

---

# Das Grüne Klassenzimmer im Botanischen Garten der Universität Ulm: ein Beispiel für die Bedeutung Botanischer Gärten für die Umweltbildung

JÜRGEN DRISSNER, MARTIN HAASE, SONIA DEBATIN & KATRIN HILLE

## Abstract

Ten years ago the botanical garden at the University in Ulm established a "Green Classroom" as a location for experimental learning outside school. The developed concept of environmental education is based upon experimental learning and directed towards biological knowledge as well as environmental attitudes. 40 children were evaluated on their attitudes towards animals before and after they visited the "Green Classroom". A control group of 38 children were tested as well. Results suggest that learning in the "Green Classroom" leads to more positive attitudes towards the encountered animals.

## Zusammenfassung

Die Ideen rund um das Grüne Klassenzimmer im Botanischen Garten der Universität Ulm entstanden vor über 10 Jahren. In der Zwischenzeit wurde ein Konzept etabliert, das zum Kennenlernen verschiedener Lebensräume genutzt wird und Forderungen der modernen Umweltbildung berücksichtigt. In einer Teilstudie wurde die Einstellung gegenüber Kleintieren von 40 Schülerinnen und Schülern vor und nach dem Besuch des Grünen Klassenzimmers erhoben. Der Vergleich mit der Kontrollgruppe aus 38 Personen legt nahe, dass das Grüne Klassenzimmer dazu beiträgt, die Einstellung zu Kleintieren positiv zu beeinflussen.

## 1. Einleitung

Konzept und Unterrichtsangebote des Grünen Klassenzimmers im Botanischen Garten der Universität Ulm wurden im Laufe von mehr als zehn Jahren kontinuierlich etabliert. Als außerschulischer Lernort will das Grüne Klassenzimmer zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung beitragen. Diese Einrichtung zeigt auch, welchen wichtigen Beitrag zur Umwelterziehung botanische Gärten leisten und dass dort nicht nur botanische, sondern auch zoologische Kenntnisse vermittelt werden können. Im Botanischen Garten Ulm mit seinen recht großen, naturnahen und extensiv bewirtschafteten Flächen bietet es sich an, ökologische Zusammenhänge heimischer Lebensräume mitsamt ihrer Tier- und Pflanzenwelt zu erkunden.

Seit geraumer Zeit besteht ein breiter wissenschaftlicher Konsens über die Eckpunkte einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BLK 1998, PALMER 1998). Bezüglich der Konzeption konkreter (Umwelt)-Bildungsprogramme besteht Einigkeit darüber, dass außer einer Wissensvermittlung über die Umwelt auch empirische und ästhetische Elemente berücksichtigt werden müssen (PALMER 1998). Im Unterschied zu der deutschen Konzeption der BLK (1998) werden bei PALMER (1998) die vielfältigen, sehr unterschiedlichen Vorerfahrungen der Lernenden noch stärker als Fundament jeglicher Bildungs-

prozesse gesehen. GERHARD WINKEL, ein Pionier der Umweltbildung, betonte schon lange bevor die Diskussion um die Bildung für eine nachhaltige Entwicklung begann, die Bedeutung einer emotional geprägten Begegnung mit dem Lebendigen für die Entwicklung einer Umweltethik. Das Grüne Klassenzimmer will dazu einen Beitrag leisten; dabei sollen z. B. die Kenntnisse von Arten, das Wissen über sie sowie das Gespür für ökologische Zusammenhänge verbessert werden.

## 2. Das Grüne Klassenzimmer – Hintergrund, Arbeitsformen, Konzept

Untersuchungen direkt im Lebensraum sollten in der praktischen Arbeit mit Kindern viel stärker umgesetzt werden, da sie die effektivste und bei Kindern beliebteste Möglichkeit sind, Artenvielfalt und Formenkenntnisse zu vermitteln (LINDEMANN-MATTHIES 2002). Lebende Pflanzen und Tiere können eine Möglichkeit bieten, Spaß und Freude in den Unterricht zu bringen (LOCK 1998, BARKER et al. 2002). Gerade Kinder in der Grundschule sind besonders an der Natur und hier vor allem an Tieren interessiert (KATTMANN 2000). In diesem Alter sollte deshalb mit emotional gehaltvollen Aktionen an der Naturbeziehung gearbeitet werden (HAASE 2003). Auch die Teenager-Jahre sind für das Etablieren einer Umwelt-Sensibilität entscheidend (SIVEK 2002).



