

# Werkstattmaterialien

Bildung für eine nachhaltige Entwicklung



Nr. 50

*Interdisziplinäres Wissen*

*Umwelt und Entwicklung*

## Zukunftsfähig mit Papier – Globales Lernen am Thema nachwachsende Rohstoffe

Anne Broermann-Christ

Sabine Dabringhausen

Michaela Depenbrock

Silke Fritsch

Monika Nolle

Vanessa Pache

Anja Schalm

Volker Schrempf

Eva Wilcke



**Nordrhein-Westfalen**



# IMPRESSUM

Diese Handreichung ist die 50. Veröffentlichung aus der Reihe *Werkstattmaterialien* des BLK-Programms „21“ – Bildung für eine nachhaltige Entwicklung.

Das vorliegende Material wurde in Nordrhein-Westfalen entwickelt und ist dem Themenschwerpunkt (Set) „Umwelt und Entwicklung“ im Modul „Interdisziplinäres Wissen“ zugeordnet.

Kopieren und Weiterreichen der Materialien sind bis zum Ende des Programms am 1. August 2004 ausdrücklich gestattet. Eine Rückmeldung (siehe beiliegende Fragebögen) wird dringend erbeten. Die Inhalte geben nicht unbedingt die Meinung des BMBF, der BLK oder der Koordinierungsstelle wieder; generell liegt die Verantwortung für die Inhalte bei den Autoren.

## Projektleitung

Prof. Dr. Gerhard de Haan  
Freie Universität Berlin

## Herausgeber

BLK-Programm „21“  
Koordinierungsstelle  
Freie Universität Berlin  
Arnimallee 9, 14195 Berlin  
Tel.: 030 - 83 85 64 49  
E-Mail: info@blk21.de  
www.blk21.de  
Berlin 2004

## Redaktion

Volker Schrempf, Jürgen Wolters, Monika Nolle

## Übersicht der Module und Sets

Modul 1 <b>Interdisziplinäres Wissen</b>	Syndrome globalen Wandels
	Nachhaltiges Deutschland
	<b>Umwelt und Entwicklung</b>
	Mobilität und Nachhaltigkeit
	Gesundheit und Nachhaltigkeit
Modul 2 <b>Partizipatives Lernen</b>	Gemeinsam für die nachhaltige Stadt
	Gemeinsam für die nachhaltige Region
	Partizipation in der lokalen Agenda
	Nachhaltigkeitsindikatoren entwickeln
Modul 3 <b>Innovative Strukturen</b>	Schulprofil „nachhaltige Entwicklung“
	Nachhaltigkeits-Audit an Schulen
	SchülerInnenfirmen und nachhaltige Ökonomie
	Neue Formen externer Kooperation



BLK-Modellprogramm „21“  
Bildung für eine nachhaltige Entwicklung

Anne Broermann-Christ, Sabine Dabringhausen, Michaela Depenbrock, Silke Fritsch, Monika Nolle, Vanessa Pache, Anja Schalm, Volker Schrempf, Eva Wilcke

# ••••• Zukunftsfähig mit Papier

## Globales Lernen am Thema nachwachsende Rohstoffe



••••• Werkstattmaterialien  
„Agenda 21 in der Schule“

## Grußwort

In den Jahren 1992 und 2002 haben sich die Regierungen fast aller Länder der Erde auf das Ziel einer nachhaltigen Entwicklung als politisches wie gesellschaftliches Leitbild verständigt. Bildung ist eins der herausragenden gesellschaftlichen Instrumente zur Förderung einer Lebensweise, die die Grundbedürfnisse aller Menschen sichert und gleichzeitig die natürlichen Lebensgrundlagen erhält.

Eine wichtige Voraussetzung für eine zukunftsfähige Lebensweise ist ein sorgsamer, naturverträglicher Umgang mit Rohstoffen. Papier ist ohne Frage einer jener Wertstoffe, mit denen wir oft genug gedankenlos, verschwenderisch, fahrlässig umgehen. Gleichzeitig ist Papier ein Thema, an dem sich die verschiedenen Aspekte und Perspektiven zukunftsfähigen Denkens und Handelns leicht veranschaulichen lassen.

Das vorliegende Werkstattheft „Zukunftsfähig mit Papier“ belegt dies für alle Aspekte einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Das Heft bietet konkrete fachbezogene und fächerverbindende Unterrichtsentwürfe und Anregungen für Schulen aller Schulformen.

Das Werkstattheft zeigt auch, was man - mit verhältnismäßig wenig Aufwand - selbst tun kann, um verantwortungsbewusst mit dem Wertstoff Papier umzugehen. Schülerinnen und Schüler wurden dabei selbst zu Promotorinnen und Promotoren für eine nachhaltige Entwicklung. Es ist nicht zuletzt ihr Verdienst, dass der Einsatz von Recyclingpapier - nach einem Rückgang in den vergangenen Jahren - in Nordrhein-Westfalen wieder zunimmt.

Alle Anregungen wurden erprobt. Die Schulen wurden im Rahmen des BLK-Modellversuchs „Agenda 21 in der Schule“ von der Arbeitsgemeinschaft Regenwald und Artenschutz e.V. (ARA) in Bielefeld unterstützt. Im Rahmen der „Agenda 21 NRW“ wurde das Projekt als Landesagendaprojekt ausgezeichnet und anerkannt.



**Ute Schäfer**  
*Ministerin für Schule, Jugend und Kinder  
des Landes Nordrhein Westfalen*



**Bärbel Höhn**  
*Ministerin für Umwelt und Naturschutz,  
Landwirtschaft und Verbraucherschutz  
des Landes Nordrhein Westfalen*

*Ute Schäfer*      *Bärbel Höhn*



**Anne Broermann-Christ, Sabine Dabringhausen, Michaela Depenbrock, Silke Fritzsich, Monika Nolle, Vanessa Pache, Anja Schalm, Volker Schrempf, Eva Wilcke**

## **Zukunftsfähig mit Papier**

### **Globales Lernen am Thema nachwachsende Rohstoffe**

<b>Papier – Globales Produkt und globales Problem</b> .....	5
– Papier ist ein geeigneter Stoff .....	6
– Schulen entwickeln und erproben Bausteine .....	9
<b>Praxisbeispiele</b> .....	16
– Papierlose Woche: Jahrgangsübergreifendes Projekt aus der Grundschule Rehme-Oberbecksen .....	17
– Eine Woche zum nachhaltigen Umgang mit Papier in der Grundschule Dehme .....	22
– Der Wahlgrundkurs Ökologie der Laborschule Bielefeld .....	30
<b>Unterrichtsmaterialien zum Thema Papier</b> .....	48
– Klassenzimmer Papier .....	49
– Ausstellung „Papierwende – Zukunftsfähig mit Papier“ .....	54
– Plakatausstellung „Papierwende“ .....	55
– Papier hat viele Seiten .....	55
– ANU-Papier-Aktionskoffer .....	58
– ANU-Unterrichtsmaterialien zum Thema Papier .....	59
<b>Service</b> .....	60
– Medien, Beratung und Fortbildung .....	61
– Literatur .....	63
– Kontaktanschriften .....	63
– Autorinnen und Autoren .....	65

Monika Nolle

# ••••• Papier – Globales Produkt und globales Problem

Die Inhalte und Ziele der Agenda 21 im Bereich Globales Lernen wie Nachhaltigkeit und Zukunftsfähigkeit, verbunden mit der Übernahme sozialer und ökologischer Verantwortung, sind in der Schule nicht immer einfach zu vermitteln. Es bleibt oft bei dem Anspruch, in dieser Richtung etwas tun zu wollen. Ohne Frage gibt es inzwischen aber auch eine Reihe von Beispielen, wo dies bereits gelungen ist. Meist sind dann besonders engagierte Lehrerinnen und Lehrer am Werk, die sich solche Themen auf ihre Fahnen geschrieben haben. Schon erheblich seltener haben Schulen direkte Partnerschaften mit Schulen in fernen Ländern, über die sich fachliche Aspekte wie zum Beispiel Solidaransätze befördern lassen.



## Papier ist ein geeigneter Stoff

Viele Lehrerinnen und Lehrer wünschen sich, die genannten Themen im alltäglichen Schulablauf mit Leben zu füllen. Es fehlen ihnen jedoch mitunter konkrete Bezugspunkte oder klare Handlungsorientierungen, durch die sie an ihrem eigenen und dem Lebens- und Schulalltag der Kinder anknüpfen können. Oft sprechen auch Projekte in diesem Bereich nur einzelne, ganz spezielle Aspekte an, andere wiederum fehlen, sodass sich Erfolge im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung nur schwer einstellen. Manchmal fehlt auch einfach der Spaß an der Sache oder es ist schwierig, die sehr unterschiedlich orientierten Schülerinnen und Schüler verlässlich in langfristig angelegte Projekte einzubinden.

Mit Papier scheint im doppelten Wortsinn ein Stoff gefunden, der besonders geeignet ist, um in angemessener Breite und Interdisziplinarität in das Thema Nachhaltigkeit einzusteigen. Mühelos lässt sich eine ganze Palette attraktiver, fesselnder und brisanter Themen finden, durch die viele verschiedene Aspekte Globalen Lernens miteinander verknüpft werden können.

### Papier als globales Problem

Papier ist aus vielen Gründen ein besonders interessanter und wichtiger Wertstoff, den wir alle ganz selbstverständlich benutzen. Papier erfüllt viele Ansprüche und kommt in fast allen Lebenssituationen

vor: als unverändert wichtiger Informationsträger, als nicht mehr wegzudenkender Hygieneartikel (was täten wir eigentlich ohne Toilettenpapier?), als Spezialmaterial für technische Zwecke und vieles mehr. Papier begegnet uns im privaten Bereich auf Schritt und Tritt - und ebenso in der Schule. Ein Alltag ohne Papier ist nahezu undenkbar. Nicht zuletzt hat Papier zur kulturellen Entwicklung vieler menschlicher Gemeinschaften bedeutend beigetragen. Papier hat Kriege entzündet und Frieden gestiftet.

Die gedankenlose Nutzung von Papier hat große Probleme geschaffen. Deutschland gehört zu den größten Papierverbrauchern weltweit. Der Pro-Kopf-Verbrauch in der Bundesrepublik beträgt über 230 Kilogramm im Jahr, während die Menschen in vielen Entwicklungs- und Schwellenländern entschieden weniger zur Verfügung haben, in Afrika zum Beispiel durchschnittlich nur knapp zwei Kilogramm. Jahr für Jahr steigt unser Papierkonsum um drei Prozent. Allein diese Zuwachsrate ist größer als der Verbrauch des gesamten afrikanischen Kontinents pro Jahr.

Statistisch verbraucht jeder Mensch in unserem Land pro Tag 800 Gramm Holzrohstoff für sein Papier – mit dramatischen Konsequenzen für die Wälder der Erde. Bereits heute landet weltweit jeder fünfte gefällte Baum in einer Papier- oder Zellstofffabrik und 17 Prozent des Holzes stammt aus Urwäldern. Komplette Ökosysteme werden zerstört und durch Monokulturen

*Der Pro-Kopf-Verbrauch von Papier liegt in Deutschland aktuell bei über 230 Kilogramm.*





*Globales Ungleichgewicht im Papierverbrauch anschaulich gemacht: Allein die jährliche Zuwachsrate Deutschlands liegt höher als der Gesamtjahresverbrauch in Afrika.*

zur schnellen Abholzung ersetzt, um den Papierhunger der Industrienationen zu stillen. Die Landrechte der dort vielfach ohnehin am Existenzminimum lebenden Landbevölkerung werden dabei nicht selten missachtet, die Lebensgrundlagen indigener Völker zerstört.

Man kann Papier also nicht nur als globales Produkt, sondern auch als globales Problem bezeichnen. Das Beispiel der Papierindustrie zeigt anschaulich die internationalen Wirtschaftsinteressen und -verflechtungen, die hinter diesem Produkt stehen. Viele Industrieländer können - oder wollen - ihren Rohstoffbedarf nicht selbst decken. Der Zellstoff für das bei uns verwendete Papier stammt sogar zu 90 Prozent aus anderen Ländern, in steigendem Maße auch aus Entwicklungsländern, und oft aus ökologisch hoch sensiblen Gebieten.

Neben der Rohstoffsituation gibt es weitere Grün-

de dafür, dass immer mehr Zellstoff, aber auch Papierfertigprodukte, aus Ländern der Dritten Welt importiert werden. Trotz erheblicher technischer Fortschritte in der Papierherstellung gilt die Papier- und Zellstoffindustrie in globalem Maßstab als einer der größten Umweltverschmutzer. Da die Umweltstandards vieler Entwicklungsländer deutlich niedriger sind als die moderner Industriestaaten, Umweltvergehen gesetzlich ungenügend verfolgt werden und damit extrem billig produziert werden kann, wurde ein großer Teil der Papierproduktion dorthin verlagert. Der Mangel an Umweltauflagen und fehlende Kontrollinstanzen führen zu schlimmsten Umweltschäden und schweren gesundheitlichen Folgen für die betroffene lokale Bevölkerung. Immer mehr Billigprodukte erreichen unseren Markt, weil wir die Kosten für diese Schäden nicht übernehmen und die Arbeitskräfte dort schlecht bezahlt werden.

## Papier als Unterrichtsthema

Am Beispiel Papier lassen sich die Probleme für die Bevölkerung in den Entwicklungsländern darstellen: Umweltschäden, Gesundheitsgefährdung der Menschen durch die Zellstoffproduktion, verstärktes soziales und ökonomisches Ungleichgewicht. Diese Hintergründe lassen sich spannend und facettenreich mit sehr anschaulichen Medien vermitteln. Und es gibt viele nahe liegende, sehr konkrete Handlungsmöglichkeiten, denn wir Verbraucher sind direkt betroffen und gefragt. Dem Anspruch, global zu denken und lokal zu handeln, kann man mit dem Thema Wertstoff Papier ohne Frage besonders gerecht werden. Handlungsorientierungen, die sich Schülerinnen und Schüler sehr schnell selbst erschließen, zielen darauf ab, den Papierverbrauch zu reduzieren und Recyclingpapier statt Frischfaserpapier zu verwenden.

Der Wertstoff Papier ist damit auch ein Paradebeispiel, um den wirtschaftlichen Kreislauf- und Recyclinggedanken zu thematisieren. Deutschland ist eines der führenden Länder auf diesem Gebiet. Bei uns wird ein großer Teil des benutzten Papiers wieder eingesammelt, 65 Prozent des Rohstoffs der deutschen Papierproduktion ist Altpapier. Eigentlich klingt das optimal, aber bei genauerem Hinsehen stellt sich heraus, dass wir die Hälfte der bei uns produzierten Papiere exportieren. Gleichzeitig importiert Deutschland ungefähr 50 Prozent des bei uns verwendeten Papiers, das hauptsächlich aus Zellstoff hergestellt wird. Der Gebrauch von Recyclingpapieren ist also noch sehr steigerungsfähig.

Ein Blick in die Schulen zeigt, dass es in der Tat nicht gut steht: Anfang der 1990er-Jahre sah das noch anders aus. Damals waren etwa 70 Prozent aller Schulhefte aus umweltfreundlichem Papier, heute sind es nur noch drei bis fünf Prozent. Oft ist es schwierig, in den Schreibwarenläden überhaupt Recyclingpapier zu bekommen. Die Nachfrage ist durch irreführende Umweltsiegel und die Enttäuschung über die vor zehn Jahren noch recht schlechte Qualität der Umweltpapiere massiv gesunken. Das hat schließlich dazu geführt, dass sie vielerorts vom Markt verschwunden sind. Dies ist allein schon unter Qualitäts-

gesichtspunkten ungerechtfertigt, denn innerhalb der letzten Jahre wurden die technischen Eigenschaften moderner Recyclingpapiere enorm verbessert. Heute stehen sie Frischfaserpapieren in nichts nach – nur die alten (Vor-)urteile haben sich gehalten.

Hier setzt die Arbeit der Papier-Initiative 2000 *plus* an, ein Bündnis von vielen Umwelt- und Verbraucherverbänden, das sich in NRW formiert hat, um den Markt für Recyclingpapier wieder anzukurbeln. Die Initiative will möglichst viele Schulen, Lehrerinnen und Lehrer sowie Multiplikatorinnen und Multiplikatoren in ihre Arbeit einbinden, um eine stärkere Nachfrage zu schaffen. Papierhändler und -hersteller sind nur dann geneigt, wieder mehr Recyclingpapiere einzuführen, wenn die Nachfrage stimmt. Mittlerweile sind es bereits mehrere hundert Schulen in NRW mit über 15.000 Schülerinnen und Schülern, die sich mit vielfältigen Aktionen an der Kampagne beteiligen. Und es sollen noch mehr werden. Nach dem Vorbild in NRW haben inzwischen weitere Bundesländer beschlossen sich an der Initiative zu beteiligen.

Schulen haben also nicht nur die Möglichkeit, ihren Papierkonsum zu überdenken und zu ändern, sie können darüber hinaus Teil dieser Kampagne werden. Sie können über ihren Unterricht hinaus aktiv werden, mit den Umwelt- und Verbraucherverbänden zusammenarbeiten und Netzwerke bilden. Dabei gibt es weit reichende Möglichkeiten der Partizipation und der Teilnahme am umweltpolitischen Dialog.

Um vermeintliche Hemmschwellen wie die Komplexität des Themas zu senken, entstand der vorliegende Werkstattbericht. Er bietet Lehrerinnen und Lehrern Anregungen und Arbeitshilfen an. Neue fachliche Perspektiven werden eröffnet und verschiedene Lerninhalte vorgestellt, die Hintergrundwissen mit praktischen Elementen und Handlungsorientierung verbinden. Die Vielseitigkeit der verschiedenen Ansätze macht es möglich, alle Schülerinnen und Schüler zu erreichen. Papier hat im wahrsten Sinne des Wortes viele Seiten, faszinierende und erschreckende, die sich auf kreative und handwerkliche, theoretische und praktische Art erschließen lassen.

Volker Schrempf

## Schulen entwickeln und erproben Bausteine: Initialworkshop „Papier und Nachhaltigkeit im Unterricht“

Ende Januar 2003 lud der Koordinator der bei der Umwelt- und Entwicklungsorganisation ARA e.V. angesiedelten Projektstelle „Umwelt und Entwicklung“ des nordrhein-westfälischen BLK-Programms „21“ zu einem eintägigen Workshop mit folgender Ankündigung ein:

Dass Papier ein Wertstoff ist, auch wenn es bei uns billig zu haben ist, wissen wir. Deshalb sammeln wir Altpapier, vermeiden Wegwerfprodukte aus Papier und tun noch einiges mehr auf diesem Gebiet. Wir wissen auch, warum Papier wertvoll ist und uns und andere teuer zu stehen kommt. Denn bei der Papierherstellung wird nicht nur Wasser verschmutzt und Energie verbraucht. In Europa und weltweit werden Wälder und Urwälder in Plantagen umgewandelt. Dadurch werden Ökosysteme vernichtet oder geschädigt. In der Folge verursachen Erosion und andere Veränderungen der Erdoberfläche Dürren und Überschwemmungen, die wiederum Ursachen für klimatische Fehlentwicklungen sein können. Menschen, das gilt für Europa genau wie für die Länder des Südens, verlieren mit der Vernichtung von Wäldern ihre Lebensgrundlage. Oft tragen die ohnehin Armen die Folgekosten, während andere am Handel mit Holz, Zellstoff oder Papier Geld verdienen.

Wir - Erwachsene, genau wie Kinder und Jugendliche - haben die Möglichkeit, auf die Folgen des Papierverbrauchs einzuwirken, indem wir die Höhe unseres Konsums bestimmen. Weil wir dies alles wissen, ist Papier Thema des Unterrichts in den Schulen. In welcher Intensität dies allerdings geschieht, ist immer noch abhängig von Wissen, Können und Engagement einzelner Lehrerinnen und Lehrer. Das ist lobenswert, genügt aber nicht, wenn wir den aus der Agenda 21 abgeleiteten Auftrag einer Bildung für nachhaltige Entwicklung ernst nehmen.

Wir wollen während des Workshops nicht nur Wissen und Erfahrungen untereinander weiter geben, sondern gemeinsam neue Inhalte und Ideen entwickeln, wie Papier unter nachhaltigen Aspekten zum Thema des Unterrichts verschiedener Fächer und fächerübergreifenden Lernens wird. Gerade auf die-

sem Feld bieten sich Fachleute aus Nichtregierungsorganisationen und Kommunen zur Zusammenarbeit an.

Deshalb laden wir Lehrerinnen und Lehrer als Expertinnen und Experten aus den Schulen ein und bringen sie mit Fachleuten vom Forum Ökologie & Papier, der Initiative 2000 plus, Umwelt- und Entwicklungsorganisationen und dem Umweltamt der Stadt an einen Tisch. Gemeinsam werden Einstiege erarbeitet werden, welche Inhalte wie im Unterricht umgesetzt werden können, um den Zielen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung gerecht zu werden.

Am Workshop nahmen Vertreterinnen und Vertreter von zwölf verschiedenen Schulen und acht Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus den genannten Organisationen teil. Im Folgenden gehen wir auf die wichtigsten Ergebnisse des Workshops ein, die geplant und bereits umgesetzt sind oder mit deren Umsetzung in Schulen begonnen wurde.

Wenn wir heute rückblickend den Ansatz des Workshops als Erfolg werten, dann haben wir das unserer Auffassung nach der Tatsache zu verdanken, dass sich alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer auf eine kooperative Entwicklungsplanung eingelassen und die Expertise wie die konkrete Arbeitsgrundlage der jeweils „anderen Seite“ ernst genommen haben. Wir ziehen daraus den Schluss, dass neue fachliche wie didaktische Ansätze für die vielen noch nicht oder



*Gemeinsam neue Ansätze einer Bildung für nachhaltige Entwicklung entwickeln: Lehrkräfte und außerschulische Experten im Dialog*

bislang nur mangelhaft besetzten Themenfelder einer Bildung für nachhaltige Entwicklung in einem engen Dialog zwischen aktiven Lehrkräften und Fachleuten des jeweiligen Themas entwickelt werden können. Wir plädieren dafür, solche Dialoge begleitend weiter zu führen. So wie der politische Prozess der nachhaltigen Entwicklung entscheidend vom Diskurs lebt, ist auch sachgerechtes Globales Lernen maßgeblich vom anhaltenden Dialog zwischen schulischen und außerschulischen Experten abhängig.

Zu Beginn des Workshops wurden verschiedene Arbeitsgruppen gebildet, für die sich die Lehrkräfte überwiegend nach den jeweiligen schulspezifischen Anliegen, aber auch nach persönlichen Neigungen entschieden. Die außerschulischen Experten verteilten sich gleichmäßig auf die verschiedenen Arbeitsgruppen, sodass der interdisziplinäre Dialog jeweils sichergestellt war.

