

Umweltbildung in Botanischen Gärten

Leitlinien zur Entwicklung
individueller Konzepte

Umweltbildung
Leitlinien



BGCI

Plants for the Planet

Inhalt

Vorwort	2
1 Einführung	3
1.1 Über diese Leitlinien	3
1.2 Gründe für die Herausgabe dieser Leitlinien	3
1.3 Die Ziele dieser Schrift.....	4
1.4 Die Zielgruppe dieser Schrift	4
2 Umweltbildung - die Rolle Botanischer Gärten	5
2.1 Internationaler Rahmen.....	5
2.2 Umweltbildung in Botanischen Gärten	6
3 Ein Umweltbildungskonzept für Ihren Garten entwickeln	7
3.1 Grundelemente eines Bildungskonzeptes	7
3.2 Entscheidungsprozeß.....	7
3.3 Definieren der Zielgruppen.....	8
3.4 Ressourcen und Einrichtungen.....	9
3.5 Bildungsstand der Zielgruppen.....	10
3.6 Einstellung und Verhalten der Zielgruppen.....	10
3.7 Fertigkeiten und Fähigkeiten.....	10
3.8 Entwicklung von Programmen	10
4 Methodik	11
4.1 Festlegen der Methodik	11
4.2 Übermittlung der Leitgedanken	11
4.3 Gleichbehandlung der Zielgruppen	11
4.4 Motivation - sich auf die Lernenden einstellen....	11
4.5 Lernen durch Erfahrung	11
4.6 Lernen am Vorbild.....	12
5 Durchführung eines Bildungsprogrammes	13
5.1 Planung	13
5.2 Ausstattung	13
5.3 Externe Bildungsprogramme	13
5.4 Evaluation.....	13
5.5 Fortbildung und Unterstützung des Lehrpersonals	13
5.6 Modell zur Programmplanung.....	14
6 Werbung, Finanzierung und Öffentlichkeitsarbeit	15
6.1 Werbung.....	15
6.2 Finanzierung.....	15
6.3 Öffentlichkeitsarbeit	16
6.3.1 Regelmäßige Information	17
6.3.2 Evaluation und Weiterentwicklung.....	17
7 Ein Netzwerk entwickeln	18
8 Schlußgedanken	19

Titel der englischen Originalausgabe:

» Environmental Education in Botanic Gardens -
Guidelines for developing individual strategies «

Botanic Gardens Conservation International

Descanso House, 199 Kew Road, Richmond, Surrey
TW9 3BW, United Kingdom

Copyright © 1994 BGCI Alle Rechte vorbehalten

Projektleiterin, Herausgeberin und Verfasserin:

Julia Willison

Beratende Herausgeberin und Verfasserin: Jane Green

Projektassistentin: Ailene Isaf

Design: Seascape.

Folgende Personen haben maßgeblich bei der
Erarbeitung der englischen Fassung mitgewirkt:

Adam Adamou, Ally Ashwell, Constanza Ceballos,
Malcolm Cox, Ian Edwards, Nieves Gonzalez-Henriquez,
Bill Graham, Valerie Humphrey, Luc Jones, Barrie Low,
Edelmira Linares, Nouhou Ndam, Monique Paternoster,
Angela Royal, Andrew Smith, Francisco Villamandos,
Peter Wyse Jackson, Sergio Zalba.

Angaben zur deutschen Fassung:

Herausgeber und Bezugsadresse:

Verband Botanischer Gärten e.V.,
70342 Stuttgart, Wilhelma, Postfach 50 12 27
Stuttgart 1998

Redaktion, Bearbeitung und Verfasserinnen:

Renate Grothe, Marina Hethke, Uta Nellen (in der
Arbeitsgruppe der Pädagogischen Mitarbeiterinnen und
Mitarbeiter im Verband Botanischer Gärten e.V.)