Schülerinnen und Schüler schätzen Tiere oft völlig falsch ein (LOCK 1995). Ohne richtige Kenntnisse über die Bewohner bestimmter Lebensräume lassen sich Probleme von Artenvielfalt, Umwelt und Wechselbeziehungen kaum lösen (WEILBACHER 1993, HEYWOOD 1995). Formenkundliche Kenntnisse können gerade dann, wenn es darum geht, einen emotionalen Bezug zur belebten Umwelt und ihrer Wertschätzung herzustellen, einen Beitrag leisten (MAYER 1993). Kleintiere (Wirbellose, Insekten) finden in diesem Zusammenhang im Gegensatz zu spektakulären und ausgefallenen Wirbeltieren meist wenig Beachtung (KELLERT 1993); sie sind zu oft sogar mit Ekel besetzt, was ein echtes Hindernis bei der Umsetzung einer effektiven Umweltbildung sein kann (BIXLER et al. 1999). Da Wirbellose eine große ökologische Bedeutung haben und viele von ihnen gefährdet sind, ist un-

bedingt ein Bildungszugang vonnöten, der das Interesse für die Kleintiere weckt und sie nicht abscheulich und widerlich erscheinen lässt. Bei der Umsetzung der Themen im Grünen Klassenzimmer wird deshalb nicht auf vorgefertigte Aktivitäten und Rezepte zur Naturpädagogik zurückgegriffen, sondern es wird versucht, den Schülerinnen und Schülern durch Vorstellen unmittelbar zu beobachtender biologischer Phänomene einen Zugang zu den (Klein-)Tieren zu ermöglichen. Haben sich nämlich Furcht und Abneigung gegenüber Tieren erst einmal etabliert, sind sie nur noch schwer zu korrigieren (BIXLER et al. 1994).

### 3. Methoden

Zur Erfassung von Motivation der Schülerinnen und Schüler (192 Personen), den Einstellungen gegenüber Kleintieren (40 Personen) und der Umwelt (192 Personen) wurde eine Studie mit Kontrollgruppe durchgeführt. Die Schülerinnen und Schüler wurden hierzu jeweils 7 Tage vor und nach dem Besuch im Grünen Klassenzimmer befragt. Zur Überprüfung der Nachhaltig-

Abb. 1: Kinder erforschen den Lebensraum Wald und sammeln Kleintiere.



keit des Grünen Klassenzimmers wurden die Versuchspersonen gebeten, einen Aufsatz über die Kleintiere ihrer Heimat zu schreiben. Von diesen 119 Kindern waren 76 bereits im Grünen Klassenzimmer gewesen. Die Besuche lagen zwischen einem und fünf Jahren zurück. Die Beschreibungen und Äußerungen der Personen wurden analysiert im Hinblick auf die Anzahl der genannten Tierarten (z. B. Regenwürmer, Zecken, Schwalbenschwanz), die Anzahl der enthaltenen wissenschaftlich korrekten Aussagen (z. B. Spinnen haben acht Beine, Kleintiere sind ein wichtiger Teil der Nahrungskette), die Anzahl der enthaltenen wissenschaftlich fehlerhaften Aussagen (z. B. Giftige Spinnen haben ein Kreuz auf dem Rücken, die Punkte auf dem Rücken des Marienkäfers zeigen sein Alter an), die Anzahl der enthaltenen positiven Emotionen gegenüber Tieren (z. B. Spinnen sind friedliebende Tiere), die Anzahl der enthaltenen negativen Emotionen gegenüber Tieren (z. B. die Feuerwehr musste das Nest ausbrennen, Kleintiere sind nervig, eklig).

#### 4. Ergebnisse

Es wurde gezeigt, dass die Motivation, sich mit Kleintieren der Heimat zu beschäftigen, bei den Kindern, die das Grüne Klassenzimmer besucht hatten, im Vergleich mit der Kontrollgruppe angestiegen ist. Die Schülerinnen und Schüler geben z. B. nach dem Besuch des Grünen Klassenzimmers an, dass sie es im Vergleich zu vorher interessanter finden, etwas über Kleintiere zu erfahren, und sie mehr Spaß empfinden, sich mit Kleintieren zu beschäftigen. Bei der Kontrollgruppe konnte keine Veränderung gemessen werden. Bei dreizehn Adjektiven, die den Kindern angeboten wurden, zeigte sich bei sieben eine signifikante Verschiebung in die Richtung einer positiveren Einstellung zu den Kleintieren. Schülerinnen und Schüler finden die Kleintiere nach dem Besuch des Grünen Klassenzimmers spannender, nützlicher, niedlicher, notwendiger,