### **AG: Eignung des Themas Papier für den Unterricht**

Eine Arbeitsgruppe untersuchte die Eignung des Themas Papier für den Unterricht mit folgender abschließender Bewertung. (Fachliche Bezüge siehe das Kapitel „Papier – Globales Produkt und globales Problem“ S. 11-13 und „Unterrichtsmaterialien zum Thema Papier“ S. 48)

- Beinahe in allen schulischen Fächern lassen sich konstruktive unterrichtliche Bezüge zum Thema herstellen. Dies gilt vom Primarbereich bis zur Sekundarstufe II.
- Das Thema Papier kann in einem Fach, aber wegen seiner Komplexität (Kulturbezug, Fragen der Ökonomie, Ökologie, soziale Fragen, Handlungsbezüge, Globalität etc.) auch hervorragend fächerübergreifend behandelt werden.
- Es ist für Einzelstunden, als Unterrichtsreihe, für die Gestaltung von Projekttagen wie Projektwochen ebenso geeignet wie als Schwerpunktthema im Schulprogramm (siehe „AG: Schulprogrammansatz“ S. 13).
- Es ist in besonderer Weise geeignet, Wissens-

erwerb und die Aneignung von Fertigkeiten sowie die Erprobung von Handlungskompetenz zu verknüpfen.

- Das Thema bietet sich an, um außerschulische Lernorte (auch Handlungsorte) unter verschiedenen didaktischen Gesichtspunkten unterrichtlich zu integrieren (Angebots- und Verbraucherrecherche in der Stadt, Wald als Ressourcenstätte, Schule selbst als Diskursort einer „Papierwende“: Papiereinsparung, Einsatz von Recyclingpapier).
- Vielfältige Fachleute, aber auch Interessenvertreter außerhalb der Schule bieten sich als Diskussions- und/oder Kooperationspartner an (Wirtschaft, Handel, Umweltamt, lokale Agenda-Strukturen, Nichtregierungsorganisationen, Kirchen etc.).

Schülerinnen und Schüler erwerben im Zusammenhang mit dem Thema Papier unmittelbare Handlungskompetenz. Nach zahlreichen Praxiserfahrungen mit den beteiligten Schulen, aber auch mit Dutzenden von Schulen, die am „Klassenzimmer Papier“ teilnahmen (siehe S. 49), lässt sich festhalten, dass bei zahlreichen Schülerinnen und Schülern der Wunsch entsteht, erworbene Handlungskompetenz im Sinne eines nachhaltigen Ressourcenumgangs anzuwenden, und zwar sowohl im unmittelbaren Lebensumfeld (Elternhaus) als auch in der Schule selbst.

- Deshalb ist als weiteres Ergebnis anzumerken, dass das Thema auch besonders geeignet ist, um etwa in Zusammenarbeit mit dem eigenen Schulladen oder dem schulinternen Beschaffungswesen (analog etwa zu Energiesparprojekten) sichtbare Zeichen zu setzen für eine durchgreifende „Papierwende“ in der gesamten Schule.

Die in diesem Heft unter „Unterrichtsmaterialien zum Thema Papier“ (siehe S. 48) ausführlich dargestellten unterrichtlichen Angebote gehen in ihrer Fülle über die während des Workshops erarbeiteten fachlichen Aspekte und unterrichtlichen Ansätze hinaus. Anstatt die Ergebnisse des Workshops aufzuführen, wird deshalb auf diese Materialien für die Unterrichtsplanung



verwiesen. Anzumerken ist noch, dass die Entwicklung dieser Materialien nicht nur durch den Workshop beeinflusst wurde, sondern auch durch die sich anschließenden vielfältigen schulischen Praxistests.

**Eva Wilcke**

## **Arbeitsbeispiel: Papier im Kunst- und Werkunterricht**

### **Vielfalt der Gestaltungsmöglichkeiten**

#### **kennen lernen**

- Schöpfen
- Prägen
- Material einschöpfen
- Reißen
- Schneiden
- Falten
- Durchlöchern
- Rollen
- Anbrennen
- Schichten
- Binden
- Bemalen
- Bewachsen lassen
- Raffen
- Kleben
- Mit Papier abformen
- Papierfäden drehen
- Papierstreifen verweben
- Collagieren
- Aufeinander gautschen
- Mehrfarbige Papiere schöpfen

#### **Mögliche Produkte aus Papier**

- Luxuspapiere/Geschenkpapiere
- Bucheinschläge
- Schachteln bekleben
- Eigene Hefte/Bücher binden
- Flugobjekte
- Lampenschirme
- Mobile

- Lesezeichen
- Postkarten, Einladungskarten etc.
- Buchobjekte
- Installationen

### **Geeignetes Material zum Papierschöpfen**

- Altpapier (eventuell färben mit Batikfarbe)
- Zelluloseplatten
- Abaka
- Kozo
- Stroh
- Brennessel
- Gras
- Maisblätter
- Hanf
- Flachs
- Ramie
- Diverse andere pflanzliche Fasern

### **Fachliche Hilfen**

- Bezugsquellen für Materialien:  
Eifeltor Mühle, Auf dem Essig 3,  
53359 Rheinbach
- Einstiegsliteratur Papierschöpfen:  
Dardel, Kathrin: Kreatives Papierschöpfen,  
Bern, 1994
- Beispiele von Künstlerinnen und Künstlern:  
D. Eimert (Hrsg.): Paper art - Geschichte der  
Papierkunst, Köln, 1994
- Exkursionsmöglichkeit:  
Museum Papiermühle Plöger, Im Niesetal 11,  
32816 Schieder-Schwalenberg

### AG: Impulse für die Einbeziehung des Themas in den Unterricht

Für die meisten am Workshop teilnehmenden Lehrkräfte war das Thema Papier aus unterrichtlicher oder schulorganisatorischer Sicht nicht neu. In den Schulen wurden unterschiedliche Ansätze verfolgt, das Thema unterrichtlich aufzugreifen. Daneben wurden in einer weiteren Arbeitsgruppe Einstiege zusammengetragen, die an anderen Schulen erprobt wurden.

- Auf Materiallisten für Schülerinnen und Schüler werden Eltern aufgefordert, Recyclinghefte für den Unterricht zu kaufen. (Anstoß einer schulinternen Diskussion)
  - Die Schule übernimmt per Konferenzbeschluss die Organisation der Papier- und Heftbeschaffung für den gesamten Unterricht oder für Klassenarbeiten auf der Basis von Recyclingpapieren. (Anstoß einer schulinternen Diskussion)
  - Schülerinnen und Schüler verkaufen und bewerben gleichzeitig, eventuell über einen bestehenden Schulladen, Recyclingmaterialien.
  - Eine Klasse nimmt zur thematischen Anregung Kontakt mit dem städtischen Umweltamt, kommunalen Umweltbetrieben, dem lokalen Agenda-Büro oder Fachinstitutionen auf.
  - Lehrkräfte nehmen an einschlägigen Fortbildungen teil und konzipieren einen interdisziplinären Einstieg zum Beispiel über eine Fachkonferenz.
- Schulklassen informieren sich durch die Teilnahme an einem außerschulischen Projekttag (zum Beispiel „Klassenzimmer Papier“, siehe S. 49).
  - Schulklassen nehmen an der Aktion „Wir setzen Zeichen“ der Initiative 2000 *plus* teil.
  - Schülerinnen und Schüler sammeln Müll in der Schule und auf dem Schulgelände, sortieren ihn und prüfen Recyclingwege.
  - Eine Klasse besucht eine Papierausstellung, eine Papiermühle, ein thematisch geeignetes Museum, einen relevanten Ökoaudit-Betrieb, ein Recyclingunternehmen.
  - Die Schule stellt das Thema in einer gemeinsamen Fortbildung zur Diskussion. Externe Informationen steuern zum Beispiel Vertreterinnen und Vertreter einer fachkundigen Nichtregierungsorganisation bei. Das Kollegium und/oder gemischte Gruppen von Schülerinnen und Schülern erarbeiten in AGs verschiedene Projektansätze, eventuell auch Organisationsstrukturen. Die Schulkonferenz entscheidet endgültig über die formale Umsetzung eines klassenübergreifenden Projektansatzes.

Diese Ansätze werden in manchen Schulen schon thematisiert. Das ist ein Einstieg in die Thematik. Idealerweise sind die Ansätze aber Komponenten einer umfassenden unterrichtlichen Beschäftigung mit dem





Thema, im Projekt oder im regulären Unterricht eines oder mehrerer Fächer (Fächer übergreifend).

Papier ist in den Unterricht oder gesamtschulisch für kurze oder längere Zeiträume eingebunden als

- Unterrichtsthema in einzelnen Fächern,
- Thema im Fächer verbindenden oder Fächer übergreifenden Unterricht,
- Handlungsgrundlage einer Schülerfirma,
- Thema einer Projektwoche.

(Fachliche Erläuterungen siehe „Praxisbeispiele“ S. 16, „Unterrichtsmaterialien zum Thema Papier“ S. 48 und „Service“ S. 60)

### AG: Schulprogrammansatz

Die AG „Schulprogrammansatz“ hatte sich zum Ziel gesetzt einen strukturellen Entwurf zu erarbeiten: Das Thema Papier/Nachhaltiger Umgang mit nachwachsenden Rohstoffen soll exemplarisch als Impulsinstrumentarium für die Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung ins Schulprogramm aufgenommen werden.

Zunächst wurde ein Gliederungsentwurf erstellt, der alle notwendigen Aspekte für ein erfolgreiches Vorgehen berücksichtigt:

- Organisatorische Voraussetzungen
- Fachliche Differenzierung und Impulse
- Organisationsprinzip
- Side-Events
- Identifizierung des Partnerbedarfs und Rolle schulexterner Partner

Nicht nur aus formalen und strategischen Überlegungen, sondern auch um den zentralen Partizipationsgedanken der Agenda 21 zu berücksichtigen, müssen folgende Strukturen eingebunden oder berücksichtigt werden:

- Schulleitung
- Lehrerkonferenz
- Schulkonferenz (Schulprogramm)
- Schülervertretung
- Fachliche Experten
- Sachressourcen/Unterrichtsmaterialien

### Fachliche Differenzierung

Prinzipiell müssen sich nicht alle Schulfächer beteiligen. Wichtig ist es aber zu erkennen, dass praktisch jedes Unterrichtsfach sinnvoll integrierbar ist. Und: Grundsätzlich können alle Jahrgangsstufen jeden fachlichen Ansatz aufgreifen.

### Sinnliches Lernen

(differenziert nach möglichen Unterrichtsfächern):

Kunst:	Papierkunst
Musik:	Papierinstrumente, Papier in der Musikgeschichte
Sachunterricht:	Papierwaren, Verpackungswaren, Papierschöpfen, Papierherstellung
Sport:	Sponsorenlauf für Solidarprojekt
Allgemein:	Theaterstück, Film, Events, Ausstellungen

### Kognitives Lernen

(differenziert nach möglichen Unterrichtsfächern):

Geschichte:	Kulturgeschichte des Papiers, exemplarische Industriegeschichte
Politik/SoWi:	Indigene Völker, Rohstoffverbrauch, Macht- und Wirtschaftsstrukturen
Biologie/Geografie:	Wald-/Papierressourcen, Umwelt, Klima, Biodiversität
Religion/Ethik:	Ethische und soziale Fragen
Chemie:	Zusammensetzung von Papier, Papierchemie, chemische Industrieprozesse, Schadstoffe und -bilanzierung
Physik:	Qualitätstest, Werkstoffeigenschaften
Deutsch:	Sachtexte, Anleitungen, handlungsorientierte Korrespondenz
Mathematik:	Sachrechnen, Statistik, Szenarienberechnungen
Fremdsprachen:	Texte übersetzen, internationale Recherchen, Solidaritätsaktionen, Briefe schreiben

## Organisationsprinzip

Um ein schulintern nachhaltiges Ergebnis erzielen zu können, wurde vor allem auf Kommunikations- und Dokumentationsprozesse geachtet. Vor diesem Hintergrund kann es zunächst ausreichen, wenn sich zu Beginn eine eingeschränkte Fächerkombination des Themas annimmt. Wichtig ist dabei allerdings, dass für die sachgerechte Themenbehandlung die Wirksamkeit interdisziplinären Lehrens und Lernens deutlich wird.

Die Ergebnisse dieser Arbeit sollten schulintern anschaulich präsentiert und mit allen beteiligten Gruppen diskutiert werden, insbesondere mit den beteiligten Schülerinnen und Schülern.

In diesem Zusammenhang wurde besonders ausgiebig darüber diskutiert, wie wegen der guten handlungsorientierten Ausrichtungsmöglichkeit hier auch das Instrument „Schülerinnen und Schüler lernen von Schülerinnen und Schülern“ eingesetzt werden kann. Es wurde schließlich als besonders interessantes und belebendes Instrument in das anzustrebende Organisationsprinzip aufgenommen. Eine Reflektionsphase zur Bilanzierung von Kosten und Nutzen wurde zum Schluss noch als sehr wesentlich eingestuft. Es ergab sich insgesamt folgende Struktur:

- Pilot-Arbeitsphase
- Präsentationsphase
- Kommunikationsphase
- Schülerinnen und Schüler lernen von Schülerinnen und Schülern
- Reflektionsphase
- Dokumentationsphase
- Schulprogrammverankerung



*Anschaulich durch Papiertheater:  
Probleme rund ums Papier*

## Side-Events

Im Vordergrund sollte stets die Verankerung des Themas im Regelunterricht stehen. Gleichwohl bietet sich das Thema wegen der praktischen Orientierung dazu an, in verschiedener Form auf den sonstigen Schulalltag auszustrahlen. Denkbar wäre beispielsweise

- ein Beschluss der ganzen Schule, nur noch Recyclingpapier zu verwenden,
- ein Beschluss, ein Solidaritätsprojekt zu unterstützen, beispielsweise für lokale Bevölkerungsgruppen, die sich gegen die Ausdehnung von Papierplantagen in ökologisch sensiblen Waldregionen oder auf ihren Landbesitz wehren,
- Gelerntes und Verinnerlichtes über die Schulgrenzen hinaus in einen gesellschaftlichen Diskurs (Informationsstände etc.) einzubringen,
- Aktivitäten von schulinternen AGs (Theater, Kunst etc.),
- die Integration des Ansatzes in andere Sonderaktivitäten der Schule wie zum Beispiel den Ausbau einer bereits bestehenden Schulpartnerschaft (siehe „Praxisbeispiele aus einem Wahlgrundkurs Ökologie der Laborschule Bielefeld“ S. 30).

## Identifizierung des Partnerbedarfs und Rolle schulexterner Partner

Erfahrungsgemäß gilt auch in der Schule das Sprichwort: Im eigenen Land gilt der Prophet wenig. Es gehört zu den gesicherten Erfahrungen bei der Einführung von Bildung für nachhaltige Entwicklung in Schulen, dass durch persönliches Engagement bereits qualifizierte Lehrerinnen und Lehrer oft große Schwierigkeiten haben, sich als Impulsgeber in Schulen Gehör zu verschaffen. Eine zweite Erfahrung ist, dass die weit reichende fachliche Herausforderung von Globalem Lernen in der Schule nicht erkannt oder falsch eingeschätzt wird und das Thema vorschnell in den alleinigen Zuständigkeitsbereich etwa der Naturwissenschaften gedrängt wird. Dem kann dadurch vorgebeugt werden, dass für das Lehrerkollegium, für Schülerinnen und Schüler und eventuell auch von Beginn an für die Eltern ein fachlicher Impuls durch einen externen Experten organisiert wird. Viele so genannte schulische Agenda-Prozesse verdanken einem solchen externen Impuls ihren erfolgreichen Start. Den Impuls können kompetente Vertreterinnen und Vertreter einer Nichtregierungsorganisation, des städtischen Umweltamtes oder eines lokalen Agenda-Büros geben. Ebenso gut geeignet ist auch ein Vertreter eines Wirtschaftsunternehmens, das sich etwa zum Thema Papier einem Öko-Auditverfahren unterzogen hat.

Externe Expertise sollte, schon allein zur schulischen Entlastung, nach Möglichkeit auch im weiteren Verfahren mit eingebunden werden. Die Schulen sollten allerdings berücksichtigen, dass effizient arbeitende Nichtregierungsorganisationen wie Umwelt- und Entwicklungsverbände unter den gleichen personellen und auch finanziellen Bedingungen wie Wirtschaftsbetriebe arbeiten. Ihr Einsatz für schulische Belange muss daher präzise abgesprochen, geplant und sinnvoll begrenzt sein.

Erwartungsgemäß werden viele Schülerinnen und Schüler bereit sein, ihren Papierkonsum zu verändern. Von Beginn an sollte die Elternschaft deshalb über das Vorhaben informiert sein, und in die schulischen Entscheidungen nach Möglichkeit mit eingebunden werden.



Folgende Strukturen kommen als mögliche Partner in Frage:

- Wirtschaft
- Kommunale Ämter
- Nichtregierungsorganisationen
- Verbraucherberatungsstellen
- Elternschaft
- Fördervereine

*Umweltministerin Bärbel Höhn zeichnet Schulen auf einem Fachkongress Recyclingpapier gemeinsam mit der Initiative 2000 plus aus.*

## Konsequenzen des Workshops

Im Anschluss an den Workshop wurden für verschiedene teilnehmende Schulen unterschiedlich umfangreiche Unterrichtsprojekte geplant. Manche der Prozesse dauern noch an, darunter auch der anspruchsvolle Versuch durch eine exemplarische Schulprogrammverankerung einen Generalimpuls für die Etablierung einer schulinstitutionellen Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung zu geben.

Andere Planungen sind abgeschlossen. Ein Jahrgangprojekt in der Laborschule Bielefeld und Unterrichtsbausteine in den Grundschulen Dehme und Rehme werden in den folgenden „Praxisbeispielen“ detaillierter dargestellt. Zur Vorbereitung der Projekte hat jeweils ein kleiner Kreis mit dem Projektkoordinator des BLK-Versuchs mehrfach zu ausführlichen Planungsgesprächen getagt. Feinplanung und Durchführung fanden in der Laborschule im laufenden Schuljahr 2002/2003 statt, im April und Mai 2003 unabhängig von einander in den beiden Grundschulen.

# ... Praxisbeispiele

Anhand von drei Beispielen werden Umsetzungsmöglichkeiten des Themas im Unterricht vorgestellt.





Michaela Depenbrock, Anne Broermann- Christ, Anja Schalm

## Papierlose Woche: Jahrgangsübergreifendes Projekt aus der Grundschule Rehme-Oberbecksen

### Handlungsfeld Papier

Mit den Klassen 2c, 3d und 4 b führten wir Lehrerinnen im März/April 2003 in der Grundschule Rehme-Oberbecksen ein jahrgangsübergreifendes Projekt zum Thema Papier durch. Beteiligt waren die Lehrerinnen und Lehrer, die im Vorfeld im Rahmen von Konferenzen gemeinsam am Handlungsfeld „Papier“ gearbeitet hatten.

Beim Initialworkshop „Papier und Nachhaltigkeit im Unterricht“, für den die Kollegin Michaela Depenbrock freigestellt wurde, war die Idee entstanden, mit Kindern eine „Papierlose Woche“ durchzuführen. Der Gedanke reizte uns. So entschieden wir, uns mit einer weiteren Grundschule aus Bad Oeynhausen an der intensiveren Planung und Durchführung einer solchen Woche zu beteiligen. Da die Kinder der beteiligten Klassen nur über wenig Vorerfahrungen verfügten, beschlossen wir, zunächst ausführlich mit und zum Papier zu arbeiten, und daran anschließend eine „Papierlose Woche“ durchzuführen. Ziel des Projekts war es, dass die Kinder erfahren und erkennen, wie wichtig Papier in unserem Leben ist und wie viel Papier durch einen bewussten Umgang eingespart werden kann. Das Thema Papier erscheint dadurch in einem anderen Licht und Papier kann wieder mehr wertgeschätzt werden.

Bei der Vorbereitung erkannten wir, dass Kinder viele Aspekte jahrgangsübergreifend erarbeiten können. Für die Dauer dieses Projekts teilten wir deshalb die drei Klassen in 12 Gruppen ein. Jeweils zwei Kinder aus einer Klasse wurden einander zugeordnet, sodass die Gruppen eine Größe von sechs Schülerinnen und Schülern hatten. Jeweils vier Gruppen arbeiteten in einem Klassenraum. So ergab sich ein weiteres Ziel: Die Kinder sollten darin bestärkt werden, sich darauf einzulassen, mit ihnen unbekanntem Lernpartnern, die zudem nicht ihrer Altersstufe entsprechen, zusammen zu arbeiten. Dies erfordert Offenheit, Absprache, Rücksichtnahme (Ältere-Jüngere), aber auch Durchsetzungsvermögen (Jüngere-Ältere).

### Papier ist nicht mehr wegzudenken

In der ersten Stunde versammelten wir die Kinder aller Klassen und stimmten sie mit einer Erzählung aus dem Buch „Papier wächst doch nicht auf Bäumen“ von Paulette Bourgeois (Benzinger Edition im Arena Verlag, Würzburg 1990, S. 27) auf unser Vorhaben ein. In dieser Geschichte wünscht sich ein Kind, dass alles Papier verschwinden soll, da es keine Mathearbeit schreiben möchte. Eine Fee erfüllt diesen Wunsch. Doch erst als wirklich alles, was aus Papier ist, aus dem Raum fliegt, merkt das Kind, was es da angerichtet hat. Es spürt, dass es das kleinere Übel ist, eine Arbeit zu schreiben, als ganz auf Papier zu verzichten.

### Papier regiert die Welt

Eine Geschichte aus dem Buch „Papier wächst doch nicht auf Bäumen“ kann als Einstieg in eine Einheit zum Thema Papier oder in eine papierlose Woche dienen.

Dein Wecker klingelt. Du rollst dich unter deiner Decke zusammen und träumst davon, den Tag im Bett zu verbringen. Dabei schreibst du heute eine Mathe-Arbeit. In Mathe bist du keine Leuchte, aber du hast eine blühende Fantasie. Im morgendlichen Halbschlaf denkst du dir eine gute Fee aus, die dir jeden Wunsch erfüllt.

Du stellst dir vor, wie sie einen Zauberstab schwingt und wie dann die Aufgabenzettel für die Mathe-Arbeit vom Lehrerpult wirbeln und aus dem Fenster fliegen. Aber der Wecker tickt - es ist keine Zeit zum Träumen.

