Kohlenstoffdioxid frei wird, welches nur die Bäume zum Wachsen nutzen, die aber überwiegend abgeholzt werden.</li> <li>- lernen, dass der jährliche Waldverlust auf der Erde durch das Abholzen so groß ist wie die halbe Fläche von Deutschland und dass es daher sehr wichtig ist, Bäume zu pflanzen.</li> <li>- verstehen, dass der Kohlenstoffdioxidanteil in der Luft durch das Abholzen immer höher wird und es auf der Erde dadurch immer wärmer wird und dass man das als Treibhauseffekt bezeichnet.</li> </ul>

Projekt- baustein	Ort und Zeitraum	Zu erlernende Kompetenzen:
7 (3 Std.)	Gut Karlshöhe im Juni	<p><b>2) Brennholzsuche (9.25-9.45 Uhr)</b> Die SchülerInnen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sammeln geeignetes Brennholz und geeignete Späne zum Entzünden des Feuers und wenden dabei ihr Wissen vom ersten Besuch auf Gut Karlshöhe an.</li> </ul> <p><b>3) In Kleingruppen Feuer machen: Gelerntes aus der Schule anwenden (9.45-10.30 Uhr)</b> Die SchülerInnen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zeigen, dass sie ein Feuer selbst entzünden können und in der Lage sind, es am Leben zu erhalten. (Forscherfrage: Entzünde in einer Kleingruppe selbst ein Feuer auf die gelernte Art mit Katzensgold und Feuerstein und halte es am Leben.)</li> <li>- lernen, wieviel Brennstoff nötig ist, um ein Feuer länger zu unterhalten.</li> </ul> <p><b>4) Pause (10.30-10.45 Uhr)</b></p> <p><b>5) Bau von Öllampen (10.45-11.15 Uhr)</b> Die SchülerInnen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lernen Öllampen selbst zu bauen.</li> <li>- überlegen, was an der Öllampe brennt und schaffen so den Transfer zu den Kerzenversuchen in der Schule (Was brennt an der Kerze?)</li> </ul> <p><b>6) Nahrungszubereitung über dem Feuer (11.15-11.30 Uhr)</b> Die SchülerInnen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lernen, dass man Nahrung (Marshmallows) auch über dem Feuer zubereiten kann (rösten) und dass es so leichter verdaulich ist.</li> <li>- lernen, dass im Körper durch einen Zuckerüberschuss (Hauptbestandteil von Marshmallows) Fett entsteht und dass man diese Energie der Nahrung als Brennwert bezeichnet, da es genauso wie in der Lampe „verbrannt“ wird.</li> </ul> <p><b>7) Löschen von einem großen Feuer (11.30-11.45 Uhr)</b> Die SchülerInnen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- testen, welche Art zu löschen am besten funktioniert: mit Wasser oder mit Sand.</li> <li>- lernen, dass das Löschen mit Wasser einem Feuer die Wärme entzieht und dass das Löschen mit Sand dem Feuer den Sauerstoff entzieht.</li> </ul> <p><b>8) Abschlussgespräch/Auswertung (11.45-12.00 Uhr)</b> Die SchülerInnen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- werten die Erfahrungen mit dem Feuermachen (Was klappte gut? Was klappte nicht so gut?) im Klassengespräch aus.</li> <li>- reflektieren über die Notwendigkeit von „Energie“ für den Menschen und eine bewusste Nutzung.</li> <li>- lernen, dass sie als Schüलगeneration die zukünftigen Problemlöser für den Klimawandel sind und erhalten „Mutter Erde“ in die Hände, um darauf symbolisch gut aufzupassen.</li> </ul>