Abb. 2: Wolfsspinn mit Jungtieren auf dem Rücken (Brutpflege).

besser, harmloser und schützenswerter als vorher. Bei der Kontrollgruppe im Vergleich lässt sich bei keinem Paar eine signifikante Verschiebung in die gewünschte Richtung feststellen. Hinsichtlich der Umwelteinstellungen kann beim Faktor Naturnutz eine positive Veränderung gemessen werden. Die Schülerinnen und Schüler, die das Grüne Klassenzimmer besucht haben, sind danach z. B. weniger der Meinung, dass die Menschen ihre Umgebung einfach nur nach ihrem eigenen Ermessen verändern dürfen und Tiere und Pflanzen nur zum Nutzen durch die Menschen existieren. Bei der Kontrollgruppe kann hier keine Veränderung nachgewiesen werden.

Die Nachhaltigkeitsstudie zeigt, dass die Versuchsgruppe (Kinder mit einem Besuch des Grünen Klassenzimmers) mehr wissenschaftlich korrekte Aussagen und auch weniger falsche Aussagen bezüglich der Kleintiere trifft als die Kontrollgruppe. Das Wissen als Differenz aus richtigen und falschen Aussagen zu den Kleintieren ist bei der Versuchsgruppe größer. Die Gruppe der Schülerinnen und Schüler, die das Grüne Klassenzimmer besuchten, erwähnen insgesamt eher positive, die Vergleichsgruppe eher negative Emotionen im Zusammenhang mit Kleintieren.

## 5. Folgerungen

Die in der Studie gemessenen positiven Veränderungen bei den Umwelteinstellungen stehen durchaus im Zusammenhang mit den Zielen eines Unterrichts im Grünen Klassenzimmer. Gerade Einschätzungen wie „Tiere haben den Menschen zu dienen“ und „Tiere und Pflanzen sind wie Souvenirs, die man einfach mit nach Hause nehmen kann“ spielen bei einem Unterricht im Grünen Klassenzimmer an mehreren Stellen eine Rolle. Den Kindern wird z. B. erklärt, dass die gefangenen Tiere vom Lebensraum nur geliehen sind, sie in der Zwischenzeit ordentlich behandelt werden und zum Schluss dem Lebensraum wieder unbeschadet zurückgegeben werden, ähnlich wie das Ausleihen von Büchern in einer Bibliothek. Außerdem werden wichtige Erläuterungen zur Biologie und den Aufgaben der Tiere gegeben, so dass die Kinder etwas über den Nutzen und die Bedeutung der Tiere erfahren

und ihnen bewusst werden könnte, dass Kleintiere nicht nur zum Selbstzweck des Menschen existieren.

Die Steigerung der Motivation, sich mit den Kleintieren der Heimat beschäftigen zu wollen, kann auf der einen Seite für die Lehrerinnen und Lehrer eine gute Basis darstellen, im Unterricht in größerem Umfang in dieses Thema einzusteigen; auf der anderen Seite könnte bei den Kindern ein Interesse für die Kleintiere in Gang kommen, das sich auch auf die Einstellungen gegenüber diesen auswirkt. Die gemessenen Unterschiede bei der Nachhaltigkeitsstudie, bei der die Personen gegenüber Kleintieren eine positivere Emotionalität und mehr Wissen zeigen, obwohl ihr Besuch im Grünen Klassenzimmer schon 1 bis 5 Jahre zurückliegt, legen diese Tatsache auch nahe. Solch detaillierte Aussagen wie „Wolfsspinnen tragen ihren Kokon am Hinterkörper, der Kokon platzt ..., die Jungspinnen krabbeln der Mutter auf den Rücken“ (s. Abb. 2) lassen durchaus einen Zusammenhang zum Unterricht im Grünen Klassenzimmer erkennen; selbst wenn wir nicht davon ausgehen, dass das vermehrte Wissen der Besucher des Grünen Klassenzimmers direkt von den Stunden dort herrührt, darf man zumindest einen indirekten, mittelbaren Einfluss des Besuchs vermuten, der bei den Kindern im Sinne einer Initialzündung vielleicht Interesse an den Kleintieren weckt und eine positive Einstellung den Tieren gegenüber hinterlässt. Positive Emotionen nehmen im Laufe der Schulzeit kontinuierlich, schon während der ersten Schuljahre, ab (HELMKE 1993), der Schulalltag wird oftmals von negativen Gefühlen dominiert, Langeweile wird häufig in der Schule erlebt (z. B. BERGMANN & EDER 1995, HASCHER 2004). Vor dem Hintergrund, dass Kinder immer weniger die Bewohner ihrer Umgebung richtig kennen und einschätzen, dabei Wirbellose und Insekten eine klar untergeordnete Rolle spielen und diese sogar eher mit Ekel und Abscheu belegt sind, lässt sich eine wünschenswerte und erfreuliche Wirkung des Grünen Klassenzimmers ableiten. Die Schülerinnen und Schüler schätzen nach dem Besuch die Kleintiere als interessanter, nützlicher, weniger ekelig und eher harmlos ein. Dies sollte besonders