Während du dich aus dem Bett quälst, hast du das unheimliche Gefühl, dass dich jemand beobachtet, aus dem Augenwinkel siehst du tatsächlich - eine gute Fee samt Zauberstab und rosa Tüllröckchen! Du blinzelst. Sie ist immer noch da. Du reibst dir die Augen. Sie lächelt. Und dann schwingt sie ihren Zauberstab durch die Luft und ruft: „Eins, zwei, drei, vier, fort mit dem Papier!“

Du kannst nicht glauben, dass es wahr ist. Nun wird es keine Mathe-Arbeit geben. Dann bemerkst du, dass die gute Fee zu weit gegangen ist. Überall wo du hinschaust, fliegt Papier durch die Fenster und zu den Türen hinaus. Deine gute Fee hat alles Papier verschwinden lassen.

„He! Gute Fee“, rufst du. Aber deine Fee hat den gleichen Weg wie das Papier genommen - durchs Fenster hinaus. Das ist nicht so schlimm, denkst du. Wer braucht schon Papier?

### Du, zum Beispiel

Im Badezimmer sieht es ohne Papier ganz verändert aus. Die Tuben und Flaschen haben keine Etiketten mehr - du kannst Haar-Shampoo und Creme-Lotion nicht mehr auseinanderhalten. Es sind keine Papiertaschentücher da und, du errätst es: kein Toilettenpapier. „Gute Fee“, rufst du laut. „Wo bist du, wenn man dich braucht?“

Du gehst in die Küche, um zum Frühstück Cornflakes zu essen. Uh, oh - Cornflakes- Packungen sind aus Pappe: dickem Papier. Du beschließt, das Frühstück zu vergessen und beginnst, dir Pausenbrote zu schmieren. Uh, oh - es gibt kein Butterbrotpapier und keine Papiertüten.

Während du zur Tür hinausgehst, fällt dir ein, dass du keine Hausaufgaben vorzeigen kannst. Du hast keine Hefte. Klingt gut? Überleg noch einmal. Du musst nun lernen, indem du zuhörst und alles gleich behältst.

Es dauert gar nicht lange, bis du ganz laut nach deiner guten Fee rufst. Eine Mathe-Arbeit ist weniger kompliziert als ein Leben ohne Papier.

Danach wurden die Gruppen eingeteilt. Zunächst sollte den Kindern bewusst werden, wie viel Papier wir gebrauchen und was alles aus Papier hergestellt wird. Dazu erstellten sie eine Collage. Die Kinder

- überlegten, was alles aus Papier ist,
- teilten auf, wer die verschiedenen Papiere mitbringt,



**Keine leichte Aufgabe: Aufschlüsseln, wo wir überall Papier benutzen.**

- klebten die unterschiedlichen Sorten auf und beschrifteten sie.

Als Hausaufgabe fertigten die Kinder ein Papierprotokoll an. Sie notierten einen Tag lang, wann sie welche Sorte Papier benutzen. So wurde der Blick der Kinder für das Papier in unserem Alltag geschärft.

In einem zweiten Schritt sollte den Kindern bewusst werden, dass die verschiedenen Papiersorten unterschiedliche Eigenschaften haben, die sie für einen bestimmten Verwendungszweck brauchbar machen. Die Gruppen testeten deshalb jeweils drei Papiersorten auf ihre Eigenschaften. Sie hielten die Ergebnisse in einem Untersuchungsbogen fest und stellten sie den anderen Gruppen vor. In einer Hausaufgabe ordneten die Kinder Papiersorten nach ihrem Verwendungszweck (Verpackung, Bastelmaterial, Schreibmaterial, Sauberkeit).

Den Kindern war nun deutlich geworden, dass sie tagtäglich mit Papier umgehen und Papier für viele Verwendungszwecke geeignet ist.

## Geschichte des Papiers

Im zweiten Teil des Projekts erfuhren die Kinder, wie das Papier entstanden ist. Da die Lese- und Schreibfertigkeiten der Gruppen auf Grund der unterschiedlichen Jahrgangsstufen sehr unterschiedlich waren, entschlossen wir uns, die Kinder diesen Teil in Einzel- oder Partnerarbeit erarbeiten zu lassen.

Die Kinder erwarben Kenntnisse zu folgenden Themen:

- Worauf schrieben die Menschen vor der Erfindung des Papiers?
- Tierfelle als Papier – Die Erfindung des Pergaments
- Wieso heißt Papier „Papier“?
- So stellten die Ägypter Papier her
- Erfindung des Papiers
- Das Papier geht um die Welt – Von China nach Japan, Arabien und Europa
- In einer europäischen Papiermühle um 1600

Um die Arbeit in einer Papiermühle zu veranschaulichen, wurde wie in einer Büttstube gearbeitet. Aus alten Zeitungen schöpften die Kinder Papier.

Als Kontrast dazu erfuhren die Kinder aber auch, wie heute in einer Fabrik aus Holz Papier gemacht wird. Sie erstellten dazu ein kleines Buch nach der Vorlage des Autors Ali Migutsch. Dabei erkannten die Kinder, wie viele Bäume gebraucht werden, um die Mengen Papier herzustellen, die wir Menschen verbrauchen.

Um das bis hierher Erarbeitete zu vertiefen, sahen wir einen Film, der alles Bisherige aufgriff und den Kindern noch einmal mit realen Bildern aus einer Papiermühle und einer Holzfabrik veranschaulichte.



*Perspektivenwechsel: Durch Papierschöpfen wird der Wertstoff Papier neu gesehen.*

## Die papierlose Woche

Da in der „Papierlosen Woche“ nicht auf Papier geschrieben werden durfte, suchten wir nach einer Alternative. Jedes Kind erstellte deshalb seine eigene Schultafel. Spanplatten wurden zunächst mit Grundierung und anschließend mit Tafellack bestrichen. Die Kinder erhielten dann Schwämmchen und Lappen. Einen Griffel besorgten sie sich selbst.

Gemeinsam wurde besprochen, worauf jeder in der Woche achten sollte. Es wurde vereinbart, dass sich in der Schultasche nur die Tafel mit dem Zubehör sowie das Frühstück befinden sollte. Papiertaschentücher wurden durch Stofftaschentücher ersetzt. Bei der Verpackung des Butterbrottes achteten die Kinder ebenfalls darauf, auf Papier zu verzichten. Die Eltern erhielten dazu einen Informationsbrief.

Den Kindern war es wichtig, während der Schulzeit dann auch auf alles aus Papier zu verzichten: „Dann dürfen wir aber auch keine Karten mehr spielen und kein Buch mehr aus dem Regal nehmen.“ Sie schlugen sogar vor, für diese Woche alle Dinge aus Papier aus der Klasse zu entfernen. Wegen des hohen Aufwandes entschieden wir uns jedoch dafür, die Dinge zwar im Klassenraum zu belassen, aber nicht zu benutzen.

In der papierlosen Woche hatten wir durch einen beweglichen Ferientag und eine Ganztagskonferenz drei Tage Zeit. Zwei Tage arbeiteten wir in den Klassengemeinschaften und behandelten auch das, was in Sprache und Mathe gerade Thema war - nur eben ohne Papier. Außerdem lernten die Kinder verschiedene Baumgedichte, Baumlieder und Baumgeschichten kennen. Der Wert jedes einzelnen Baumes für die Menschen wurde deutlich.

Folgende Texte wurden vorgestellt:

- Eugen Roth: Der Baum
- Hans Manz: Baumsterben
- N.N: Der Pflaumenbaum
- Rolf Zuckowski: Der Baum des Lebens (Lied aus Tabaluga)
- Stefan Zavrel: Der letzte Baum

Ein Figurengedicht wurde von uns erstellt und als Gesprächs- und Schreibenanlass genutzt.

BAUM  
BAUMBAUM  
BAUMBAUMBAUM  
BAUMERHOLUNGBAUM  
BAUMLÄRMSCHUTZBAUMBA  
BAUMLEBENSRAUMBAUMBAUMB  
BAUMWASSERSPEICHERBAUMBAUM  
BAUMBAUMBAUMBAUMBAUMBA  
BAUMNAHRUNGSSPENDER  
BAUMBAUMBAUMBAUM  
WINDSCHUTZBAU  
BAUM  
BAUM  
BAUM  
BAUM  
BAUM

Die Kinder betrachteten das Figurengedicht und fanden heraus, dass der Umriss der Wörter einem Baum entspricht. Sie erkannten, dass neben dem Wort Baum auch andere Wörter versteckt sind, die mit dem Baum in Zusammenhang stehen (Erholung, Lärmschutz, Lebensraum, Wasserspeicher, Nahrungsspender, Windschutz). Die zusätzlichen Wörter wurden herausgesucht, markiert und ihre Bedeutung besprochen. Viele Kinder konnten dabei ihr Vorwissen über die Funktion von Bäumen einbringen.

Das Figurengedicht eignete sich gut, um mit den Kindern über die Bedeutung der Bäume ins Gespräch zu kommen: Man sieht bei dem Figurengedicht zunächst nur den Baum. Nach und nach erkennt man dann die einzelnen Wörter. So soll es auch bei richtigen Bäumen sein. Wir sollen nicht nur einfach den Baum sehen, sondern immer mehr erkennen, wofür er sonst noch steht. Genau wie beim Figurengedicht kann man entdecken, dass der Baum viele Funktionen erfüllt, dass er wichtig und unersetzbar für uns Menschen ist.



Die Kinder nannten weitere Funktionen des Baumes: Die Stichwörter wurden vom Lehrer an der Tafel notiert: Sauerstoffspender, Holzlieferant, Luftbefeuchter, Obstlieferant, Schadstofffilter, Seelenröster, Wohnraum, Schattenspender, Windbremse, Lärmbremse, Luftreiniger. Anschließend stellten die Kinder auf der Tafel eigene Piktogramme her. Die Ergebnisse wurden präsentiert und die anderen Kinder suchten die versteckten Wörter. Jede der drei Klassen übte in diesen zwei Tagen auch ein Gedicht ein.

Den Abschluss der Woche bildete am letzten Tag der offizielle „Tag des Baumes“. Gemeinsam mit allen Kindern gingen wir in den Wald. Dort wurden in den Gruppen verschiedene Spiele durchgeführt, die die Wahrnehmung der Natur, speziell der Bäume, schulen sollten. In der letzten Stunde wurde gemeinsam mit allen Kindern der Schule eine kleine Feier abgehalten. Die Baumgedichte wurden vorgetragen, Baumlieder vorgesungen und ein neuer Apfelbaum auf dem Schulgelände gepflanzt. Dies war ein gelungener Abschied in die Osterferien.

## **Zusammenfassung und Ausblick**

Nach drei Wochen intensiver Arbeit waren wir Lehrkräfte uns einig: Der Arbeitsaufwand hatte sich gelohnt. Das Thema machte in besonderem Maße ein Lernen mit Kopf, Herz und Hand möglich. Deshalb waren auch die Kinder während der ganzen Zeit mit Feuereifer dabei.

Das jahrgangsübergreifende Arbeiten gelang und ermöglichte den Kindern einen Zuwachs an sozialen Erfahrungen. Und: Wir haben das Papier durch die papierlose Woche wieder schätzen gelernt. Die Kinder genossen es zwar, ohne Papier zu arbeiten, waren sich aber einig, dass sie dauerhaft nicht darauf verzichten wollen und können. Auch für uns Lehrerinnen und Lehrer war das Arbeiten während der papierlosen Woche eine Herausforderung, da wir selbst ja auch nicht auf Papier zurückgreifen konnten, um uns zum Beispiel wichtige Dinge zu notieren.

Durch den (freiwilligen) Verzicht wurde auch ohne erhobenen Zeigefinger deutlich, dass es Bereiche gibt, in denen man auf Papier verzichten oder aber sparsamer damit umgehen kann. Wir sind uns sicher: Wir sehen Bäume jetzt mit ganz anderen Augen.

Außerdem haben wir uns fest vorgenommen, dass wir dieses Projekt und die papierlose Woche auch in Zukunft durchführen wollen. Nach einer kleinen Pause wollen wir das Thema noch einmal aufgreifen und dabei auch die Abholzung der tropischen Regenwälder und die Folgen für die Umwelt in den Blick der Kinder rücken. Dazu bietet das Umweltamt unserer Stadt einen Papierparcours an, den wir nutzen wollen.

Silke Fritzsich

## Eine Woche zum nachhaltigen Umgang mit Papier in der Grundschule Dehme

### Vorbereitung

Am Freitag vor Beginn der Projektwoche erfahren die Schülerinnen und Schülern den Inhalt der Papierwoche.

- Herstellung von 2 DIN-A4-Tafeln aus Sperrholz (mit Tafellack bestrichen)
- Die Schülerinnen und Schüler werden gebeten, verschiedene Papiere von zu Hause mitzubringen.
- Einführung in die Thematik durch eine Fantasiereise
- Gemeinsames Überlegen, wie wir in dieser Woche auf Papier verzichten können (Butterbrotspapier, Brotdose).

### Groblernziele

Die Schülerinnen und Schüler erfahren in dieser Woche, wie wichtig Papier im Alltag ist und wie viel Papier durch bewussten Umgang eingespart und durch andere Materialien ersetzt werden kann. Ihnen soll deutlich werden, welche Konsequenzen ein gleichgültiger Umgang mit Papier für Natur, Mensch und Tier haben kann.

### Projektaufbau

1. Tag (Montag)			
Zeit/Phase	Unterrichtsschritte	Kommentar	Arbeitsform/ Material
8.00-8.10 Uhr	<p>Begrüßung</p> <p>S. breiten ihr mitgebrachtes Papier aus.</p> <p>S. suchen Oberbegriffe (Verpackungsmaterial, Hygieneartikel, Druck- und Schreibpapiere). Die Begriffe werden an der Tafel notiert.</p>	<p>S. sortieren Papier und sollen den vielfältigen Nutzen und Verbreitung von Papier erkennen.</p>	<p>Stuhlkreis</p>
8.15-8.45 Uhr	<p>S. stellen eine Collage unter den Oberbegriffen aus dem mitgebrachten Papier her</p>	<p>Oberbegriffe werden auf mitgebrachtes Papier geschrieben und zugeordnet.</p>	<p>Stecknadeln Stellwand Filzstift</p>
<p>Hausaufgaben (HA): Achte im Laufe des Tages darauf, wann und wo du überall Papier benutzt.</p>			



Zeit/Phase	Unterrichtsschritte	Kommentar	Arbeitsform/ Material
8.45-8.50 Uhr	L. notiert Fakten zu Rohstoff- und Energieverbrauch an der Tafel und gibt Vergleichshilfen (siehe Anlage 1).		Tafel
8.50-9.05 Uhr	S. entwickeln eigene Fragestellungen (Wie viel Papier verbraucht meine Familie im Jahr?).  Fragestellungen werden an der Tafel gesammelt und eventuell ergänzt (siehe Anlage 2).		
9.05-9.20 Uhr	S. lösen Aufgaben auf ihren Tafeln.		Tafeln
9.20-9.30 Uhr	Ergebnisse werden an der Tafel gesammelt.		
<b>3. Stunde</b> <b>Thema: Heilige Bäume</b> Welche Bedeutung haben Bäume in verschiedenen Religionen?			
<b>4. Stunde</b> <b>Waldspiele</b>  Betrachte, rieche, ertaste Bäume; Bestimme deinen Lieblingsbaum; Finde ihn mit geschlossenen Augen wieder; gib ihm einen Namen; Dinge, die nicht in den Wald gehören  S. sollen sinnliche Erfahrungen mit Bäumen machen.			Wald gegenüber dem Schulgelände



<b>2.Tag (Dienstag)</b>			
<b>Zeit/Phase</b>	<b>Unterrichtsschritte</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Arbeitsform/ Material</b>
8.00-8.10 Uhr	<p>Begrüßung</p> <p>S. berichten über ihre Beobachtungen am Vortag (siehe HA)</p> <p>L. liest Gedicht vor (Anlage 3).</p> <p>S. äußern sich spontan.</p> <p>Lehrerimpuls: Der Baum hat einen weiten Weg vor sich, bevor er zu Papier verarbeitet werden kann.</p>		<p>Stuhlkreis</p> <p>Tafel</p> <p>S. bringen ihre Kenntnisse aus dem 3. Schuljahr ein.</p>
8.10-8.25 Uhr	<p>S. vollziehen mit Hilfe des L. den Weg eines Baumstamms von Kanada bis Deutschland nach und äußern ihre Kenntnisse bezüglich Lebensraum bewohner, Tiere in den Wäldern Kanadas.</p>		<p>Karte</p>
8.25-8.45 Uhr	<p>L. schlägt die Tafel auf Lesen des Gedichtes (einzeln/alle)</p> <p>Jede/r S. soll das Gedicht auswendig lernen.</p> <p>Gemeinsames Sprechen des Gedichtes</p>		<p>Tafel</p>





<b>3. Tag (Mittwoch)</b>			
<b>Zeit/Phase</b>	<b>Unterrichtsschritte</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Arbeitsform/ Material</b>
8.00-8.20 Uhr	Begrüßung L. zeigt Fotos/Dias über Folgen von Erosions- schäden als Folge der Abholzung.	S. sind Folgen der Ab- holzung für Mensch und Tier teilweise aus dem 3. Schuljahr bekannt.	Dias/Fotos
8.20-8.25 Uhr	S. füllen mit dem L. einen Lückentext an der Tafel aus (siehe Anlage 4).	Lückentext dient zur Festigung des Gelernten.	Tafel
8.25-9.00 Uhr	S. schreiben den Lücken- text auf ihre Tafeln und lernen ihn.		
9.00-9.10 Uhr	Gemeinsames aus- wendiges Sprechen des Lückentextes		
Den Rest der Stunde und die 3. Stunde sollen die Schülerinnen und Schüler an ihrer Plastik weiterarbeiten.			
<b>4. Stunde</b> Das Lied „Karl der Käfer“ erarbeiten und musikalisch mit Instrumenten begleiten. S. begleiten mit Glockenspiel und Xylophon.			
<b>4. Tag (Donnerstag)</b>			
<b>Zeit/Phase</b>	<b>Unterrichtsschritte</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Arbeitsform/ Material</b>
8.00-8.45 Uhr	Begrüßung Industrielle Herstellung von Papier L. klärt Verständnisfragen und lässt gezeigte Schritte mündlich wieder holen.		Video



Zeit/Phase	Unterrichtsschritte	Kommentar	Arbeitsform/ Material
8.45-9.00 Uhr	<p>Lehrerimpuls: Wir wollen nun mit Hilfe dieser Symbole die Arbeitsschritte zur Herstellung von Papier ordnen (siehe Anlage 5).</p> <p>S. legt die Symbole in die richtige Reihenfolge.</p> <p>Wiederholung</p>		Symbole der Arbeitsschritte auf Folie
9.00-9.15 Uhr	S. zeichnen in einfacher Form die Schritte auf ihre Tafeln.		Tafel
In der restlichen Stunde wiederholen die S. das Lied „Karl der Käfer“ und begleiten es musikalisch mit Instrumenten.			
<b>3. Stunde:</b>	<p>S. erzählen, was sie in der Woche gelernt und erfahren haben.</p> <p>Lehrerimpuls: Wir sind jetzt Experten, was die Herkunft und Herstellung von Papier angeht. Auf welchem Weg können wir unser Wissen an andere weitergeben?</p> <p>Gruppenarbeit: In Kleingruppen sollen die Schülerinnen und Schüler Fragen aufschreiben, die mit Hilfe der ausgestellten Materialien in der Klasse beantwortet werden können.</p> <p>Sammeln der Fragen an der Tafel und gemeinsame Auswahl für den Fragebogen</p> <p>Fragebogen wird auf dem Computer abgetippt.</p>		
<b>4. Stunde:</b>	Fortsetzung der Arbeit an der Plastik		
<b>5. Tag (Freitag):</b>			
<p>Restarbeiten an der Plastik und Fertigstellung des Fragebogens</p> <p>- Ausstellung -</p>			

### Anlage 1: Fakten zu Rohstoff und Energieverbrauch

Pro Kopf der deutschen Bevölkerung wurden im Jahr 2002 durchschnittlich ca. 233 kg Papier verbraucht. Davon sind ca. 30 Prozent Recyclingpapiere und 70 Prozent Frischfaserpapiere. Zwar werden in Deutschland ca. 60 Prozent der produzierten Papiere aus Altpapieren hergestellt, aber ein großer Teil davon wird, mangels Nachfrage, exportiert und stattdessen Frischfaserpapier für den Verbrauch importiert!

Für 230 kg Papier (ca. 30 Prozent Recyclingpapier, 70 Prozent Frischfaserpapier) muss übertragen eine 80-jährige Fichte gefällt werden.

Dazu kommt ein Wasserverbrauch von ca. 100.000 Liter pro Tonne Frischfaserpapier beziehungsweise 15.000 Liter pro Tonne Recyclingpapier.

Bei der Herstellung des Papiers für eine dreiköpfige Familie (ca. 500g) wird pro Jahr etwa gleich viel Strom eingesetzt wie für das Kochen der Mahlzeiten für diese Familie im gleichen Zeitraum!

1000 kg = 1 t      1 Badewannenfüllung = 100 l



*Im Wald:  
Sinnliche Erfahrung  
und spannende  
Ressourcenfragen*

### Anlage 2: Sachaufgabe

Rechne die folgenden Aufgaben. Mache dir dafür die Fakten zu Rohstoff und Energieverbrauch zu Nutze:

In unserer Familie sind wir \_\_\_\_\_ Personen. Also verbrauchen wir zusammen \_\_\_\_\_ kg Papier im Jahr.

Mein Wohnort zählt \_\_\_\_\_ Einwohner. Der jährliche Papierverbrauch allein in diesem Ort beträgt also \_\_\_\_\_ kg, das sind \_\_\_\_\_ Tonnen.

Der Papierverbrauch in 10 Jahren: \_\_\_\_\_ Tonnen!

Dafür müssen \_\_\_\_\_ Fichten gefällt werden.

Der Wasserverbrauch dafür beträgt: \_\_\_\_\_ Liter, das sind \_\_\_\_\_ Badewannenfüllungen.

Was kannst du persönlich tun, um diese Papierflut zu verringern?

### Anlage 3: Gedicht

#### **Der Baum**

*An einem Baum ist viel zu sehen, bleibst du nur lange vor ihm stehen.*

*Mit seinen Ästen, seinen Zweigen, die sanft und leicht im Wind sich neigen,*

*streckt er die stolze Krone aus, die höher reicht als manches Haus.*

*Die Blätter rauschen leis' im Wind. Hast du bemerkt, wie schön sie sind?*

*Fühl' seine harte Rinde an, sie schützt den Stamm so gut sie kann.*

*Doch manche Menschen, man glaubt es kaum, roden nacheinander jeden Baum.*

*Schicken sie dann um die halbe Welt, natürlich für Unmengen an Geld.*

*Doch was am Ende noch viel schlimmer, zurück kommen sie nimmer.*



*Eine Klasse der Grundschule Dehme wird für die Teilnahme an der Gemeinschaftsaktion der Initiative 2000 plus ausgezeichnet.*

#### **Anlage 4: Lückentext**

Große Teile Kanadas sind hauptsächlich mit Nadelbäumen wie Fichte, Tanne, Lärche oder Kiefer bewachsen. Diese Wälder werden boreale Nadelwälder genannt. Doch diese Wälder sind stark gefährdet. Riesige Kahlschläge von ca. 50-120 Fußballfeldern zerstören den Wald und lassen kahle Flächen zurück. Selbst an steilen Hängen wird der Wald gerodet, obwohl bei den hohen Niederschlägen starke Boden-erosion und Erdbeben die Folge sind. Durch die Erosion verschlammen die Flüsse und die Lachse haben nicht genug Sauerstoff zum Überleben. Es dauert auch sehr lange, bis sich ein neuer Wald entwickeln kann.

#### **Anlage 5: Papier aus Holz und Altpapier**

Heute wird Papier aus Holz und Altpapier hergestellt. Um Papier aus Holz zu gewinnen, wird bei großen Holzstämmen als erstes die Rinde entfernt. Danach kommen diese in einen Holzschleifer, der sich in einer großen Wasserwanne befindet. Dort werden die Stämme in circa 1 bis 4 mm kleine Holzstücke zerkleinert. Diese Masse nennt man Holzschliff. Sie kommt in die Vorratsbütte.

Hier siehst du, wie Holzschliff gemacht wird (selbst gefertigte Zeichnung wird gezeigt).

Du hast eben schon etwas von Holzschliff gehört. Aus dem Holzschliffbrei können nur Pappen hergestellt werden. Für schönes Schreibpapier muss das Holz gekocht werden. Dazu kommen die entrindeten Holzstämmen in eine Hackmaschine. Sie werden wieder in ganz kleine Stückchen gehackt. Anschließend kommen sie in den Kocher und werden mit Chemikalien und Wasser zusammen aufgeköchelt. Diesen Brei, der im Kocher entsteht, nennt man Zellstoff. Auch er kommt in eine Vorratsbütte.

Hier siehst du, wie Zellstoff gemacht wird (selbst gefertigte Zeichnung wird gezeigt).

Volker Schrempf

## Der Wahlgrundkurs Ökologie der Laborschule Bielefeld

Im Schuljahr 2002/2003 wurde an der Laborschule Bielefeld ein fächerübergreifender Kurs Ökologie angeboten (5. bis 7. Jahrgang), der schwerpunktmäßig Inhalte naturwissenschaftlichen Unterrichts am Beispiel des Themas Papier vermittelte. Der Unterricht umfasste zwei Wochenstunden von je 60 Minuten.

In dem den Schülerinnen und Schülern zur Wahl vorgelegten Ausschreibungstext wurden folgende Themenbereiche angeboten:

- Papiergeschichte
- Rohstoffe und ihre Herstellung,
- Herkunftsländer Kanada, Brasilien, Schweden und Finnland
- Verbrauchsanalysen
- Recyclingverfahren

Zugleich wurden folgende handlungsorientierten Schwerpunkte angeboten:

- Papierschöpfen
- Kunstwerke aus Recyclingpapier herstellen
- Dokumentation des eigenen Verbrauchs
- Weitervermittlung eigener Erkenntnisse im Rahmen von Befragungen und Interviews
- Korrespondenz mit Firmen

Im Folgenden werden der Ablauf und Ergebnisse ausgewählter Projektansätze ausführlich dargestellt.

### Unterrichtseinheit 1: Befragungen zum Thema Papier

Die Laborschule des Landes Nordrhein-Westfalen an der Universität Bielefeld liegt in direkter Nachbarschaft zur Universität. Ein Einkaufszentrum ist in zwei Minuten zu Fuß zu erreichen. An diesen Orten, in der Schule und zu Hause führten die Jugendlichen ihre Befragungen durch..

Die besondere Situation für den Ökologiekurs lag darin, dass die Jugendlichen aus dem fünften, sechsten und siebten Jahrgang über Papier auf Grund der unterrichtlichen Arbeit besser informiert waren als die meisten Erwachsenen, die sie interviewten. Die

Jugendlichen des Kurses befragten zunächst im Einkaufszentrum nach dem Zufallsprinzip ausgewählte Erwachsene, dann in einer zweiten Runde Lehrerinnen und Lehrer der Laborschule sowie Studierende der Universität, ferner Eltern, Großeltern oder Geschwister. Sie boten ihren Interviewpartnern im Anschluss an die Befragungen Informationen zu den Fragen an, um die es kurz zuvor gegangen war.

Im Ökologiekurs wurden für die Vorbereitung der Befragungen sowie die Durchführung und Auswertung insgesamt sechs Zeitstunden veranschlagt.

### Erste Phase: Entwicklung eines Leitfadens

In der ersten Unterrichtsstunde fragte der Lehrer die Jungen und Mädchen: „Was fällt euch ein, wenn ihr das Wort „Papier“ hört?“ Schnell nacheinander nannten die Jugendlichen jeweils einen Begriff, der vom Lehrer auf einer Folie dokumentiert wurde.

#### Auswertung

Das Ergebnis lautete (in Klammern die Zahl der Nennungen): Baum (5), Wald (6), schreiben (2), Wörter, weiß, Heft, Blatt, malen, Zellstoff, Zeitung, Schere, Schrift, Pappe (je 1)

Den Jugendlichen wurde hieran deutlich, dass sie aktuell wenig wussten, obwohl sie sich auf eine Kursbeschreibung hin für das Thema Papier gemeldet hatten. Sie wollten durch Befragungen herausfinden, was Erwachsenen zum Thema Papier einfällt. Dazu mussten Fragen entwickelt werden. Außerdem wurde entschieden, die Befragungssituationen vor der Durchführung im Klassenraum durchzuspielen und zu üben. Die Mädchen und Jungen entwickelten in Kleingruppen sinnvolle Formulierungen für Fragen oder Bitten an die Passanten. Im Klassengespräch wurden die Ergebnisse zusammengefasst und an der Tafel festgehalten.

Aus einer Dreiergruppe geht jeweils einer auf einzelne Passanten zu. Die beiden anderen folgen.

„Entschuldigen Sie bitte, darf ich Sie etwas fragen? Es dauert nur einen Moment. Wir wollen gern wissen, welches Wort oder welcher kurze Satz Ihnen einfällt, wenn wir Ihnen ein Stichwort sagen. Wir wollen das für den Unterricht aufschreiben.“

Regieanweisung: freundlich lächeln und kurz warten, dann:

„Bitte denken Sie nicht lange nach, sagen Sie, was Ihnen sofort einfällt. Das Stichwort heißt Papier“.

Regieanweisung: Die fragende Person hört genau zu. Die Schreiberin notiert, die Partnerin oder der Partner überprüft und hilft, damit die Antworten komplett erfasst werden.

„Danke schön. Wir wollen weitere Erwachsene befragen und die Ergebnisse im Unterricht auswerten. Auf Wiedersehen.“

Anschließend wurde die Befragungssituation nach dem gemeinsam vereinbarten Text in Dreiergruppen geprobt. Ziel war es, Sicherheit im bevorstehenden Umgang mit Erwachsenen zu erwerben und inhaltliche Ergebnisse für die Auswertung im Unterricht in die Hand zu bekommen. Klemmbretter zum Schreiben stellte die Schule zur Verfügung.

## Zweite Phase: Durchführung der Befragungen

Die Befragung fand wie geplant in der folgenden Unterrichtsstunde mit Passanten im Bereich der Universität und im nahegelegenen Einkaufszentrum statt.

### Auswertung

Das Ergebnis lautete bei 35 befragten Frauen und Männern (in Klammern die Zahl der Nennungen): Bleistift (9), schreiben (8), Buch (6), Holz (5), Baum, Wald (je 4), Schere (2), lesen, Brief, Blättchen, Papierschredder, Schweden, Papierstau, wichtig, nichts, das braucht man, ich weiß nicht, ich habe keine Lust, was du in der Hand hältst, fragt mich was Schwereres, voller Papierkorb, Feuer, Müll (je 1)



Erwachsene im Test:  
Haben Sie Lust, einige Fragen zum Thema Papier zu beantworten?



... Mensch, davon hatte ich bisher überhaupt keine Ahnung



... Vielen Dank für die Information. Jetzt wissen wir einiges mehr!

Die Ergebnisse wurden im Unterricht mit den Äußerungen der Schülerinnen und Schüler aus der ersten Stunde verglichen. Das Fazit lautete: „Die Erwachsenen sagen zum Teil Ähnliches oder Gleiches wie wir.“; „Manche Erwachsene geben seltsame Antworten“; „Wir sehen, was alles mit dem Thema Papier verbunden wird.“

### **Dritte Phase: Inhaltliche Behandlung des Themas Papier und Vorbereitung der zweiten Befragungsrunde**

Der zweiten Befragung - vier Unterrichtsstunden später - war Wissenserwerb der Schülerinnen und Schüler zum Thema Papier vorausgegangen. Sie entwickelten in der dritten Stunde der Unterrichtsreihe in Gruppenarbeit und dann gemeinsam im Plenum einen Fragebogen mit dem Ziel, ihn Studentinnen und Studenten der Universität, danach Lehrerinnen und Lehrern in der Schule und zuletzt ihren Eltern und eventuell anderen Familienangehörigen vorzulegen. Von dem Wechsel der Befragungspartner versprach man sich entspanntere sowie auch verbindlichere Gesprächssituationen; außerdem sollten die Eltern an dem interessanten Thema teilhaben.

*„Wir möchten gern Ihr Wissen über Papier testen. Bitte beantworten Sie die folgenden neun Fragen in fünf Minuten. Vielen Dank! Wenn Sie wollen, gehen wir mit Ihnen die Antworten anschließend durch.“*

- *Vor über zweitausend Jahren hat ein Chinese das Rezept für die Papierherstellung aufgeschrieben. Welche Bestandteile hatte Papier?*
- *Welche Menschen haben das Papier in Europa eingeführt?*
- *Wie groß ist die Fläche, deren Bäume jede Sekunde für die Papierherstellung abgeholzt wird?*
- *Was passiert, wenn große Flächen abgeholzt werden?*
- *Bei der Papierherstellung werden vom Fällen der Bäume bis zum Verlassen der Fabrik Energien verbraucht und Stoffe abgegeben. Welche sind es?*  
*Zählen Sie sie bitte auf.*
- *Wie oft kann Papier „recycelt“ werden?*
- *Welche Farbe hat Recyclingpapier?*
- *Woran erkennen Sie, dass es sich um Recyclingpapier handelt?*
- *Damit weniger Wälder und weniger Bäume ver-*

*braucht werden, können Sie persönlich etwas tun, nämlich . . .*

*„Danke schön für ihre Antworten. Wenn Sie wollen, gehen wir mit Ihnen die Antworten durch.“*

Da das inzwischen erworbene Wissen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Ökologiekurses zu den Formulierungen der Fragestellungen geführt hatte, waren sich die Jugendlichen bewusst, dass sie selbst die Fragen beantworten könnten. Aus dieser Sicherheit heraus entwickelte sich das Angebot der Jugendlichen, das sie den befragten Erwachsenen vor und nach dem Ausfüllen der Fragebogen machen: „Wenn Sie wollen, gehen wir mit Ihnen die Antworten durch“.

### **Vierte Phase: Durchführung und Auswertung der zweiten Befragung**

Die Befragung in der Universität begeisterte die Jugendlichen. Sie berichteten von der Freundlichkeit, mit der ihr Anliegen von den Angesprochenen aufgenommen wurde. Groß war ihre Überraschung darüber, wie wenig viele Befragte wussten. Sie beschreiben das Verhalten einiger Erwachsener in folgender Weise: „Die Studenten waren verlegen“ und „wir konnten ihnen richtig was beibringen“ und „sie fanden es wichtig, dass sie von uns mehr über Papier gelernt haben“.

Ein halbes Jahr später fassten die elfjährige Schülerin Mimi und der gleichaltrige Jan, von einer Projektmitarbeiterin befragt, ihre Erfahrungen zusammen: „Ich war im Ökologiekurs und da haben wir Studenten gefragt, was die denn überhaupt alles über Papier wissen und ob es denen wichtig ist. Und dann haben wir herausgefunden, dass wir mehr wussten als die.“ „Ich würde“ sagte Jan dazu „gerne noch mehr in der Uni machen. Viele Professoren in der Uni bestehen darauf, dass die Studenten weißes Papier benutzen und wenn sie Recyclingpapier nehmen, dürfen sie es nicht beidseitig bedrucken. Und dabei verbrauchen sie schon eine Menge. Wenn man da eine andere Einstellung bekommen könnte.“



Die Auswertung der zweiten Befragung erfolgte so, dass die Jugendlichen über den Ablauf der Interviews berichteten. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es deutlich erkennbare Freude über die gemachten Erfahrungen und auch Stolz darauf gab, dass den Jugendlichen Respekt und Achtung wegen ihres Verhaltens und Wissens entgegengebracht wurden. Die Auswertung der Bogen erfolgte durch Kleingruppen. Jede Gruppe wertete zwei unterschiedliche Fragen

aus und trug die Ergebnisse in eine Folie ein, die dann im Plenum besprochen wurde.

### Auswertung

Das Ergebnis lautete (in Klammern die Anzahl der Nennungen):

- Vor über zweitausend Jahren hat ein Chinese das Rezept für die Papierherstellung aufgeschrieben. Welche Bestandteile hatte Papier?  
 Keine Antwort: 7  
 Teilweise richtige Antwort: 32 (pflanzliche Bestandteile, Holz, Holz und Wasser, Zellulose, Zellstoff)  
 Richtige Antwort: 2 (Lumpen, Hanf, Fischernetzteile, Maulbeerbaumrinde)  
 Falsche Antwort: 11 (Leim als Zusatz, Stoffe, Wasser und Teig, Papyrus, Papyrus und Leim, Holz und Klebstoffe, Leim)
- Welche Menschen haben das Papier in Europa eingeführt?  
 Keine Antwort: 25  
 Falsche Antwort: 22 (Marco Polo, Römer, Griechen, Franzosen, Chinesen, Ägypter, Portugiesen, Martin Luther, Mönche)  
 Richtige Antwort: 5 (Araber, Mauren)
- Wie groß ist die Fläche, deren Bäume jede Sekunde für die Papierherstellung abgeholzt wird?  
 Falsche Antwort: 41  
 Richtige Antwort: 11 (Die Größe eines Fußballfeldes)
- Was passiert, wenn große Flächen abgeholzt werden?  
 Keine Antwort: 9  
 Richtige Antwort: 29 (Erosion, Vernichtung der Lebensgrundlage von Tieren und Pflanzen, Klimaänderung)  
 Teilweise richtige Antwort: 14
- Bei der Papierherstellung werden vom Fällen der Bäume bis zum Verlassen der Fabrik Energien verbraucht und Stoffe abgegeben. Welche sind es, zählen Sie sie bitte auf  
 Keine Antwort: 4  
 Richtige Antwort: 32 (Treibstoffe, Strom, Wasser, Stickstoff)  
 Teilweise richtige Antwort: 16
- Wie oft kann Papier „recycelt“ werden?  
 Keine Antwort: 9  
 Richtige Antwort: 6 (fünfmal oder fünf- bis sechsmal, sechs- bis zehnmal)  
 Falsche Antwort: 37 (von einmal bis unendlich oft)

- Welche Farbe hat Recyclingpapier?

Keine Antwort: 4

Richtige Antwort: 8 (alle Farben, aber nur wenn optische Aufheller oder Farben eingesetzt werden)

Teilweise richtige Antwort: 32 (grau, beige, grau-braun, gräulich, bräunlich, weiß)

- Woran erkennen Sie, dass es sich um Recyclingpapier handelt?

Keine Antwort: 5

Richtige Antwort: 7 (Blauer Engel, „ÖKOPA und ÖKOPApplus“-Label, vup-Label)

Halbrichtige Antwort: 14 (steht auf der Packung, ist gekennzeichnet, durch Informationen des Herstellers)

Falsche Antwort: 26 (grobkörnig, dünner, ungleichmäßige Struktur, Farbe ist nicht richtig weiß, Flecken und Einschlüsse, am Grünen Punkt)

- Damit Wälder und Bäume weniger verbraucht werden, können Sie persönlich etwas tun, nämlich . . .

Keine Antwort: 4

Richtige Antwort: 48 (weniger Papier verbrauchen, mehr Wissen erwerben, Menschen, deren Heimat bedroht und zerstört wird, unterstützen)

Die Auswertung der Bogen erfolgte in der fünften Stunde. Einzelne Kinder berichteten zunächst in Kleingruppen, zu denen jeweils fünf Schülerinnen und Schülern gehörten, über ihre Ergebnisse und Erfahrungen. Das Wissen der Familienmitglieder - stellten alle Gruppen stolz fest - übertrifft das der befragten Erwachsenen in der Universität. Man habe sich auch anschließend noch lange über Papier unterhalten, wurde berichtet.

Im Anschluss an diese kurze mündliche Auswertung entschieden sich die Jugendlichen für die Einübung einer Spielsituation, die so einleuchtend ist, dass sie der Gesamtgruppe innerhalb von höchstens vier Minuten vorgestellt werden kann. Die Aufgabenstellung lautete:

Welches Ergebnis der Befragung kann so gespielt werden, dass Zuschauer etwas zum Thema Papier lernen und dabei Spaß haben? In der Kleingruppe wurde dann eine Aufführung eingeübt und der Gesamtgruppe vorgespielt.

## Zusammenfassung und Ausblick

Während der Planung und Durchführung des Unterrichts wurde erprobt, wie Schülerinnen und Schüler außerhalb der Schule und im Elternhaus in einer veränderten Rolle mit den Angesprochenen zusammen lernen. Die Planung der Befragungsbogen, die Schwerpunktsetzung bei der Auswertung und die Gesprächsführung im Anschluss an die Interviews wurde von den Jugendlichen weitgehend selbst bestimmt. Das hatte großen Einfluss auf ihr Engagement und den Lernerfolg.

Das Beispiel macht deutlich, dass ein zeitweiliger Rollenwechsel der Schülerinnen und Schülern von Interviewern zu Informanten zum Thema Papier erfolgreich sein und den Jugendlichen deswegen viel bedeuten kann. Beim Befragen und dem anschließenden Gespräch mit unbekanntem Erwachsenen und Lehrpersonen überwinden sie die Scheu fremden Personen gegenüber. Beim Befragen und anschließenden Gespräch mit den Eltern beschäftigen sie sich gemeinsam mit einem schulischen Thema, das gleichzeitig in der Familie von Bedeutung ist.

Der dargestellte Unterricht hat einen Anteil über-

fachlichen Lernens. Deshalb ist er in einem Wahlkurs durchgeführt worden. Verändert und bezogen auf andere Jahrgangsstufen kann er in Schulen aller Schulformen - auch fächerbezogen - durchgeführt werden.

## Unterrichtseinheit 2: Schülerinnen und Schüler korrespondieren mit Firmen

Um die Ziele einer Bildung für nachhaltige Entwicklung zu erreichen, ist die Kommunikation zwischen Schule und Gesellschaft, nicht zuletzt mit Wirtschaftsunternehmen, ebenso hilfreich wie lehrreich. Am Beispiel von zwei Briefwechseln werden hier Erfahrungen mit dem fachlichen „Diskurs“ zwischen einer Schule und Firmen gezeigt. Der erste Brief hat den Papierverbrauch durch Einkaufstüten, der zweite das Umweltzeichen „Blauer Engel“ zum Thema.

Nachdem die Jugendlichen grundlegendes Wissen zum Thema Papier erworben hatten, kamen sie auf



*Stolz auf das Antwortschreiben der Firma – und die schicken Kämpis!*

die Idee, an Firmen heranzutreten. Sie wollten von den Firmen, die Papier verbrauchen oder produzieren, Antworten auf bestimmte Fragen erhalten. Gleichzeitig versuchten sie, ihr Wissen weiter zu geben und auf das Handeln der Firmen Einfluss zu nehmen. Sie formulierten zu diesem Zweck im Kurs gemeinsam Briefe. Die Antworten, die sie erhielten, dienten als Material für den folgenden Unterricht: Sind die Antworten verständlich? Überzeugen sie die Jugendlichen? Welche Konsequenzen ziehen sie daraus?

Die beschriebene Sequenz umfasst drei Unterrichtsstunden. Das Interesse der beteiligten Jugendlichen, weiter Korrespondenz, auch unter Nutzung des Internets, zu führen, war groß. Aus zeitlichen Gründen konnte das während des Kurses jedoch nicht mehr stattfinden.

### Der erste Brief: „Warum verteilen Sie Papiertüten aus nicht recyceltem Material?“

Im Zusammenhang mit Fragen zum alltäglichen Papierverbrauch kamen die Jugendlichen darauf zu sprechen, dass eine Kaufhauskette kostenlos und in großen Mengen Einkaufstüten verteilt. Es gab niemanden im Kurs, der nicht regelmäßig oder wenigstens manchmal dort einkaufte. Deshalb waren die Päckchen allen bekannt. Sie haben einen braunen Farbton und sehen so aus, wie sich viele Menschen Recyclingpapier vorstellen. Eine Prüfung des Papiers unter dem Mikroskop bestätigte den Schülerinnen und Schülern des Kurses allerdings, dass die Tüten keinerlei Anteile von Recyclingpapier aufwiesen.

In der Gruppe entstand daraufhin selbstständig der Wunsch, mit der Handelsgesellschaft Kontakt aufzunehmen, um sie auf den möglicherweise unnötigen Papierverbrauch hinzuweisen.

Zuerst entwarfen die Schülerinnen und Schüler in Fünfergruppen unterschiedliche Vorlagen für einen Brief, die mit allen diskutiert wurden. Wichtige Sätze wurden an die Tafel geschrieben. Aus diesem Textmaterial stellten eine Schülerin und ein Schüler anschließend einen Brief zusammen.



Wahlgrundkurs Ökologie  
Freya Rothaus, Soheyl Davalou  
Lehrer: Volker Schrempf  
Laborschule des Landes NRW  
Postfach 100131  
33501 Bielefeld

An die  
AVA- Allgemeine Handelsgesellschaft der Verbraucher AG  
Fuggerstr. 11  
33689 Bielefeld

Betrifft: Marktkauf- Einkaufstüten

Sehr geehrte Damen und Herren!