hinsichtlich der Tatsache bedacht werden, dass Ekel durchaus eine Barriere für effektive Umweltbildungsmaßnahmen sein kann. Positive Einstellungen und gerade fundierte Kenntnisse über die verschiedenen Arten leisten einen entscheidenden Beitrag, wenn es darum geht, Probleme der Artenvielfalt, Umwelt und der natürlichen Zusammenhänge zu diskutieren, Lösungen zu erarbeiten bzw. sogar umzusetzen (z. B. WEILBACHER 1993, HEYWOOD 1995). Den Kleintieren kann wegen ihrer ökologischen Bedeutung und zahlreichen gefährdeten Arten eine besondere Wichtigkeit zugemessen werden (BIXLER et al. 1987).

Das Grüne Klassenzimmer fördert somit eine ökologische Grundbildung, welche ein Interesse gerade für die Kleintiere und deren Funktion im Naturkreislauf sowie Beziehungen zur Pflanzenwelt weckt, diese spannend darstellt und die Abneigung zu diesen abbaut oder in das Gegenteil umkehrt. Der Unterricht im Grünen Klassenzimmer kann demzufolge mit seinem Konzept einen Beitrag leisten, zumindest als wichtige Vorerfahrung den Kindern dienlich sein, und dies in Form halbtägiger Besuche, die bestens in den Schulalltag integriert werden können.

#### Literatur

- BARKER, S., SLINGSBY, D. & TILLING, S. 2002: Ecological fieldwork: Is there a problem? – *Environ. Educ.* **71**: 9–10.
- BERGMANN, C. & EDER, F. 1995: Das Befinden von Schülerinnen und Schülern – eine Untersuchung mit Befindensstagebuch. In: EDER, F. (Hrsg.): *Das Befinden von Kindern und Jugendlichen in der Schule*. – Innsbruck.
- BIXLER, R. D., CARLISLE, C. L., HAMMIT, W. E. & FLOYD, M. F. 1994: Observed fears and discomforts among urban students on field trips to wildland areas. – *J. Environ. Educ.* **26**: 24–33.
- BIXLER, R. D., FLOYD, M. F. & MYRON, F. 1999: Hands on or hands off? Disgust sensitivity and preference for environmental education activities. – *J. Environmental Educ.* **30**: 4–11.
- Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung BLK (Hrsg.) 1998: *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung – Orientierungsrahmen* **69**. – Bonn.

Abb. 3 (oben): Die Kleintiere werden genauer untersucht.

Abb. 4 (Mitte): Brutwanze beschützt Jungtiere (Brutpflege).

Abb. 5 (unten): Feuerwanzen an einem Lindenstamm, aus der Nähe ausgesprochen attraktiv.

HASCHER, T. 2004: Wohlbefinden in der Schule. – Münster.  
 HASCHER, T. 2005: Emotionen im Schulalltag: Wirkungen und Regulationsformen. Zeitschrift für Pädagogik **5**: 610–625.  
 HAASE, H.-M. 2003: Worldrangers: Ein pädagogischer Beitrag für eine nachhaltige Entwicklung. Hintergründe und Praxisvorschläge für eine zeitgemäße Umweltbildung. – Hamburg.  
 HELMKE, A. 1993: Die Entwicklung der Lernfreude vom Kindergarten bis zur 5. Klassenstufe. Zeitschr. Pädagog. Psych. **7**: 77–86.  
 HEYWOOD, V. H. (Hrsg.) 1995: Global biodiversity assessment. – Cambridge.  
 KATTMANN, U. 2000: Lernmotivation und Interesse im Biologieunterricht. In: BAYRHUBER, H. & UNTERBRUNER, U. (Hrsg.): Lehren und Lernen im Biologieunterricht. – Innsbruck.  
 KELLERT, S. R. 1993: Values and perceptions of invertebrates. Conserv. Biol. **7**: 845–855.  
 LINDEMANN-MATTHIES A. 2002: The influence of an educa-