Wir sind 22 Kinder aus den Klassen 5, 6 und 7 im Wahlkurs Ökologie. Unser Thema ist Papier. Viele Mädchen und Jungen in unserer Schule benutzen Recyclinghefte.

Wir wollen erreichen, dass genau wie wir auch die Erwachsenen merken, dass Papier ein wertvoller Rohstoff ist und sorgfältig damit umgehen.

In den Geschäften des Marktkaufs werden unserer Beobachtung nach täglich vielleicht Tausende Papiertüten zum Einpacken abgegeben. Sie sehen braun aus, sind aber nicht aus wieder verwendetem Papier.

Wir wollen Ihnen den Vorschlag machen, Tüten zu verteilen, die aus recyceltem Papier hergestellt wurden. Damit würden Sie und Ihre vielen Kundinnen und Kunden viel für die Umwelt tun.

Vielleicht geht es nicht und Sie schreiben uns, warum. Wenn Sie unseren Vorschlag aber umsetzen, sind wir Ihnen dankbar und Sie vielleicht uns auch. Vielleicht bekommen wir sogar eine Belohnung von Ihnen.

Mit herzlichen Grüßen im Namen des Wahlgrundkurses,

Freya Rothaus und Soheyl Davalou.

Die Antwort kam nach zwei Wochen.

## AVA Allgemeine Handelsgesellschaft der Verbraucher AG

AVA AG • Postfach 11 01 53 • 33683 Bielefeld



Wahlgrundkurs Ökologie  
Herrn Volker Schrempf  
Laborschule des Landes NRW  
Postfach 100131  
33501 Bielefeld

Ihre Nachricht vom  
Ihr Zeichen  
Unser Zeichen pb  
Durchwahl (0 52 05) 94-11 71

Liebe Schülerinnen und Schüler des Wahlkurses Ökologie,  
sehr geehrter Herr Schrempf,

vielen Dank für Euer und Ihr Interesse an unserem Unternehmen – und ganz speziell  
an unseren Marktkauf-Papiertüten.

Um unsere Umwelt zu schonen, haben wir uns bereits vor zwanzig Jahren dazu  
entschlossen, auf Plastik-Tragetaschen zu verzichten und ausschließlich  
Papiertaschen an unsere Kunden abzugeben. Und genau wie für Euch, steht auch  
für Marktkauf fest, dass Papier ein äußerst wertvoller Rohstoff ist. Deshalb haben wir  
Euren Vorschlag, also die Möglichkeit, Recycling-Papiere für die Herstellung unserer  
Marktkauf-Tüten einzusetzen, bereits vor einigen Jahren geprüft. Doch leider weisen  
Recycling-Papiere nicht die erforderliche Tragfähigkeit auf, da die Tüten ja auch für  
schwere Einkäufe haltbar genug sein müssen. Die von uns eingesetzten Papiere  
stammen aus Skandinavien und werden aus Kiefern, Tannen, Fichten und Birken  
hergestellt. Die dafür notwendigen Waldflächen werden regelmäßig aufgeforstet. Auf  
keinen Fall werden Hölzer aus dem Regenwald für unsere Papiertüten verarbeitet.

Wir wünschen Euch weiterhin viel Spaß und Erfolg mit Euren Projekten im Wahlkurs  
Ökologie.

Mit freundlichen Grüßen

Pia Bitzer  
AVA-Kommunikation

Fuggerstraße 11  
33689 Bielefeld  
Telefon (0 52 05) 94-01  
Telefax (0 52 05) 94-10 29  
E-Mail: info@ava.de

Vorsitzender des  
Aufsichtsrates:  
Prof. Dr. Gerhard Laule  
Vorstand:  
Helmut Metje  
Eugen Timmer

Sitz der Gesellschaft:  
Bielefeld  
Registergericht:  
Amtsgericht Bielefeld  
HRB 30273

Bankverbindungen:  
Commerzbank Bielefeld  
7 373 723 (BLZ 480 400 35)  
WGZ Bank Münster  
100 417 519  
(BLZ 400 600 00)

Sparkasse Bielefeld  
620 (BLZ 480 501 61)

Die Schülerinnen und Schüler freuten sich, dass ihnen die Kaufhauskette mit dem Antwortbrief auch grüne Käppis schickte.

Der Inhalt des Briefes war den Jugendlichen verständlich. Die Aussage, dass die verwendeten Papiertüten fester sind als recycelte, überprüften sie praktisch durch Reißversuche. Sie waren danach von der Richtigkeit dieses Arguments der Firma überzeugt. Ob die Papiertüten den Plastiktragetaschen gegenüber tatsächlich überlegen sind, konnten sie auf Grund ihres momentanen Wissensstands nicht eindeutig bestimmen. Dass das Holz aus Skandinavien stammt und die Waldflächen wieder aufgeforstet werden, stellte sie entsprechend ihrem Wissen aktuell zufrieden. Ein fortgeschrittener Kurs mit älteren Jugendlichen kann zu diesem Bereich kritische Fragen stellen.

Der folgende Ausschnitt aus einem Interview zeigt, dass die per Briefen gestellten Fragen und die Antworten einigen Jugendlichen im Gedächtnis geblieben sind. Ein halbes Jahr nach dem Ende des Ökologiekurs von einer Studentin befragt, erinnern sich zwei ehemalige Schüler:

*„Die Tüten sehen so aus, als wären sie aus Recyclingpapier, sind es aber nicht. Es ist ganz normales Papier, es wurde nur nicht gebleicht. [...] Wir haben einen Brief an den Marktkauf geschrieben, dass sie uns erklären sollten, warum die Tüten nicht aus Recyclingpapier sind. Sie haben uns geantwortet und uns ganz viele grüne Käppis geschenkt. Sie haben geschrieben, die Tüten könnten nicht aus Recyclingpapier sein, weil sie das Gewicht der eingekauften Sachen nicht halten. Wir haben das nachgeprüft. Es stimmt.*

*Aber wenn meine Eltern beim Marktkauf einkaufen, nehmen sie nicht mehr diese Tüten, weil das kein Recyclingpapier ist, sondern sie benutzen jetzt solche Körbe.“ (Felix, 11 Jahre)*

Max, 12 Jahre fügt hinzu: *„Also, wir haben ein gutes Argument dafür, dass man Recyclingpapier benutzen soll. Statt sechs muss nur ein Baum gefällt werden, wenn Papier recycelt wird. Aber wenn die*

*Tasche nicht hält, nützt das beste Recyclingpapier nichts.“*

### **Der zweite Brief: „Warum tragen Ihre Hefte nicht mehr das Umweltzeichen Blauer Engel?“**

Einige Jugendliche berichteten, dass am Verkaufstand in der Schule Hefte ohne das Siegel „Blauer Engel“ auslügen. Sie bemerkten, dass einige der Hefte von ein und derselben Firma das Zertifikat tragen, andere nicht. Statt des „Blauen Engels“ seien an der gleichen Stelle ähnlich aussehende Label aufgedruckt. Da die Schülerinnen und Schüler „richtige“ und „falsche“ Label bei Recyclingpapier kennen, ärgern sie sich darüber, dass Käufer sich möglicherweise täuschen lassen.

Um den Sachverhalt aufzuklären, verfassten die Jugendlichen einen Brief an die Herstellerfirma. Sie gingen dabei genauso wie beim vorherigen Brief vor. Zunächst überlegten sich die Schülerinnen und Schüler in Fünfergruppen Vorlagen, die vorgelesen wurden. Sätze, die ihnen wichtig erschienen, wurden an die Tafel geschrieben. Eine Schülerin und ein Schüler stellten aus diesem Textmaterial anschließend einen Brief zusammen.



Wahlgrundkurs Ökologie

Judith Prollius und Felix Hasselmann

Lehrer: Volker Schrempf

Laborschule des Landes NRW

Postfach 100131

33501 Bielefeld

Betrifft: Ihre Schulhefte

Sehr geehrte Frau Unverhau!

Wir sind 22 Kinder aus den Klassen 5,6 und 7 im Wahlkurs Ökologie. Unser Thema ist Papier. Viele Mädchen und Jungen in unserer Schule benutzen Recyclinghefte.

Bei uns wird gerade eine Schülerfirma gegründet, die Hefte kauft und fast zum Einkaufspreis in den Pausen wieder verkauft. Diese Hefte stammen aus Ihrer Firma.

Der Verdienst der Schülerfirma wird an Menschen in Brasilien weiter gegeben, die darunter leiden, dass bei ihnen der Regenwald abgeholzt wird.

Wir stellen auch Gegenstände aus Papier her und haben eine Ausstellung, die wir Ihnen zeigen können.

Wir wollen erreichen, dass auch Erwachsene merken, dass Papier ein wertvoller Rohstoff ist und sorgfältig damit umgehen.

Nun ist uns aufgefallen, dass der Blaue Umweltengel auf Ihren Heften verschwunden ist. Wir haben bemerkt, dass Sie ein Zeichen benutzen, das wie der blaue Umweltengel aussieht, aber keiner ist. Ihre Hefte sind nicht mehr aus Recyclingpapier hergestellt. Wieso machen Sie jetzt keine Hefte mehr aus verwendetem Papier?

Es werden so viele Wälder zerstört, nur um Papier zu gewinnen. Da sind Recyclinghefte doch was Tolles!

Mit freundlichen Grüßen im Namen des Kurses,

Judith und Felix.

Auch dieses Mal kam die Antwort nach zwei Wochen.

**Trendsetter in Papier**



**Bacher und Demmler GmbH & Co. KG**

---

Bacher und Demmler GmbH & Co. KG • Postfach 8 • 78571 Wurlingen

Obere Hauptstraße 58  
78573 Wurlingen  
Telefon: (0 74 61) 9 24-0  
Telefax: (0 74 61) 92 42 00

**Laborschule des Landes NRW  
Z.Hd. Wahlgrundkurs Ökologie / Herr Schrempf  
Postfach 100131**

**33501 Bielefeld**

Laborschule	
E I N G A N G	a m
2 5 . N O V . 2 0 0 2	A z .

Zeichen Un ☎-132

**Blauer Engel**

Hallo Judith, Felix und der gesamte Ökologiekurs,

zunächst einmal vielen Dank für euer Schreiben vom 12.11. und das Interesse an unseren Produkten. Die Idee mit der Schülerfirma finde ich wirklich klasse und euren Einsatz für den Erhalt der Regenwälder noch viel besser!

Ihr habt recht – Recyclinghefte sind was tolles und wie ihr sicher wisst, arbeiten wir mit Oro Verde, einer Stiftung zur Rettung der Tropenwälder, zusammen. Leider haben wir momentan ein Problem mit unserem bisherigen Lieferanten. Wir verwenden seit einigen Jahren für den Inhalt unserer Recycling Schulhefte ein Papier aus England, welches zu 100% hochweiß Recycling ist. Durch die Anhebung der Normen für die Vergabe des Blauen Engels, hat die Papierfabrik aus England den Blauen Engel nicht mehr bekommen. Aus diesem Grund dürfen natürlich auch wir, als Verarbeiter dieses Papiers, den Blauen Engel nicht mehr verwenden. Der Zeichennutzungsvertrag wurde uns aberkannt - zumindest solange wir keinen Ersatzlieferanten gefunden haben, der mit dem Blauen Engel zertifiziertes Papier produziert.

Bestimmt könnt ihr euch vorstellen, dass wir beim Einkauf von Papier riesige Mengen bestellen. Deshalb haben wir noch einen sehr großen Bestand an Papier von dem Lieferanten aus England. Und dieser muss zuerst einmal verarbeitet werden. Da das Papier zwar Recyclingpapier ist, jedoch nicht mit dem Blauen Engel ausgezeichnet ist, mussten wir daher aus rechtlichen Gründen den Blauen Engel durch das Label „Staufen Markenqualität“ ersetzen.

---

Bacher & Demmler GmbH & Co. KG, Sitz: Wurlingen, AG Tuttingen  
HRA 300. Pers. haft. Gesellschafter: Verwaltungsgesellschaft Bacher mbH, Sitz: Wurlingen, AG Tuttingen HRB 102.  
Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Emil Bacher, Dipl.-Ing. (FH) Klaus-Jürgen Boettcher, Dipl.-Betriebswirt (FH) Thomas Heine

Kreissparkasse Tuttingen (BLZ 643 500 70) 1339  
Volksbank Donau-Neckar eG (BLZ 643 901 30) 9 007 008  
Deutsche Bank AG Tuttingen (BLZ 653 700 75) 2 147 700



Natürlich sind wir dran, einen neuen Lieferanten zu suchen, bzw. den alten dazu zu bewegen, den Normen für die Vergabe des Blauen Engels zu entsprechen. Aber es ist auch klar, dass es mit Sicherheit noch eine ganze Zeit in Anspruch nehmen wird.

Denn einerseits ist schon eine riesige Anzahl von unseren „Nicht-Blauen-Engel-Heften“ auf dem Markt im Umlauf, und andererseits sind die bürokratischen Wege bis zur Vergabe des Blauen Engels sehr lang.

Leider kann ich Euch nichts positiveres sagen.

Aber ich hoffe trotzdem, dass ich euch eure Fragen verständlich erläutern konnte und ihr unsere Situation nachvollziehen könnt.

Ich wünsche euch weiterhin viel Spaß in eurem Ökologiekurs und falls ihr noch Fragen habt, stehe ich euch natürlich gerne zur Verfügung.

Viele Grüße aus Wurmlingen,

**Bacher und Demmler  
GmbH & Co. KG**

Sara Unverhau  
Assistentin der Geschäftsführung  
Marketing/Vertrieb

Die beiden Jugendlichen, die den Brief in seiner endgültigen Fassung an die Firma geschrieben hatten, lasen dem Kurs die Antwort zunächst vor. Sie hatten sich vorher über die „Oro Verde“ Stiftung informiert und gaben ihr Wissen nun weiter. Danach fassten sie die Informationen aus dem Brief an der Tafel zusammen. Auf diese Weise haben alle Jugendlichen des Kurses den Inhalt des Antwortbriefs verstanden.

Zuletzt befragten sie ihre Mitschülerinnen und Mitschüler, ob Hefte mit dem „falschen“ Siegel im Schülerladen gekauft werden sollten. In der Not - das war die Antwort - ja, aber sie versuchten nach Möglichkeit, immer recycelte Hefte mit dem offiziellen Zeichen des Bundesumweltamtes, dem Blauen Engel, zu benutzen.

Auch diese Korrespondenz ist im Gedächtnis geblieben und der Kurs hat damit andauerndes Wissen vermittelt und Umsetzung in Handlungen bewirkt. Ein halbes Jahr nach dem Ende des Ökologiekurses von einer Studentin befragt, erinnern sich zwei Mädchen und ein Junge:

Annika, 12 Jahre: *„Ich verbrauche weniger Papier seitdem, und wenn es geht, kaufe ich natürlich immer nur Recyclingpapier. Nur wenn es keines mehr gibt und ich dringend ein Heft brauche, dann muss ich andere kaufen.“*

Vincent, 12 Jahre: *„Immer, wenn ich Hefte kaufe, gucke ich nach Altpapierheften und frage auch die Verkäufer, ob sie Hefte aus Recyclingpapier haben. Die sagen dann, dass das eine gute Idee ist.“*

Sabrina, 13 Jahre: *„Seitdem habe ich meinen Eltern gesagt, dass ich nur noch Hefte mit dem Blauen Engel oder von Greenpeace will. Ich schreibe jetzt auch kleiner und alle Seiten voll, damit wir nicht so viel verbrauchen.“*

## Zusammenfassung und Ausblick

In der vorgestellten Sequenz geben die Schülerinnen und Schüler Fragen, die im Unterricht entstanden sind, an Firmen weiter. Briefe zu verfassen und die erhaltenen Antworten zu analysieren, verstärkt das Interesse der Jugendlichen und erweitert ihr Wissen.

Dies geschieht in zwei Schritten:

- Die Jugendlichen erarbeiten Fragen an die Firmen, stellen gleichzeitig ihre persönlichen Ansichten, ihr Wissen und ihr Verhalten dar und machen Veränderungsvorschläge.
- Die Antworten der Firmen werden im Unterricht zum Thema gemacht und auf der Basis ihres momentanen Wissens von den Jugendlichen ausgewertet. Sie nehmen im Unterricht Stellung und setzen ihr Wissen im Alltag um.

Ausschnitte aus Interviews, die ein halbes Jahr nach Ende des Kurses gemacht wurden, zeigen, dass die Jugendlichen immer noch aktives Wissen aus dem Unterricht haben sowie Handlungsmöglichkeiten für sich und ihre Familienmitglieder kennen und wahrnehmen.

Im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung bietet sich auf diese Weise eine Möglichkeit, Kontakte mit Gruppierungen außerhalb der Schule zu knüpfen, dadurch Wissen zu vergrößern und Handlungsoptionen deutlich zu machen.

### Unterrichtseinheit 3: Schülerinnen und Schüler putzen Schuhe für Bauern in Brasilien

Seit etwa fünf Jahren erhält der Lehrer des Wahlkurses Ökologie von einer Firma, die Putzmittel und Schuhcremes produziert, kostenlos Produkte zur Verwendung in der Schule. Seit einem Jahre stehen zusätzlich sechs Schuhputzkästen zur Verfügung, die von einer öffentlichen Einrichtung gespendet wurden. Die Kästen aus massivem Abfallholz bieten Schuhputzerinnen und Schuhputzer eine Sitzgelegenheit bei der Arbeit und ihren Kunden einen bequemen Platz beim Schuhputzen.

Engagierte Schülerinnen und Schüler bieten bei Projekttagen oder Schulfesten mit großem Erfolg ihre Dienste als Schuhputzerinnen und Schuhputzer an. Mit dem erzielten Erlös werden brasilianische Kleinbauern unterstützt, die sich gegen ökologische und soziale Auswirkungen eines Großplantagenprojekts zur Papierherstellung zur Wehr setzen. Als Gegenleistung für die spendable Firma erscheinen Fotos der Produkte in Presseberichten, die bei solchen Aktionen gemacht werden.

Die Laborschule Bielefeld verleiht die Schuhputzkästen auch an andere Schulen oder interessierte Organisationen.

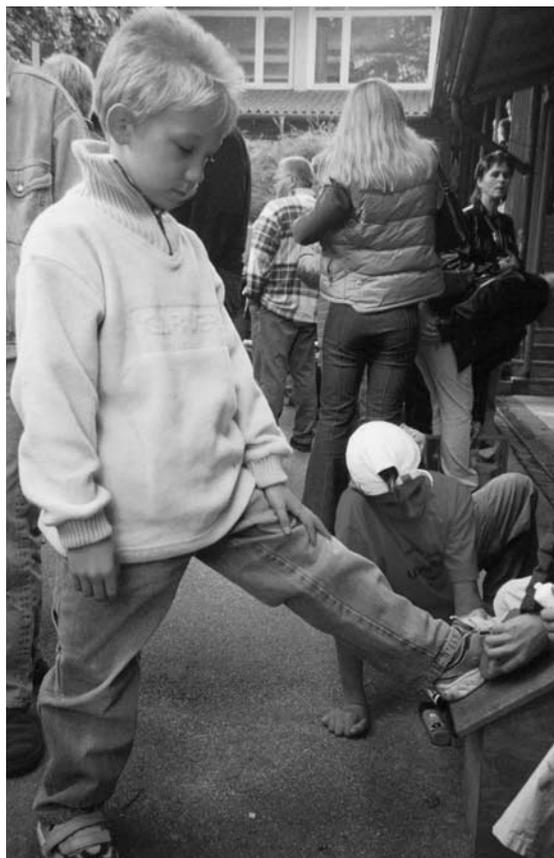
### Unterrichtseinheit 4: Haushaltspass und Papierprojekt vernetzen sich

Im Lehrplan der Laborschule Bielefeld gibt es den sogenannten „Haushaltspass“. Um ihn zu erwerben, lernen und üben Schülerinnen und Schüler der 5. und 6. Schuljahre Theorie und Praxis der Hausarbeit. Wäsche waschen, Geschirr spülen und Schuhe putzen gehören dazu. Die Kinder werden mit Unterstützung der Eltern ermuntert, das, was sie im Rahmen des Projekts „Haushaltspass“ gelernt haben, auch zu Hause zu praktizieren.

Die Schülerinnen und Schüler der genannten Schuljahre haben außerdem am eintägigen Projekt „Klassenzimmer Papier“ der Organisationen ARA e.V.



*Schuhe putzen für einen guten Zweck.*



*... und sich für einen guten Zweck bedienen lassen.*

und urgewald e.V. teilgenommen. Dabei lernten sie viel über die Zusammenhänge von Papierverbrauch und -herstellung.

Der Haushaltsspass und das Thema Papier wurden in einem Praxisbeispiel zusammengeführt. Die Schülerinnen und Schüler erwirtschafteten nämlich durch Schuhputzen Geld zur Unterstützung eines Projekts in Brasilien, in dem sich Kleinbauern gegen massive ökologische und soziale Auswirkungen eines Großplantagenprojekts zur Papierherstellung wehren.

Im brasilianischen Bundesstaat Espirito Santo werden auf ehemals geschlossenen Regenwaldflächen und dem Ackerland von Kleinbauern in riesigem Maßstab Eukalyptus-Plantagen aufgebaut. Diese schnell wachsenden Bäume liefern beispielsweise Zellstoff, aus dem auch für den deutschen Markt große Mengen Toilettenpapier hergestellt werden. Viele Kleinbauern haben durch höchst fragwürdige Methoden des Papierkonzerns ihre landwirtschaftlichen Flächen verloren. Andere erleiden große indirekte Schäden durch die Folgewirkungen des aggressiven Anbaus von Eukalyptus. Eine Kooperative von Kleinbauern kämpft gegen die fortschreitende Zerstörung von intakten Waldgebieten. Gleichzeitige versuchen sie den Kleinbauern, die sich gegen den Großkonzern wehren, beim Aufbau nachhaltiger landwirtschaftlicher Produktionsverfahren zu helfen. Das Projekt wird aus Deutschland von der Stiftung Eine Welt – Eine Zukunft in Zusammenarbeit mit ARA e.V. und urgewald e.V. unterstützt.

### Projektverlauf

Durchgeführt wurde das Projekt am Umwelttag 2003 in der Universität Bielefeld in der Zeit von 10 bis 15 Uhr. Die Schülerinnen und Schüler des siebten Jahrgangs bildeten Vierergruppen. Jeweils zwei Schülerinnen und Schüler warben Kunden. Sie sprachen im Umkreis der jeweiligen Schuhputzstation Erwachsene an:

„Wir putzen Schuhe, um das gespendete Geld an Menschen in Brasilien weiter zu geben. Sie brauchen Ackerland, um sich zu ernähren. Bei ihnen werden

Bäume angepflanzt, die zu Papier für uns verarbeitet werden. Wir können etwas verändern, wenn wir ihnen Geld geben und selber weniger Papier verbrauchen. Beim Schuhputzen erzählen wir Ihnen gerne mehr darüber.“

Zwei weitere Mädchen oder Jungen aus der Kleingruppe putzten bei erfolgreicher Kundenwerbung dann die Schuhe. Auf einem Plakat, das neben den Schuhputzstationen aufgehängt war, wurde das Vorhaben zusätzlich erläutert. Den Text hatten Schülerinnen und Schüler eines Ökologiekurses formuliert. In den Vierergruppen wurden die Aufgaben „Kunden ansprechen“ und „Schuhe putzen“ nach Absprache gewechselt.

### Zusammenfassung und Ausblick

Die beteiligten Kinder bekamen einen Anteil von einem Euro pro Stunde bis zu einem Höchstsatz von drei Euro aus dem Ertrag. Dies war vorher abgesprochen und wurde den „Kunden“ auch gesagt. Für einige Kinder war dies sicherlich neben ihrer Freude an der Tätigkeit und den Zielen des Projekts ein zusätzlicher Anreiz zur Teilnahme.

In der folgenden Zeit haben sich immer wieder Gruppen von Kindern der 5., 6. und 7. Schuljahre gemeldet, die in der einstündigen Mittagspause oder nach ihrem Unterricht Schuhe für das Papierprojekt geputzt haben.

In der Zwischenzeit ist das Schuhputzen von weiteren Schulen mit gleich gutem Erfolg eingesetzt worden. Genutzt wurden die Putzkästen im vergangenen Jahr anlässlich eines Workshops des Koordinierungskreises Mosambik (KKM) in der Innenstadt von Bielefeld, zum Tag der Einschulung in der Grundschule Rehme, beim Schulfest der Grundschule Hörste und während der Durchführung von weiteren Projekttagen in der Universität Bielefeld.

Die Anbindung an ein Solidarprojekt, wie es oben beschrieben wurde, ist nahe liegend und kann beispielsweise in Zusammenarbeit mit der Stiftung Eine Welt – Eine Zukunft durchgeführt werden.

## Unterrichtseinheit 5: Schülerinnen und Schüler stellen gemeinsam mit Erwachsenen ein Papierkunstwerk her

“Genauso wie Sie können wir Mädchen und Jungen der Laborschule es uns leisten, Papier zu verschwenden - reich genug sind wir. Wir wissen aber, dass Papier ein Wertstoff ist. Deshalb benutzen wir Recyclinghefte.  
Papier ist auch ein Werkstoff, deshalb machen wir Kunstwerke aus Altpapier. Viele kleine Werke ergeben ein großes gemeinsames Kunstwerk.  
Machen Sie mit!”

# Gemeinsam stellen wir aus Altpapier Kunstwerke her

**Umwelttag 5. Juni 2003**

Universität Bielefeld  
Laborschule Bielefeld  
Projektstelle ARA e.V.:

 BLK-Versuch "Agenda 21 in der Schule"  
Koordinator: Volker Schrempf

- unterstützt von der Initiative 2000plus -



In Zusammenarbeit mit den Veranstaltern, der Universität Bielefeld und der Initiative 2000 plus, beteiligten sich Schülerinnen und Schüler der Laborschule auch in anderer Form am Bielefelder Umwelttag 2003. Angeleitet durch die Pädagogin und Papierkünstlerin Eva Wilcke aus Paderborn animierten sie Studentinnen und Studenten, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie Dozentinnen und Dozenten der Universität, gemeinsam mit ihnen zwei große Patchwork-Collagen aus Altpapier herzustellen, die zukünftig in der Universität ausgestellt werden und zum Einsatz von mehr Recyclingpapier mahnen sollen.

Nach der Teilnahme am eintägigen Unterrichtsprojekt „Klassenzimmer Papier“ (siehe „Klassenzimmer Papier“ S. 49) verfügten die Kinder eines siebten Schuljahres über grundlegendes Wissen zum Papierverbrauch und zur Papierherstellung. Sie hatten auch

Papier zu schöpfen geübt. In der Aktion „Wir setzen Zeichen“ hatten sie sich verpflichtet, wenn möglich nur Recyclingpapier zu kaufen. Im Anschluss an das „Klassenzimmer Papier“ und eine Unterschriftenaktion wurde das Thema zwei Stunden lang im Sozialkundeunterricht vertieft. Als über einen Aushang am Schwarzen Brett der Schule eine Klasse gesucht wurde, die sich am Umwelttag an der Papierkunstwerk-Aktion beteiligen wollte, erklärten sich die Kinder begeistert dazu bereit. Und sie fühlten sich in der Lage, die erwarteten Aufgaben zu erfüllen.

Die Herstellung des Papierkunstwerks begann um 11 Uhr mit der Produktion des Papierbreis und endete um 16 Uhr mit zwei fertigen Kunstwerken und einer aufwändigen Putz- und Aufräumaktion.

Für die Arbeit an der Collage hatte die Universität in ihrer zentralen Halle einen Raum von etwa 100



*Laborschule meets Uni:  
Gemeinsames Papier-  
kunstwerk auf dem  
Bielefelder Umwelttag  
2003*

Quadratmetern zur Verfügung gestellt. Dort standen acht Arbeitstische. Die Jugendlichen hatten Vierergruppen gebildet, denen jeweils ein Tisch zur Verfügung stand. Zwei mit Sackleinen bespannte Holzrahmen von der Größe von je einem Quadratmeter wurden vorher angefertigt. Die Künstlerin hatte darauf Entwürfe gezeichnet. Sie bekam das geschöpfte Papier von den Kindern und Erwachsenen gebracht und drapierte es mit deren Hilfe auf das Leinen.

Zunächst stellten die Schülerinnen und Schüler dazu jeweils mit einem Mixer Papierpulpe – einen Papierbrei aus Altpapier und Wasser - in sechs Farben her. Dazu nutzten sie farbige Packschalen und Abfälle aus einer Druckerei.

Nachdem die Materialien vorbereitet waren, sprachen die Jugendlichen Passanten in der Uni-Halle an und animierten sie zur Mitarbeit. Dabei informierten sie ihre Gesprächspartner gleichzeitig über den Wertstoff Papier und baten sie, eine Erklärung zu unterschreiben, wonach sie in Zukunft nur noch Recycling-

papier benutzen würden. Zwei weitere Jugendliche übernahmen dann die Aufgabe, gemeinsam mit den Passanten Papier zu schöpfen. Nach jeweils dreißig Minuten wurden die Aufgaben getauscht.

Alle Mädchen und Jungen arbeiteten mit kurzen Pausen, die sie untereinander vereinbarten, fünf Stunden lang. Immer wieder gewannen sie Angehörige der Universität dafür, sich an der großen Gemeinschaftsaktion zu beteiligen. Am Ende waren zwei Kunstwerke fertig gestellt und Dutzende von Unterschriften gesammelt.

Das Papierschöpfen war mit erheblichen Überschwemmungen auf dem Boden verbunden und zog einige Reinigungsarbeiten nach sich, an denen sich die Schülerinnen und Schüler, animiert durch den Erfolg des Projekts, bereitwillig beteiligten.

Vor diesem Projekt gab es keine Vorerfahrungen mit Patchwork-Arbeiten in dieser Größe. Die beteiligte Pädagogin hatte deshalb insbesondere das Abgautschen und die Koordination an den Kunstobjekten übernommen. Rückblickend kann allerdings gesagt werden, dass die Jugendlichen nach der vorangegangenen Einarbeitung die gesamte Aktion selbständig hätten durchführen können.

Ein wesentliches Element des Projekts war es, Außenstehende, hier Angehörige der Universität, einzubeziehen. Es gab ja das Ziel, viele Menschen zum Mitmachen zu bewegen und sie für das Thema zu interessieren. Das Ansprechen und die Gespräche während des Papierschöpfens waren eine Übung für die Kinder, um ihre Kommunikationsfähigkeit zu steigern.

Das Ergebnis, eine haltbare, sehr attraktive Collage, war in jeder Hinsicht befriedigend. Es ist ein Beispiel dafür, dass aus Papierabfällen durch Recycling wertvolle und schöne Gegenstände hergestellt werden können. Im vorliegenden Fall erfüllen sie zusätzlich den Zweck, die Angehörigen der Universität dauerhaft daran zu erinnern, tunlichst auf Recyclingpapiere zurückzugreifen.

## Unterrichtseinheit 6: Schülerinnen und Schüler verkaufen Recyclinghefte

Die Teilnahme der 4. und 5. Klassen am eintägigen Unterrichtsprojekt „Klassenzimmer Papier“, die Beteiligung an der Aktion „Wir setzen Zeichen“ und die unterrichtliche Beschäftigung mit dem Thema Papier hatte viele Jugendliche der Bielefelder Laborschule hoch motiviert. Mit Wissen und daraus entstandenem begeisterten Interesse ist es zu erklären, dass es zur Umsetzung einer Idee der Lehrerin Brunhild Zimmer nur eines kleinen Anstoßes bedurfte.

Die Anregung an ihre Klasse lautete etwa so: „Viele der jüngeren Schülerinnen und Schüler haben sich verpflichtet, nach Möglichkeit nur noch Recyclinghefte zu benutzen. Die oberen Jahrgänge haben an den Fortbildungen noch nicht teilgenommen, werden aber sicherlich Recyclingheften gegenüber aufgeschlossen sein. Recyclinghefte mit Zertifikat sind aber längst nicht überall erhältlich. Wie wäre es, wenn wir ab sofort in der Schule während der Pausen solche Hefte verkaufen?“

Diese Idee wurde von einer achtköpfigen Mädchengruppe der Klasse engagiert aufgenommen und sofort für die Dauer des Schuljahres umgesetzt. Die Lehrerin beschaffte die Hefte über einen Großhandel. Die Schülerinnen verkauften die Hefte während der Pausen in der Schule. Zu Beginn des Schuljahres war der Stand täglich, später einmal pro Woche geöffnet. Geworben wurde mit im Unterricht gefertigten Plakaten. Die Informationen sollten den Käufern helfen, die ökologischen, ökonomischen und sozialen Zusammenhänge, die der Papierherstellung und dem Verbrauch zu Grunde liegen, besser zu verstehen und bewussteres Kaufverhalten zu entwickeln. Pro Heft wurde gegenüber dem Einkaufspreis ein Aufschlag von wenigen Cent erhoben, der primär der Deckung etwaiger Verluste dienen sollte. Da diese nicht eintrafen, wurde der erwirtschaftete Profit der Schülermitverwaltung (SV) zur Verfügung gestellt.



### Weiterentwicklung des Pausenverkaufs

Nachdem die Aktion sehr erfolgreich durchgeführt wurde, ist die Schule momentan dabei, eine Schülerfirma zu gründen, die Recyclinghefte und weitere umweltfreundliche Materialien für den Schulgebrauch vertreiben wird.

### Zusammenfassung und Ausblick

Die erfolgreiche Verkaufsaktion hat dazu beigetragen, die Idee einer besseren Nutzung des Wertstoffes Papier praktisch umzusetzen und dadurch in der Schule weiteres Interesse zu wecken, dem auch im Unterricht nachgegangen wird. Ähnlich können Schulen aller Schulformen handeln.

Eine Steigerung des beschriebenen Pausenverkaufs ist die Einrichtung einer Schülerfirma, die den Verkauf von Heften und anderen Materialien, auch Secondhandbüchern etc. geschäftsmäßig betreibt. Dazu gehört auch die Einbindung der Themen „Schülerfirma“ und „Papier“ in den Unterricht.

Aber egal, ob es ein Anfang ist wie beim Projekt „Pausenverkauf“, die etablierte „Schülerfirma“ oder die Einbindung der Themen in den Unterricht: Mit jeder Stufe ist ein Schritt im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung getan. Das Thema Papier, stellvertretend für andere, macht Schülerinnen und Schülern den unmittelbaren Bezug von Rohstofffragen sowohl zu ihrem eigenen Leben als auch zu dem von anderen Menschen deutlich.

*Karriere:  
Vom Pausenverkauf  
zur Schülerfirma*

Sabine Dabringhausen und Vanessa Pache

# Unterrichts- materialien zum Thema Papier

Aspekte Globalen Lernens in herkömmliche Ansätze der Umweltbildung einzubinden, erfordert von Lehrerinnen und Lehrern oft intensive eigene Recherchen und Vorarbeiten. Didaktisch gut aufbereitete Materialien liegen entweder noch nicht vor, oder es kann nicht auf kompetente außerschulische Kooperationspartner zurückgegriffen werden.

Das Thema Papier – und damit Holz als einer der bedeutendsten nachwachsenden Rohstoffe – stellt inzwischen eine Ausnahme dar. Eine Reihe von Umwelt- und Entwicklungsorganisationen sowie Verbraucherzentralen hat sich Ende der 1990er-Jahre zur inzwischen bundesweiten „Initiative 2000 plus – Schulmaterialien aus Recyclingpapier“ zusammenschlossen. Beim nachhaltigen Umgang mit dem Wertstoff Papier setzt die Initiative schwerpunktmäßig auf die Kooperation mit Schulen und hält heute umfassende Arbeitshilfen, Beratungs- und Betreuungsleistungen bereit. Daneben sind in Nordrhein-Westfalen eine Reihe von praktischen Unterrichtshilfen zum Thema Papier entwickelt und erprobt worden. Die wichtigsten verfügbaren Materialien und außerschulischen Beratungs- und Unterrichtshilfen werden nachfolgend vorgestellt. Die Beschreibungen sind auch als Anregung für die sachgerechte Entwicklung weiterer thematischer Zugänge zum Wertstoff Papier gedacht. Alle Bezugsquellen und außerschulischen Kontaktpartner finden sich gesammelt am Ende des Werkstattheftes (siehe „Service“ S. 60).



## Klassenzimmer Papier

Das „Klassenzimmer Papier“ ist ein Lernangebot zur Durchführung von Projekttagen (fünfstündiger Blockunterricht), das von den Umwelt- und Entwicklungsorganisationen ARA e.V. und urgewald e.V. konzipiert wurde. Die Ausstattung dieses reisenden Klassenzimmers wurde von der Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW (NUA) gefördert. Das „Klassenzimmer Papier“ wurde zunächst außerschulisch im Rahmen des so genannten „Bielefelder Naturschulprogramms“ angeboten. Dieses Programm ist besonders erwähnenswert, weil es sich um ein von Umweltorganisationen angeregtes Förderprojekt der Bielefelder Sparkassenstiftung handelt, die den Kostenbeitrag aller teilnehmenden Bielefelder Schülerinnen und Schüler mit je fünfzig Prozent subventioniert. So wird der Einsatz qualifizierter pädagogischer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den außerschulischen Bildungsprojekten dieses Naturschulprogramms ermöglicht.

Das Programm des „Klassenzimmers Papier“ wurde in Zusammenarbeit mit der Bielefelder Projektstelle Umwelt und Entwicklung im BLK-Modellprogramm „21“ - „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ entwickelt. Ein „Klassenzimmer Papier“ wurde bislang von über einhundert Schulklassen im Bielefelder Naturkundemuseum besucht, ein weiteres Klassenzimmer war auf der Landesgartenschau in Gronau von April bis Oktober 2003 aufgebaut und konnte dort ebenfalls von zahlreichen Schulklassen gebucht werden.

Das Projekt wird nach entsprechender Vereinbarung auch direkt in Schulen angeboten. Das „Klassenzimmer Papier“ kann von Lehrerinnen und Lehrern auch selbstständig durchgeführt werden. Dazu wurden zwei Materialkisten entwickelt, die jeweils eine Anleitung sowie alle nötigen Materialien enthalten (siehe „Service“ S. 61).

### Bausteine

Der Projekttag im „Klassenzimmer Papier“ regt die Auseinandersetzung mit globalen ökonomischen, ökologischen und sozialen Fragen an und eignet sich



für alle Altersgruppen und Schultypen. Ziel ist es, bei den Schülerinnen und Schülern ein Bewusstsein für zukunftsfähiges Konsumieren zu schaffen und sie selbstständig Handlungsmöglichkeiten entdecken zu lassen.

Die „Bausteine“ werden hier in einer für einen Projekttag geeigneten Reihenfolge vorgestellt. Sie können aber auch in variabler Reihenfolge und unabhängig voneinander durchgeführt werden. Sinnvoll ist es, theoretischen Hintergrund und handlungsorientierte Lernzugänge zu kombinieren.

Alle Bausteine des Projekttags „Klassenzimmer Papier“ gehören zum umfassenden Konzept einer Projektwoche „Papier hat viele Seiten“. Die Projektwoche wird hieran anschließend vorgestellt.

- **Ein Schulheft macht sich auf den Weg – Urwaldzerstörung im „Great Bear Rainforest“ in Kanada**

Aus der Sicht eines Schulheftes wird erzählt, woraus Papier hergestellt wird und woher die Rohstoffe dafür stammen. So bekommen die Schülerinnen und Schülern einen anregenden ersten Einblick ins Thema und die Problematik. Materialproben von Holz, Holzschliff oder Zellulose machen die Rohstofffrage anschaulich.

*Heiteres Begriffe-  
raten rund ums  
Papier*



Die Kahlschläge für die Zellstoffherstellung an Kanadas Westküste haben dramatische Auswirkungen auf das dortige Ökosystem. Für die indigene Bevölkerungsgruppe der Nuxalk bedeutet das Abholzen, dass sowohl ihre existenziellen Lebensgrundlagen zerstört werden, als auch dass ihre Kultur massiv gefährdet wird.

Die Geschichte des Schulheftes bietet sich besonders für jüngere Altersgruppen als Einstieg ins Thema an. Bei höheren Klassen steht die Beschäftigung mit der sozioökonomischen Situation der Nuxalk in Folge der Eingriffe in ihren traditionellen Lebensraum im Vordergrund.

- **800 Gramm pro Tag – Holzverbrauch für Papier in Deutschland**

In einem Stuhlkreis wird der Papierverbrauch in Deutschland thematisiert. Die Schülerinnen und Schüler lernen, dass dieser in den letzten Jahrzehnten so dramatisch angestiegen ist, dass ein entsprechender weltweiter Pro-Kopf-Verbrauch die Rohstoffreserven an den Rand der Erschöpfung bringen würde. Ein Vergleich mit Schwellen- und Entwicklungsländern macht die global ungleiche Ressourcennutzung und Ressourcenverfügbarkeit am Beispiel Papier anschaulich. Handlungsnotwendigkeiten und -möglichkeiten werden vor diesem Hintergrund fast automatisch klar: Einschränkung des Papierverbrauchs und stärkerer Einsatz von Recyclingpapier.

Zur Veranschaulichung wird in der Mitte des Stuhlkreises ein Holzhaufen gestapelt. Die Projektleitung gibt ein Stück Holz herum und lässt die Schülerinnen und Schüler schätzen, wie schwer es ist. Das Holzstück von etwa 800 Gramm entspricht der Menge Holz, die für den täglichen Papierverbrauch jedes Menschen in Deutschland an Rohstoff benötigt wird. Dementsprechend symbolisiert der beeindruckend große Holzhaufen den Tagesverbrauch einer Schulklasse.

- **Papierspiel „Was bin ich?“ – Papierprodukte hinterfragen**

Nachdem die Schülerinnen und Schüler einen Einblick in den massiven Verbrauch von Papier bekommen haben, geht es nun darum, die Vielfalt der Papierprodukte spielerisch kennen zu lernen. Die Sinne werden für Papierprodukte geschärft und die Schülerinnen und Schüler erkennen, dass Papier in allen Lebensbereichen und Alltagssituationen vorkommt.

Auf vorgefertigten Spielkarten stehen die Namen unterschiedlicher Papierprodukte (Schulheft, Tapete, Briefumschlag, Zeitung, Geldschein etc.). Jede Schülerin und jeder Schüler zieht eine der Karten und beschreibt dann, ohne den Begriff zu nennen, um welches ein Produkt es sich handelt. Dabei kann man das Aussehen, aber auch die Eigenschaften, die Bedeutung oder die Einsatzmöglichkeiten beschreiben. Wer das Produkt als Erster errät, darf den nächsten Begriff umschreiben.

- **Papierkategorien, Papierverbrauch, Papier sparen**

Der Schwerpunkt dieses Projektteils liegt auf der Sensibilisierung der Schülerinnen und Schüler für den nachhaltigen Umgang mit Papier. Sie erfahren, warum Papier in Deutschland zu einer unkritisch genutzten Massenware geworden ist, und dass viele Papierprodukte überflüssige, pure Wegwerfprodukte sind. Sie erfahren aber auch, wie Papier eingespart werden kann.

Die Projektleitung malt mit Kreide einen großen Kreis in die Mitte des Stuhlkreises. Die Papiere, die wir hauptsächlich im Alltag verwenden, lassen sich grob in vier Hauptgruppen einteilen. Die wichtigste Gruppe sind die grafischen Papiere (Zeitschriften, Schulhefte etc.), die am Gesamtverbrauch 49 Prozent ausmachen. In der zweiten Gruppe befinden sich die Verpackungspapiere mit einem Anteil von ungefähr 38 Prozent (Pappe, Karton etc.). In der dritten Gruppe finden wir die technischen und Spezialpapiere, die einen Anteil von sieben Prozent zum Gesamtpapierverbrauch beitragen (Filter- und Fotopapiere, Schleif-

papiere etc.). In der vierten Gruppe schließlich befinden sich mit einem Anteil von sechs Prozent die Hygienepapiere (Toiletten- oder Küchenpapier etc.).

Während die Betreuerinnen und Betreuer die einzelnen Papiergruppen, ihre Herstellungs- und Qualitätseigenschaften erklären, und deren Verbrauch im Alltag prozentual verdeutlichen, entsteht auf dem Boden gleichzeitig ein Tortendiagramm.

Im nächsten Schritt werden von den Schülerinnen und Schülern eigenständig unterschiedliche Papiere aus einer typischen Mischsammlung in die verschiedenen Kategorien einsortiert. Sie begründen dabei, warum etwas in eine bestimmte Kategorie gehört, ob es ein wichtiges oder eher ein Wegwerfprodukt ist und ob es nicht genauso gut auch aus Altpapier hergestellt, oder durch langlebigere Materialien ersetzt werden könnte.

Der Ansatz wird auch genutzt, um verschiedene Indikatoren zur Messung von Umweltbilanzen (Energie- und Entsorgungsaufwand, Schadstoffemission, Wassereinsatz etc.) zu erklären.