tional program on childrens perception of biodiversity. J. Environmental Educ. **33**: 22–31.  
 LOCK, R. 1995: Biology and the environment – A changing perspective? Or “there’s wolves in them there woods!” J. Biol. Educ. **29**: 3–4.  
 LOCK, R. 1998: Fieldwork in the life sciences. Internat. J. Science Educ. **20**, 633–642.  
 Mayer, J. 1992: Formenvielfalt im Biologieunterricht. – Kiel.  
 MAYER, J. 1993: Bedeutung der Formenkunde für die Umweltbildung. – Verh. Gesell. Ökol. **22**: 379–384.  
 PALMER, J. A. 1998: Environmental education in the 21st century: Theory, practice, progress and promise. – London.  
 SIVEK, D. J. 2002: Environmental sensitivity among Wisconsin high school students. Environmental Educ. Research **8**: 155–170.  
 WEILBACHER, M. 1993: The renaissance of the naturalist. J. Environmental Educ. **25**: 4–7.  
 WILSON, E. 1987: Little things that run the world. Conserv. Biol. **1**: 344–346.

---

## Gärtnerisch-botanische Literatur

---

HELGA URBAN & MARION NICKIG

**Schön aber gefährlich. Geheimnisvolle Pflanzen im Garten**  
 Books on demand, Norderstedt 2009, 178 Seiten, zahlreiche farbige Abbildungen, Hardcover, ISBN 978-3-8370-3916-0; 34,90 €

Die Gartenbuchautorin HELGA URBAN hat zusammen mit der Gartenfotografin MARION NICKIG ein Buch publiziert, das im Trend liegt und sich in die Vielzahl der in der letzten Zeit zu diesem Thema erschienenen Bücher einreicht. Das Buch spricht Laien und Gartenfreunde an, ist allgemeinverständlich geschrieben, behandelt spannende Aspekte zur Mythologie bestimmter magischer Giftpflanzen oder Geschichten zur Verwendung als „Mordpflanzen“. Als klassisches Beispiel wird auch der in London begangene sogenannte Regenschirmmord erwähnt, bei dem in das Opfer mit Hilfe eines präparierten Regenschirmes Rizin, das Gift aus den Samen des Rizinus, injiziert wurde. Gleichzeitig liefert das Buch eine Zusammenstellung giftiger Pflanzen, von denen viele auch als gängige Zierpflanzen in unseren Gärten anzutreffen sind. Es soll nicht abschrecken, sondern eher ermuntern, manch eine dieser Giftpflanzen bei der Gestaltung von Gärten einzusetzen. Fingerhut beispielsweise ist eine starke Giftpflanze, die aber auch vielen Staudenbeeten schöne Farben verleiht.

Unter den kurzen einführenden Kapiteln finden sich Themen wie „Giftpflanzen gestern und heute“, „Frauen und Gifte“, „Kleine Giftkunde“ oder „Sucht – vom Genussgift

zum Rauschgift“. Hier hätte man sich vielleicht etwas ausführlichere Angaben gewünscht, so beispielsweise bei der Kurzbeschreibung von Pflanzenfamilien mit vielen giftigen Vertretern auch die Nennung der Apocynaceae, die in ihrem deutschen Namen Hundsgiftgewächse bereits ihre Giftigkeit ausdrücken. Unerwähnt bleibt z. B. auch im Pflanzenporträt der Aprikose, worauf nach Abspaltung der Blausäure aus den Kernen der eigentliche Bittermandel-Geschmack beruht. Aber vermutlich hätten diese Angaben den vorgegebenen Umfang des Buches überschreiten lassen.

Den allgemeinen Angaben zu Giftpflanzen folgt in alphabetischer Reihenfolge eine Beschreibung charakteristischer Giftpflanzen. Fast alle Pflanzenporträts sind anhand von Fotos illustriert. Die Fotos sind von der Motivauswahl sehr schön, wirken im Druck manchmal aber etwas düster. Leider haben sich in die botanischen Angaben ein paar Fehlerchen eingeschlichen, so wird beispielsweise im Zusammenhang mit der Eibe von Beerenfrüchten und Fruchtfleisch gesprochen, ist die im Foto abgebildete Asiatische Kermesbeere als Amerikanische Kermesbeere bezeichnet, wird das Pfaffenhütchen *Euonymus europeus* statt *E. europaea* genannt oder steht das Foto eines fruchtenden Maiglöckchen-Triebes auf dem Kopf.

Trotzdem ist das Buch vor allem für den Gartenfreund interessant. Denn es liefert wertvolle Anregungen für den Umgang mit Giftpflanzen im Garten und nette Anekdoten zu Giftpflanzen um uns.

HILCKE STEINECKE