- **Wege durch den Papierdschungel – Papiersorten und ihre Kennzeichnung**

Nachdem die Schülerinnen und Schüler die verschiedenen Papierkategorien kennen gelernt haben, werden gemeinsam verschiedene Schulhefte untersucht und eventuell mit Tintenschriftproben getestet. Die Schülerinnen und Schüler sollen erraten, ob die Hefte aus Recycling- oder aus Frischfaserpapier hergestellt wurden. Rasch wird deutlich, dass Recyclingpapiere heutzutage Frischfaserpapieren weder im Weißegrad, noch in den verschiedenen technischen Eigenschaften nachstehen.

In einem weiteren Schritt wird auf die verschiedenen Umweltlabel und Firmensiegel eingegangen. Die Schülerinnen und Schüler lernen die Aussagekraft von Umweltzeichen wie „Blauer Engel“ und „ÖKOPA plus“ kennen – und im Unterschied das „Mogelzeichen“ „Aqua Pro Natura“/„Weltpark Tropenwald“,

das auf Schulheften weit verbreitet ist. Dabei wird auch die Aussagekraft von missverständlichen Begriffen wie „holzfreies Papier“ erläutert.

Das Lernziel ist erreicht, wenn die Schülerinnen und Schüler in der Lage sind, objektive wie subjektive Aussagen von Firmen und Herstellern zur Produktnachhaltigkeit zu überprüfen und zu bewerten. Gleichzeitig soll ein erster Einblick gegeben werden, welche grundsätzliche Relevanz Gütesiegel und Zertifikate für eine sachgerechte Konsumorientierung und Produktionskontrolle haben.

- **„Wir setzen Zeichen - Schulen pro Recyclingpapier“ – Vorstellung der Initiative 2000 plus**

Die Schülerinnen und Schüler lernen hier Möglichkeiten zivilgesellschaftlichen Engagements kennen, dargestellt an der „Initiative 2000 plus – Schulmaterialien aus Recyclingpapier“. Damit wird der Frage der Schülerinnen und Schüler nach Handlungsmöglichkeiten, die im Laufe des Projekttagess auf Grund des erworbenen Wissens fast durchgehend aufkommt, entsprochen. Durch ihre Unterschrift können einzelne Schülerinnen und Schüler oder ganze Schulklassen erklären, dass sie, wenn erhältlich, zukünftig ausschließlich Schulmaterialien aus Recyclingpapier kaufen werden. Mit diesen Unterschriften tritt die

*Irreführung in Zukunft ausgeschlossen: Im Papierlabor Recyclingpapier von Frischfaserpapier unterscheiden lernen*





Initiative 2000 *plus* an den Handel heran, um so die Wiederbelebung von Recyclingprodukten zu forcieren – inzwischen übrigens mit spürbarem Erfolg.

Durch diese Gemeinschaftsaktion können die Schülerinnen und Schüler erkennen, dass sie zwar nur einzelne von vielen Verbraucherinnen und Verbrauchern sind, gemeinsam aber viel bewegen können. Die Aktion soll zudem dazu anregen, kritisches Verbraucherverhalten zu festigen.

- **Papierwerkstatt – Aus Altpapier selbst Recyclingpapier herstellen**

In der Papierwerkstatt soll der Blick für die Besonderheiten von Papier geschärft und die Wertschätzung von Papier erhöht werden. Durch das praktische Erlernen der Papierherstellung aus Altpapier lernen Schülerinnen und Schüler besonders anschaulich, warum Papier mehr als ein Wegwerfprodukt ist. Beim Papierschöpfen können die Schülerinnen und Schüler individuell gestalterisch tätig werden und dabei den Recyclingprozess fast spielerisch nachvollziehen. Bei den verschiedenen Arbeiten (zerreißen, einweichen, mixen, mischen, schöpfen, pressen und trocknen) lernen sie alle wichtigen Schritte der industriellen Papierherstellung kennen.

In der Papierwerkstatt erfahren die Schülerinnen und Schüler außerdem, wie man durch eine einfache Untersuchung mit Mikroskop oder Binokular feststellen kann, ob ein Papierprodukt aus Alt- oder Frischfaserpapier hergestellt worden ist.

- **Waldvölker – Vom Waldnutzungskonzept indigener Völker hören und lernen**

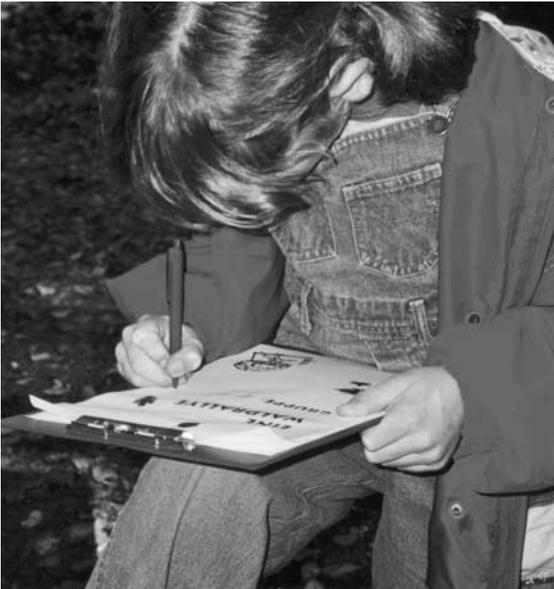
Weltweit sind immer mehr Lebensräume indigener Völker direkt oder indirekt von Plantagenwirtschaft oder Holzeinschlag für die Papierindustrie betroffen. Das „Klassenzimmer Papier“ greift diesen Zusammenhang auf, um globale sozioökonomische Konsequenzen zerstörerischer Naturnutzung zu thematisieren. Gleichzeitig dient dieser Baustein dazu, am Beispiel von Lebens- und Wirtschaftsweisen indigener Völker

Prinzipien der Nachhaltigkeit zu diskutieren. Die Schülerinnen und Schüler erhalten zunächst einen Einblick in Kultur- und Wirtschaftsformen indigener Völker. Dabei wird deutlich, wie Waldnutzungskonzepte aussehen sollten, damit sie naturerhaltend sind.

Als Einstieg bei Grundschülerinnen und -schülern wird beispielsweise an Hand einer etwa 100 Jahre alten Lärchenholzscheibe überlegt, dass Bäume Zeitzeugen der Geschichte sind und welche Ereignisse der Baum, von dem diese Scheibe stammt, wohl erlebt haben könnte. Es wird diskutiert, welche Bedeutung Bäume und Wälder bei uns haben (Reduzierung auf Rohstoff Holz), und wie im Gegensatz dazu Waldvölker die Natur und den Wald verstehen (vielfältige Ressourcennutzung von Ökosystemen). Didaktisch werden hier weniger objektive Fakten vermittelt, als vielmehr indirekte thematische Zugänge gewählt wie beispielsweise indianische Gedichte, die funktionale Analyse kultureller Mythen etc.

Eine vergleichende geografische Betrachtung der Lebensräume indianischer Völker mit noch existierenden großen Naturräumen macht den Schülerinnen und Schülern deutlich, dass es vielerorts nur noch dort ausgedehnte intakte Naturräume gibt, wo traditionell indigene Völker leben. Auf dieser Grundlage wird konkret der Frage nachgegangen, welchen besonderen Umgang indigene Völker mit dem Wald pflegen, den sie teilweise seit Jahrtausenden bewirtschaften, ohne ihn zu zerstören. Es wird die Frage diskutiert, welche Grundprinzipien sich daraus für eine dauerhafte, naturverträgliche Bewirtschaftung von Waldökosystemen ableiten lassen.

Der komplexe thematische Zugang zum Thema wird durch die haptische Begegnung mit Gebrauchsgegenständen und Ressourcen wie Harzen, Naturkautschuk, Ölen, Samen, Früchten, Werkzeugen etc. erleichtert. Wie vielfältig Naturmaterialien genutzt werden, wird auch durch besondere Schmuck- und Kulturgegenstände verdeutlicht.



*Von Entspannung keine Spur: Wissensdrang bis zur letzten Minute im Klassenzimmer Papier*

- **Wald mit allen Sinnen erfahren – Eine Waldrallye**

Zum Abschluss eines Projekttagess wird bei einem Ausflug in einen nahe gelegenen Wald eine besondere Waldrallye gestartet. Die Aufgaben der Rallye sprechen alle Sinne an. So müssen die Schülerinnen und Schüler beispielsweise einen Baum darstellen, den sie sich vorher ausgesucht haben, Pflanzen zeichnen und mit einem Pflanzenbuch bestimmen, ein „Wald-Schmuckstück“ herstellen, den Umfang eines Baumes mit dem eigenen Körpermaß schätzen, in einem Tastbeutel verschiedene „Wald-Dinge“ erfühlen oder einige versteckte Gegenstände in einem abgetrennten Waldstück finden. Die Aufgaben der Rallye können in beliebiger Reihenfolge in Kleingruppen gelöst werden können.

Am Ende des Projekttagess geht es vor allem darum, dass die Schülerinnen und Schüler gemeinsam Spaß haben, entspannen und erleben können, dass der Wald nicht nur Rohstofflager, sondern vor allem auch ein spannender Lebens- und Erholungsraum ist.

### **Gemeinsam mit Schülerinnen und Schülern lernen**

Das Gymnasium Harsewinkel hatte das „Klassenzimmer Papier“ für eine Woche gebucht. Antje Volbert, die zuständige Lehrerein, schrieb anschließend an die Veranstalter (Auszüge):

„Als Lehrerin und Mitorganisatorin der Projektwoche an der oben genannten Schule hatte ich für fünf Tage die Gelegenheit, mit Mitarbeiterinnen von urgewald und ARA zusammen ein Projekt im Bereich Umweltbildung anzubieten.

Die Zusammenarbeit hat sich für mich und die von mir im Nachhinein befragten Kinder als sehr gelungen und wertvoll gezeigt, was man während der Projektwoche anhand intensiver Mitarbeit und einer mit viel Sorgfalt gestalteten Präsentation beobachten konnte. Die Kinder waren den „externen“ Mitarbeiterinnen gegenüber sehr offen und wussten deren „Expertenstatus“ zu schätzen. Das reiche Material, das häufig weit über die Möglichkeiten von Schulunterricht hinausging, war eine wertvolle Quelle für unmittelbare Anschauung und Erfahrungen.

Durch methodische Vielfalt hatten die Kinder zahlreiche Gelegenheiten, selbst tätig zu werden, was ihnen Erfahrungen „aus erster Hand“ vermittelte – ein Ziel, das in der schulischen Umweltbildung unter anderem auf Grund einer recht starren Stundenplanstruktur nur selten verwirklicht werden kann.

Für unsere Schule war die Integration der außerschulischen Fachkräfte sowohl inhaltlich als auch methodisch ein großer Gewinn, denn die „Expertinnen“ hatten für die Kinder und auch für mich als Lehrerin neue Inhalte zu vermitteln und ermöglichten es mir, einmal mit den Schülern und Schülerinnen punktuell „gemeinsam zu lernen“.

Ein schönes Ergebnis ist in der alltäglichen Schularbeit zu beobachten, wenn die Schülerinnen und Schüler dann tatsächlich ein verändertes Bewusstsein zum Beispiel für die Umweltverträglichkeit von Schulheften zeigen.“

## **Ausstellung „Papierwende – Zukunftsfähig mit Papier“**

Die Ausstellung „Papierwende – Zukunftsfähig mit Papier“ ist ein zentrales Element einer in Nordrhein-Westfalen gestarteten und inzwischen auf das ganze Bundesgebiet ausgedehnten Verbraucherkampagne. Die Kampagne wirbt für einen nachhaltigen Umgang mit dem Wertstoff Papier unter anderem durch einen vermehrten Gebrauch von Recyclingpapieren. Bis Herbst 2004 wird die Ausstellung in Münster, Brilon und Köln im Rahmen eines Pilotprojekts der Organisationen ARA e.V. und urgewald e.V. eingesetzt. Darin sollen kommunale Kooperationen mit Partnern aus

Stadtverwaltung, Wirtschaft, Nichtregierungsorganisationen und Schulen für eine Papierwende vor Ort aufgebaut werden. In der ersten Pilotstadt Münster konnte dieser Prozess bereits mit großem Erfolg abgeschlossen werden.

Geschichte der Papierproduktion, vergleichende Analyse der globalen Verbrauchssituationen, Erklärung von Ressourcen- und Produktionsfragen (einschließlich Ökobilanzen), Darstellung ökologischer und sozioökonomischer Rahmenbedingungen in den bedeutendsten Produktionsländern: Die Ausstellung

## Plakatausstellung „Papierwende“



*Die Wanderausstellung „Papierwende – Zukunftsfähig mit Papier“ kommt als Posterserie in die Schulen*

behandelt alle relevanten Aspekte rund um das Thema Papier. Nicht zuletzt beschäftigt sich die Ausstellung mit dem Thema Recyclingpapier und den vielfältigen Möglichkeiten, durch verändertes Verbraucherverhalten den immensen Papierverbrauch in unserem Land einzudämmen. Eine Reihe interaktiver Elemente (Siegelschungel, Rohstoffwaage, Papierhantel, Papierlabor etc.) macht die Ausstellung gerade für Schulklassen zu einem spannenden Lernort.

Die Ausstellung hat eine Stellfläche von 180 bis 250 Quadratmeter. Sie soll zukünftig bundesweit als Motor weiterer lokaler Initiativen für eine „Papierwende“ eingesetzt werden. Sie kann bei ARA e.V. ausgeliehen werden (siehe „Medien“ S. 61).

Die zentralen Informationen dieser Wanderausstellung sind ab Frühjahr 2004 auch als DIN-A1-Plakatset verfügbar. Das Plakatset wurde für den dauerhaften Einsatz in Schulen, außerschulischen Bildungseinrichtungen und öffentlichen Institutionen entwickelt (siehe „Medien“ S. 62).

## Papier hat viele Seiten

Die Dokumentation „Papier hat viele Seiten“ bietet Arbeitshilfen zum praktischen Umgang mit dem Thema Wald und Papier und eröffnet neue Perspektiven, wie Lerninhalte, die theoretische und praktische Komponenten verknüpfen, konzipiert und umgesetzt werden können.

„Papier hat viele Seiten“ ist ein Gemeinschaftsprojekt von ARA e.V. und urgewald e.V. und dokumentiert eine vollständige Projektwoche rund um das Thema Wald und Papier. Die Dokumentation kann bei der Vorbereitung einer eigenen Projektwoche als Ideensammlung in allen Altersgruppen und Schultypen verwendet werden. Neben Hintergrundwissen beschreibt sie handlungsorientierte Spiele und praktische Herangehensweisen ans Thema. Zu jedem Baustein werden Literaturhinweise, Materialbeschreibungen, Hinweise zur angewendeten Methodik sowie

*Da kam sogar der Rundfunk: Eine Grundschülerin erzählt dem WDR vom Einsatz ihrer Klasse für Recyclingpapier.*





Angaben zur Dauer eines Themenblocks angeboten. Im Zeitrahmen einer Projektwoche kann das Thema Wald und Papier auch fächerübergreifend bearbeitet werden. Es sollte allerdings auf eine gute Mischung zwischen theoretischen und praxisorientierten Phasen geachtet werden. Weiterhin wird empfohlen, den thematischen „Dreiklang“

- globale Zusammenhänge von Waldzerstörung,
- steigender Papierverbrauch weltweit und
- Möglichkeiten des nachhaltigen Wirtschaftens zu erarbeiten, um abschließend gemeinsam Handlungsmöglichkeiten und -strategien entwickeln zu können.

In der Dokumentation für die Konzeption einer Projektwoche werden folgende Bausteine beschrieben:

- **Klorollen-Diagramm**

Meinungsbild: An Hand einer „Klorollenkette“, auf der die Kinder aufschreiben, was sie zum Thema wissen und von der Projektwoche erwarten, werden Kenntnisstand, besondere Anliegen oder Wünsche der Gruppe deutlich und bei der detaillierten Programmgestaltung berücksichtigt.

- **Licht- und Schattenseiten von Papier**

Der Projektleiter oder die Projektleiterin gibt eine Einführung in das Thema, spricht dabei die Rohstoff- und Konsumfrage an.

- **Scheiterhaufen**

Ein aufgestapelter Berg Holzscheite veranschaulicht den individuellen Rohstoffverbrauch der Gruppe. Das Thema wird unter Konsumaspekten auf die individuelle Handlungsebene geführt.

- **Ein Schulheft macht sich auf den Weg**

Im Rahmen der Geschichte eines Schulhefts wird die Urwaldzerstörung im Great Bear Rainforest in Kanada verdeutlicht. Globale Zusammenhänge sowie das

Zusammenspiel ökologischer, sozialer und ökonomischer Fragen werden deutlich.

- **Was bin ich?**

Ein Ratespiel, bei dem die Gruppe Papierprodukte beschreiben und erraten muss. Die unterschiedlichen Einsatzbereiche von Papier werden spielerisch erforscht.

- **Wo begegnet uns Papier heute?**

Eine Materialkollage wird erstellt, bei der überlegt wird, welche Produkte aus Recyclingpapier hergestellt werden könnten, wo und wie sich Papier einsparen lässt und wie jeder Einzelne, aber auch die Schule als Institution, einen Beitrag dazu leisten kann.

- **Wege durch den Papierdschungel**

In diesem Baustein werden verschiedene Papiersorten sowie deren Kennzeichnung durch Marken- und Gütesiegel analysiert.

- **Papier im Wandel der Zeit**

Die Gruppe unternimmt eine Zeitreise durch die Papiergeschichte.

- **Wir vom Planeten Xenon**

Eine Zukunftsvision: Die Gruppe schreibt eine begonnene Geschichte zu Ende, in der sie zeigen soll, wie sie sich einen zukunftsfähigen Umgang mit der Ressource Papier vorstellt.

- **Papierherstellung**

In diesem Baustein der Projektwoche lernen die Schülerinnen und Schüler verschiedene Verfahren der Papierherstellung, einschließlich zugehöriger Umweltbilanzen, kennen.

- **Papierlabor**

In einem Papierlabor lernt die Gruppe an verschiedenen Stationen kleinere Untersuchungen zur Qualität und Beschaffenheit unterschiedlicher Papiere kennen. Es wird zum Beispiel gelernt, wie man Frischfaserpapier von Recyclingpapier unterscheiden kann.



- **Altpapierwerkstatt**

Die Gruppe stellt aus Altpapier selbst Recyclingpapier her, kann dabei gestalterisch und künstlerisch tätig werden, und entwickelt so einen besonderen Bezug zum Rohstoff Papier.

- **Chemieküche der Papierherstellung**

Dieser Baustein dient als Vorbereitung für einen nachfolgenden Film und gibt einen Überblick über die Umweltbelastungen durch die Zellstoffproduktion und den Chemikalieneinsatz bei der Bleiche von Zellstoff.

- **Das schmutzige Geschäft mit dem weißen Papier**

Durch den Film wird der Gruppe das Ausmaß der Zellstoffproduktion und des Plantagenanbaus in Indonesien deutlich. Der Film liefert Grundlagenwissen für eine umfassende Diskussion über globale Verantwortlichkeiten im Ressourcenumgang.

- **Rohstoffverbrauch bei der Papierherstellung**

Dieser Baustein bietet Rechenbeispiele, um die Größenordnung des Papierverbrauchs in Deutschland zu verstehen.

- **Regenwälder werden zu Plantagen**

In einem Vortrag lernt die Gruppe verschiedene Verfahren der Zellulosegewinnung kennen und erfährt Details von Brennpunkten der Papierplantagenwirtschaft, zum Beispiel von der zunehmenden Waldvernichtung in Brasilien, der dort ansässigen Zellstoffindustrie und den sozioökonomischen Auswirkungen der Plantagenwirtschaft.

- **Waldvölker**

Waldnutzungskonzepte indigener Völker werden vorgestellt und ihre mögliche Vorbildfunktion für nachhaltiges Wirtschaften in Waldökosystemen analysiert und diskutiert.

- **Den Wald erleben**

Bei einer Waldrallye werden sensitive Bezüge zum Wald gefördert. Spielerisch werden Fertigkeiten zur Ressourcenerkennung erworben.

- **Auf der Suche nach dem Blauen Engel**

Nachdem die Gruppe schon einzelne Gütesiegel kennen und einschätzen gelernt hat, kann sie bei einer Marktrecherche in der Stadt nach dem Umweltsiegel „Blauer Engel“ Ausschau halten und die Verkäufer auf ihr Interesse an Recyclingpapieren aufmerksam machen.

- **Wir setzen Zeichen – Schulen pro Recyclingpapier!**

Im letzten Baustein wird die Gemeinschaftsaktion der Initiative 2000 *plus* vorgestellt. Die Gruppe hat die Möglichkeit, sich an der Kampagne für den Verkauf und die stärkere Nutzung von Recyclingpapier direkt zu beteiligen.

Einzelne Bausteine aus der Dokumentation „Papier hat viele Seiten“ können unabhängig voneinander auch in einzelnen Schulstunden oder an Projekttagen in einem kleineren Rahmen bearbeiten werden. Das „Klassenzimmer Papier“ ist ein solcher Projekttag, an dem ausgewählte Bausteine der Projektwoche durchgeführt werden. Sie entsprechen der für Ansätze einer Bildung für nachhaltige Entwicklung erforderlichen Interdisziplinarität.

## ANU-Papier-Aktionskoffer

Die Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung Landesverband NRW e.V. verteilt über Distributoren in ganz Nordrhein-Westfalen zwanzig Aktionskoffer zum Thema Papier. Der Koffer bietet Unterrichtsmaterialien und Anregungen zu folgenden Themengebieten:

- **Papier schöpfen, Papiermacherei**  
Der Koffer enthält umfangreiche Literatur zum Thema Papierschöpfen sowie einen Schöpfrahmen und Mixer, um selbst Recyclingpapier herzustellen.
- **Didaktisches Material zum Thema Papier**  
Verschiedene Materialien aus den Bereichen Biologie und Chemie (Papyrus, Papieruntersuchung etc.) sowie ein Katalog der Alltagspapiere
- **Papiergeschichte**  
Lesenswertes über die Geschichte von Papier
- **Kriterien zum Einkauf und Gebrauch von Recyclingpapier**  
Materialien zu verschiedenen Papierarten (Frischfaser-/Recyclingpapier, grafisches Papier), (Umwelt-)Siegel, Bewertungs- und Beschaffungskriterien
- **Papierherstellung aus Frischfaser- und Recyclingpapier, Materialien zu Holz- und Papierwirtschaft**  
Wie wird Papier hergestellt, wie wird Papier richtig sortiert/gesammelt, welche Probleme gibt es beim Papierrecycling? Verschiedene Konzepte und Projekte (zum Beispiel British Columbia) werden vorgestellt.
- **Papierherstellung und die Auswirkungen auf Wald und indigene Völker**  
Bedeutung der Abholzung der Urwälder für die indigenen Völker
- **Buchbinden und Kreatives aus Papier**  
Anregungen zum kreativen Umgang mit Papier
- **Zeitschriften zum Thema Papier**  
Kataloge, Infobroschüren zu Recyclingprodukten  
Verschiedene Kataloge und Infobroschüren (Recyclingpapier, Pappmöbel, Wärmedämmtechnik mit Altpapier etc.)



# ANU-Unterrichtsmaterialien zum Thema Papier

Die Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung Landesverband NRW e.V. hat eine umfassende Schriftensammlung (Unterrichtsmaterialien Papier) herausgegeben, die Lehrerinnen und Lehrern sowie Multiplikatorinnen und Multiplikatoren die Möglichkeit bietet, sich selbstständig in das Thema einzuarbeiten und verschiedene Unterrichtseinheiten zum Thema zu gestalten. Jeder Baustein enthält Angaben zu den Lernchancen für Teilnehmerinnen und Teilnehmer, einen Ablaufvorschlag, didaktische Hinweise, Folienvorlagen sowie Arbeitsblattvorlagen. Außerdem bietet die Schriftensammlung ausführliche Hintergrundinformationen.

Insgesamt besteht die Sammlung aus sieben Bausteinen.

## 1. Kulturgut Papier

In diesem Abschnitt werden allgemeine Informationen zum Thema Papier behandelt. Die verschiedenen Papiersorten sowie die Geschichte des Papiers bis heute sind Inhalt dieses Bausteins.

## 2. Papierherstellung und die Besonderheit von Recyclingfasern

Bei der Besichtigung einer Papierfabrik oder durch den Prozess der eigenständigen Herstellung von Recyclingpapier ergeben sich besondere Erfahrungs- und Lernmöglichkeiten.

## 3. Wald und die Folgen der Massenproduktion von Papier

Gegenstand dieser Einheit sind vor allem Urwälder, indigene Völker, Raubbau und der direkte Zusammenhang zwischen der Abholzung und dem Leben der indigenen Völker. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Funktion des Waldes und warum wir ihn zum Überleben brauchen.

## 4. Sekundärrohstoff Altpapier

Warum ist Altpapiernutzung eine gute Methode, der Abholzung entgegenzuwirken und wie wird aus altem Papier neues hergestellt?

## 5. Papiere und Papierlogos

Um im Handel Recyclingpapier zu erkennen und auch zu kaufen, beschäftigt sich der fünfte Baustein mit der Flut unterschiedlicher Papiere und den verschiedenen Papierlogos. Auf welches Siegel kann man sich verlassen und welche sind „Mogelsiegel“, die nicht halten, was sie versprechen?

## 6. Papier-Parcours

Im sechsten Baustein wird in Form einer Rallye das gesamte neu angesammelte Wissen nochmals gefordert. Jeder kann noch einmal für sich überprüfen, was er in den einzelnen Bausteinen gelernt hat.

## 7. Handlungsmöglichkeiten

Im letzten Baustein werden alle konkreten Handlungsmöglichkeiten zusammengefasst. Wie kann man seine Schule auf Recyclingpapier umstellen? Was wird dafür gebraucht und wie kann man den Anteil der Schulhefte aus Altpapier wieder erhöhen? Wie kann man die Siegel, die wirklich gut sind, fördern und verbreiten?



# Service





## Medien, Beratung und Fortbildung

### Projekttag „Klassenzimmer Papier“

Ein Papier-Projekttag an den Schulen wird von Referentinnen und Referenten der beteiligten Organisationen durchgeführt. Das eintägige handlungsorientierte Unterrichtsprojekt will Schülerinnen und Schüler zu einem nachhaltigen Umgang mit Papier bewegen. Sie erleben Dia-Vorträge über Waldzerstörungen für die Zellstoffherstellung, hören vom Protest indianischer Waldvölker gegen die Vernichtung ihres Lebensraums und werden zu Papierexpertinnen und -experten: In einer Werkstatt stellen sie selbst Papier her, lernen alternative Rohstoffe kennen, untersuchen Papiere im Labor und interpretieren verschiedene Umweltsiegel. Referentenhonorar: 200 EUR und Fahrtkosten. Der Projekttag kann bei Monika Nolle, ARA e.V. oder Agnes Dieckmann, urgewald e.V. gebucht werden.

### Projektkiste „Klassenzimmer Papier“

Eine Materialkiste für Lehrerinnen und Lehrer mit Ausstattung und Konzepten für Unterrichtsprojekte zum nachhaltigen Papierkonsum. Neben einem Anleitungsheft, einer kurzen Beschreibung über die Verwendung der einzelnen Materialien und einer Sammlung von Literatur- und Materialhinweisen für eine weitere Auseinandersetzung mit dem Thema Wald und Papier, enthält der Koffer:

- ein Magazin mit 20 Dias über das Leben im gemäßigten Regenwald auf Vancouver Island/Kanada, sowie über die Waldzerstörung durch die Papierindustrie in diesem Gebiet, zusätzlich Textmaterial,
- ein Ratespiel mit 34 laminierten Spielkarten über Gebrauchsgegenstände aus Papier, dazu eine Spielanleitung sowie Hintergrundinformationen
- einen Schaukasten „Vom Baum zum Schulheft“ mit Broschüren, einer Papiermustersammlung sowie Papierrohstoffen,
- ein kleines Papierlabor mit einem Mikroskop, Objektträgern und Deckgläsern, Papierproben und einem Wespennest sowie einer genauen Anleitung,

- eine Papierwerkstatt mit dem Buch „Papiererschöpfen für Einsteiger“, 10 Papier-Schöpfrahmen, 10 Schüsseln, 10 Schwämme, Fliestüchern, 10 dicke Fliesunterlagen, 1 große und 4 kleine Aufbewahrungsboxen, Farbpigmente zum Färben des Papiers, 1 Mixer, 1 Wäscheständer, Wäscheklammern und eine genaue Durchführungsanleitung,
- einen Komplex zum Thema Walderfahrung, ein ausführliches Waldspieleheft, außerdem Anleitung und Literatur,
- ein Video „Das schmutzige Geschäft mit dem weißen Papier“: zwölfminütiger Film von Inge Altemeier über Zellstoffherstellung und Umweltverschmutzung in Indonesien, dazu eine Inhaltsangabe,
- einen Komplex zum Thema Waldmeditation mit 14 Dias, einer Duftlampe, Waldduftöl, einer Musik-CD sowie poetischen Texten,
- ein Ausstellungsgroßplakat „Papierwende jetzt!“ mit einem transportablen Ständersystem und Großformatdruck auf Stoff (nur bei Selbstabholung).

Die Materialkisten sind in zweifacher Ausfertigung erhältlich. Sie können bei ARA e.V. oder urgewald e.V. gegen eine Verleihgebühr von 20 EUR (bei Versand zzgl. Porto) ausgeliehen werden.

### Ausstellung „Papierwende – Zukunftsfähig mit Papier“

Teilweise interaktive plakative Großausstellung zu allen Aspekten rund um das Thema Papier, mit zahlreichen Tipps zum nachhaltigen Umgang mit dem Wertstoff Papier.

Die Gesamtstellfläche beträgt 180 – 220 Quadratmeter.

Die Ausstellung ist besonders geeignet als Wechsellausstellung für Museen oder in geeigneten Ausstellungshallen.

Der Verleih ist grundsätzlich kostenlos. Die Ausleihzeit beträgt mindestens acht Wochen. Übernom-



**Hoher Besuch im  
Gymnasium Löhne:  
Chief Quatsinas von  
den durch Holzein-  
schlag bedrohten  
Nuxalks.**

men werden müssen lediglich die Kosten für Versicherung, Transport, Auf- und Abbau, die je nach Mitarbeit mindestens 1000 EUR betragen.

Interessenten können sich unter [www.papierwende.de](http://www.papierwende.de) informieren oder sich an die Geschäftsstelle von ARA e.V. wenden.

### **Plakatausstellung „Papierwende“**

Verfügbar ab März 2004

Plakatset im Format DIN A1, besonders geeignet für den Einsatz in Schulen, außerschulischen Bildungseinrichtungen, Verbraucherzentralen etc.

Umfang voraussichtlich acht Plakate, Preis voraussichtlich 10 EUR zzgl. Porto

Bezug über ARA e.V.

### **Papier-Aktionskoffer der ANU NRW**

Der Aktionskoffer enthält Hintergrundmaterialien zum Thema Papier und ist geeignet für die Vorbereitung von Unterrichtseinheiten und Fortbildungen. Es existieren 20 Koffer, die bei verschiedenen Stationen (Bildungs- und Eine-Welt-Zentren) ausgeliehen werden können.

Informationen sind bei ANU NRW e.V. erhältlich.

### **Schulberatung/Schulvorträge**

Die Papier-Initiative 2000 *plus* berät bundesweit Schulen oder hält Vorträge vor Schulklassen, um über die Hintergründe der Papierkampagne zu informieren,

Anregungen zur Integration des Themas Papier in den Unterricht zu geben und zum Handeln zu motivieren. Inhalt des Vortrags (Dauer etwa 1 Stunde):

- Diavortrag: „Ein Schulheft macht sich auf den Weg“
- Zusammenhang zwischen Papierverbrauch und Waldvernichtung
- Entwicklung des Papierverbrauchs in Deutschland
- Maßnahmen zum Papiersparen
- Vorteile von Recyclingpapier
- Aufruf zur Gemeinschaftsaktion der Initiative 2000 *plus* „Wir setzen Zeichen! – Schulen pro Recyclingpapier“

Die Schulbesuche werden gegen Fahrtkostenerstattung von einer Referentin oder einem Referenten der Initiative durchgeführt. Interessierte Schulen melden sich bei Agnes Dieckmann, [urgewald e.V.](http://urgewald.de)

### **Fortbildung für Lehrerinnen und Lehrer sowie Multiplikatorinnen und Multiplikatoren: „Papier hat viele Seiten“**

Die eintägige Fortbildung zeigt Glanz- und Schattenseiten des Kulturgutes Papier. Einerseits verschlingt die Zellstoff- und Papierindustrie weltweit enorme Mengen an Holz, Energie und Wasser. Andererseits ist das umweltfreundliche Recyclingpapier ein echtes Paradebeispiel für den Kreislaufgedanken. Doch während fleißig Altpapier gesammelt wird, fristen die Produkte daraus oft ein Schattendasein. Und wer kennt sie nicht, die Vorurteile gegenüber Recyclingpapier? Die Fortbildung gibt Antworten auf viele Fragen zum Thema Papier und räumt mit überholten Einschätzungen auf. Sie bietet zahlreiche methodische Anregungen für den Unterricht in unterschiedlichen Jahrgangsstufen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhalten eine Mappe mit Anregungen, Unterrichtsideen, Kontakten und Step-by-Step-Strategien. Mit dem erprobten Programm sollen weitere Multiplikatorinnen und Multiplikatoren für das Thema Recyclingpapier gewonnen werden. Information zu Buchung und Kosten bei Agnes Dieckmann, [urgewald e.V.](http://urgewald.de)



## Literatur

### Papier hat viele Seiten - Dokumentation einer Projektwoche und Arbeitsmaterialien für den Unterricht

Die mehrfach praktisch erprobten Arbeitshilfen sind in einzelne Bausteine gegliedert, die sich zur Gestaltung einzelner Schulstunden, eines Projekttages oder von Projektwochen zum Thema Papier eignen. Hinweise und Tipps, wo und wie Zusatzmaterialien beschafft werden können, erleichtern die Umsetzung im Unterricht.

Herausgeber: ARA und urgewald, 110 Seiten. Für 5 Euro zzgl. Versandkosten können die Materialien bei beiden Organisationen bestellt werden.

### Unterrichtsmaterialien Papier – von Natur bis Kultur

Band 11 aus der Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung e.V. (ANU) bietet umfangreiche Materialien für Unterrichtsprojekte zum Thema Papier.

Hrsg.: ANU, 260 Seiten, 7,50 EUR zzgl. Versandkosten. Bezug: ANU NRW e.V.

### Papier ist geduldig. Wir nicht! Zeichen setzen pro Recyclingpapier

Achtseitige kostenlose Einführungsbroschüre, Bezug: ARA.

Viele Informationen, Materialien und Wissenswertes zum Thema Papier findet sich auf der Internetseite der NRW-Papier-Initiative 2000 *plus*:  
www.treffpunkt-recyclingpapier.de

## Kontaktadressen

### BLK-Projektstelle

c/o ARA e.V.  
Kordinator Volker Schrempf  
August-Bebel-Str. 16-18  
33602 Bielefeld  
Tel: 0521 / 65943

### Beteiligte BLK-Modellschulen

- Grundschule Rehme-Oberbecksen  
der Stadt Bad Oeynhausen  
Zur Ramsiekquelle 3  
32547 Bad Oeynhausen  
Tel: 05731 / 91879  
Fax: 05731 / 798479  
E-mail: Grundschule.Rehme-Oberbecksen@t-online.de  
Schulleiterin: Karin Heinrich  
Ansprechpartnerinnen: Michaela Depenbrock,  
Anne Broermann-Christ, Anja Schalm
- Grundschule Dehme  
Gemeinschaftsschule der Stadt  
Bad Oeynhausen  
Dehmer Str. 103  
32549 Bad Oeynhausen  
Tel: 05731 / 51646  
Fax: 05731 / 55344  
E-mail: Grundschule-Dehme@t-online.de  
Internet: www.grundschule-dehme.de  
Schulleiterin und Ansprechpartnerin: Veronika Wehmeier
- Städt. Gesamtschule Bielefeld-Stiegborst  
Am Wortkamp 3  
33605 Bielefeld  
Tel: 0521 / 516684  
Fax: 0521 / 512137  
E-mail: gestiebi@aol.com  
Internet: www.gesti.de  
Schulleiter: Herr Böger  
Ansprechpartner: Bernd Meier-Lammering,  
Hilmar Beckmann

- Felix-Fechenbach-Gesamtschule  
Schulstr. 25  
33818 Leopoldshöhe  
Tel: 05208 / 991360  
Fax: 05208 / 991380  
E-mail: [gesamtschule@leopoldshoehe.de](mailto:gesamtschule@leopoldshoehe.de)  
Internet: [www.schulseiten.de/ffgleo](http://www.schulseiten.de/ffgleo)  
Schulleiter: Dr. Gerfried Stanzel  
Ansprechpartner: Annette Bruck, Norbert Peters
- Peter-August-Böckstiegel-Gesamtschule  
33824 Werther  
Weststraße 12  
Tel: 05203 / 974260  
Fax: 05203 7 9742675  
E-mail: [boeckstiegel-ge@post.uni-bielefeld.de](mailto:boeckstiegel-ge@post.uni-bielefeld.de)  
Internet: [www.uni-bielefeld.de/gebowe](http://www.uni-bielefeld.de/gebowe)  
Schulleiter: Werner Lakeberg  
Ansprechpartner: Raimund Brockhoff
- Laborschule des Landes NRW  
Postfach 100131  
33615 Bielefeld  
Tel: 0521 / 1062877  
Fax: 0521 / 1066041  
Schulleiterin: Dr. Susanne Thurn  
E-Mail: [Angela.beck@uni-bielefeld.de](mailto:Angela.beck@uni-bielefeld.de) oder  
[regina.mahnke@uni-bielefeld.de](mailto:regina.mahnke@uni-bielefeld.de)  
Ansprechpartner: Volker Schrempf
- Grundschule Hörste  
Hörster Bruch 18  
32791 Lage- Hörste  
Tel: 05232 / 8460  
Schulleiterin und Ansprechpartnerin: U. Jaehn
- Franz-Dinnendahl-Realschule  
45307 Essen  
Schönscheidtstr. 174  
E-Mail: [fds\\_e@nw.schule.de](mailto:fds_e@nw.schule.de)  
Schulleiterin: Frau Eberhardt  
Ansprechpartner: Ralf Holter

## Unterrichtsprojekte

- ARA e.V.  
Monika Nolle  
August-Bebel-Str. 16-18  
33602 Bielefeld  
Tel: 0521 / 65943  
E-Mail: [monika.nolle@araonline.de](mailto:monika.nolle@araonline.de)
- urgewald e.V.  
Agnes Dieckmann  
Von-Galen-Str. 4  
48336 Sassenberg  
Tel: 02583 / 1031  
E-Mail: [agnes@urgewald.de](mailto:agnes@urgewald.de)
- Papier-Initiative 2000 *plus* NRW  
Verbraucher-Zentrale NRW  
Friederike Farsen  
Mintropstr. 27  
40215 Düsseldorf  
Tel: 0211 / 3809-165  
E-Mail: [friederike.farsen@vz-nrw.de](mailto:friederike.farsen@vz-nrw.de)

## Papierwende - Zukunftsfähig mit Papier

Ein Modellprojekt in den drei NRW-Städten Münster, Brilon und Köln  
ARA e.V. und urgewald e.V. (Anschriften wie oben)  
Internet: [www.papierwende.de](http://www.papierwende.de)

ANU – Aktionskoffer und Unterrichtsmaterialien  
ANU NRW e.V.  
Geschäftsstelle Biol. Station Kreis Recklinghausen  
Im Höltken 11  
46286 Dorsten  
Tel: 02369 / 77505



## Autorinnen und Autoren

### **Papier-Initiative 2000 plus Rheinland-Pfalz:**

Brigitta Goldschmidt

In der Klause 17

56072 Koblenz

Tel: 0261 / 9522213

E-Mail: b.goldschmidt@inizoooplus.de

### **Papier-Initiative 2000 plus Brandenburg:**

Robin Wood

Angelika Krumm

Lindenallee 32

16303 Schwedt

Tel: 03332 / 252010

E-Mail: christiane-weitzel@t-online.de

Weitere Initiativen gründen sich gerade in anderen Bundesländern. Aktuelle Infos dazu unter:  
[www.treffpunkt-recyclingpapier.de](http://www.treffpunkt-recyclingpapier.de).

**Anne Broermann-Christ:** Lehrerin an der Grundschule  
Rehme- Oberbecksen

**Sabine Dabringhausen:** Studentin im Praktikum bei  
ARA e.V.

**Michaela Depenbrock:** Lehrerin an Grundschule  
Rehme- Oberbecksen

**Silke Fritzsich:** Lehrerin an der Grundschule Dehme,  
jetzt an der Grundschule Barkhausen (Grundschule  
Barkhausen, Osterfeldstr. 14, 32457 Porta Westfalica,  
Tel. 0571 54462)

**Monika Nolle,** Referentin Umweltbildung bei ARA  
e.V.

**Vanessa Pache:** Studentin im Praktikum bei ARA e.V.

**Anja Schalm:** Lehrerin an der Grundschule Rehme-  
Oberbecksen

**Volker Schrempf:** Lehrer an der Laborschule Bielefeld  
und BLK-Koordinator „Umwelt und Entwicklung“

**Eva Wilcke:** Lehrerin an der Laborschule Bielefeld





## Das bundesweite BLK-Programm „21“ und seine Koordinierungsstelle in Berlin

Das BLK-Programm „21“ wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), der Bund-Länder-Kommission (BLK) für Bildungsplanung und Forschungsförderung und den 15 beteiligten Bundesländern initiiert. An dem auf fünf Jahre angelegten Programm beteiligen sich seit 1999 rund 180 Schulen – im Laufe des Jahres 2002 soll die Anzahl der Programmschulen erhöht werden. Durch Kooperationen und Partnerschaften sind die Schulen in regionale und länderübergreifende Netze eingebunden, deren Zusammensetzung, Struktur und Arbeitsweise innerhalb des Programms ebenfalls gefördert und entwickelt wird. Ziel ist eine Erweiterung der Schulbildung, um die Bildung für eine nachhaltige Entwicklung in der schulischen Regelpraxis zu verankern.

Das Programm hat dabei nicht allein den Transfer von Informationen zur Aufgabe, sondern auch, ganz im Sinne von sustainability – hier übersetzt mit Zukunftsfähigkeit –, die Entwicklung von Schlüsselqualifikationen, die unter dem Begriff der „Gestaltungskompetenz“ zusammengefasst wurden.

Gestaltungskompetenz ist das Vermögen, die Zukunft von Sozietäten, in denen man lebt, in aktiver Teilhabe im Sinne nachhaltiger Entwicklung modifizieren und modellieren zu können. Der Erwerb von Gestaltungskompetenz für eine nachhaltige Entwicklung soll im BLK-Programm „21“ auf Basis von drei Unterrichts- und Organisationsprinzipien verwirklicht werden:

**Interdisziplinäres Wissen** knüpft an die Notwendigkeit „vernetzten Denkens“, an das Schlüsselprinzip der Retinität, der Vernetzung von Natur und Kulturwelt und der Entwicklung entsprechender Problemlösungskompetenzen an. Ziel ist u. a. die Etablierung solcher Inhalte und Arbeitsformen in die Curricula.

**Partizipatives Lernen** greift die zentrale Forderung der Agenda 21 nach Teilhabe aller gesellschaftlichen Gruppen am Prozess nachhaltiger Entwicklung auf. Dieses Prinzip verweist auf eine Förderung lerntechnischer und lernmethodischer Kompetenzen und verlangt eine Erweiterung schulischer Lernformen und -methoden.

Das Prinzip **Innovative Strukturen** geht davon aus, dass die Schule als Ganzheit bildungswirksam ist und Parallelen zu aktuellen schulischen Reformfeldern wie Schulprogrammentwicklung, Profilbildung, Öffnung der Schule usw. thematisiert.

Besonders die strukturelle Verankerung der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung kann als eine der Voraussetzungen für das strategische Ziel des Programms – Integration in die Regelpraxis und Verstetigung – gelten. Die Koordinierungsstelle für das gesamte Programm ist an der Freien Universität Berlin angesiedelt und übernimmt folgende Aufgaben:

Unterstützung und Beratung der Ländern, Herausgabe von Materialien, Angebot übergreifender Fortbildungen, Programmevaluation und Verbreitung der Programminhalte.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

FU Berlin, BLK-Programm „21“  
Koordinierungsstelle  
Arnimallee 9  
14 195 Berlin  
Telefon: 030 · 83 85 25 15  
Fax: 030 · 83 87 54 94  
E-Mail: [info@blk21.de](mailto:info@blk21.de)

Gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung und die Länder Baden-Württemberg, Bayern, Berlin, Brandenburg, Bremen, Hamburg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Thüringen.



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



Ministerium für  
Schule, Jugend und Kinder  
des Landes Nordrhein-Westfalen

**nua**: natur- und  
umweltschutz-  
akademie nrw.