Übersetzungsvorlage: Ingrid Pepler

Grafik, Satz: Matthias Electronic Publishing, Hannover

Druck: Composing & Print GmbH, Hannover

Beispiele aus der Praxis

1	Begrünungsprojekt »Bronx Green Up«	20
2	Naturverbundenheit durch Bildungsprogramme .	21
3	Gestaltung Botanischer Gärten für Bildungszwecke	22
4	Lehrerfortbildung.....	23
5	Arbeit mit freiwilligem Personal	24
6	Konzepte für Behinderte	25
7	Die Welt wächst zusammen »Earth-Shrinking« ...	26
8	Einrichten einer Lehrbibliothek	27
9	Botanische Lehrmaterialkoffer in Mexiko.....	28
10	Beschilderung leicht gemacht	29
11	Modellösungen.....	30
12	Die Notwendigkeit der »Interpretation«	31
13	»Von der Botanik zum Welthandel« oder »Gemeinsam geht's besser!«Praxisbeispiele	33
14	Lernstationen im Botanischen Garten	34
15	Pflanzenlieferungen für den Schulunterricht.....	35
	Mitwirkende.....	37
	Quellenangaben	39

Vorwort

2

Botanische Gärten leisten mit dem Aufbau und der Pflege ihrer Pflanzensammlungen zur Sicherung gefährdeter Arten einen wichtigen Beitrag, die Biodiversität auf der Erde zu erhalten. Jedoch kann diese Arbeit nur durch das Engagement einer überzeugten Bevölkerung erfolgreich sein. Wenn unsere wissenschaftlichen und gärtnerischen Anstrengungen langfristig wirksam sein sollen, ist Bildungsarbeit in den Gärten eine lohnende und unerläßliche Aufgabe.

Der Verband Botanischer Gärten begrüßt deshalb die Initiative des BGCI zur Herausgabe der Schrift »Environmental Education in Botanic Gardens - Guidelines for developing individual strategies«. Diese »Guidelines« stellen handlungsorientierte Strategien vor, wie Botanische Gärten in der Öffentlichkeit verstärkt Wissen über die Pflanzenwelt vermitteln sowie Verständnis und Engagement für ihren Schutz wecken und fördern können. Als Herausgeber der deutschen Übersetzung dieser Schrift mit dem Titel »Umweltbildung in Botanischen Gärten - Leitlinien zur Entwicklung individueller Konzepte« unterstützt der Verband nachdrücklich die Bildungsarbeit und hofft, daß Botanische Gärten hieraus wirkungsvolle Anregungen für die pädagogische Arbeit zur Erschließung der Pflanzenschätze entnehmen können.

Für die Einführung oder Erweiterung eines Bildungsprogrammes in Botanischen Gärten zeigen im ersten Teil dieser Schrift Handlungsanleitungen in Form von »Checklisten« die notwendigen Schritte auf, die zum Erfolg führen und Enttäuschungen vermeiden helfen. Neben Hinweisen zur Einbeziehung des gesamten Gartenpersonals in ein pädagogisches Konzept, zur didaktisch ausgerichteten Gartenausstattung und -präsentation sowie zur Zusammenarbeit mit Institutionen vor Ort, finden sich auch methodische Überlegungen zu einer phantasievollen, motivierenden Vermittlung von Pflanzenkenntnissen an verschiedene Lerngruppen.

Der zweite Teil dieser »Leitlinien« enthält »Beispiele aus der Praxis«, die pädagogische Erfahrungen internationaler und deutscher Botanischer Gärten weitergeben.

Ein besonderer Dank gilt den Förderern, die die Herausgabe dieser »Leitlinien« durch ihre finanzielle Unterstützung ermöglichten, der »Stiftung Naturschutz Hamburg und Stiftung zum Schutz gefährdeter Pflanzen«, der »Blumeninsel Mainau G.m.b.H.« und dem »Verein zur Förderung des Schulbiologiezentrums Hannover«.

Prof. Dr. Fritz Oberwinkler

Präsident des Verbandes Botanischer Gärten e.V.
Direktor des Botanischen Institutes und des
Botanischen Gartens der Universität Tübingen

1 Einführung

1.1 Über diese Leitlinien

Diese Schrift versteht sich als Antwort auf die vielen Nachfragen Botanischer Gärten nach Orientierungshilfen für Umweltbildungskonzepte. Sie soll ein Gerüst anbieten, mit dem jeder Botanische Garten sein eigenes Programm entwickeln kann. Sie erscheint als Ergänzung der Broschüre »Botanic Gardens Conservation Strategy«, die 1989 vom World Wide Fund for Nature (WWF), der World Conservation Union (IUCN) und dem Botanic Gardens Conservation Secretariat (BGCS) veröffentlicht wurde.

Diese Schrift enthält Beispiele von Bildungsprogrammen, die derzeit in Botanischen Gärten in aller Welt durchgeführt werden. Sie öffnet den Blick für die Vielfalt von Bildungskonzepten und Methoden, die Botanische Gärten bereits jetzt anwenden. In der deutschen Ausgabe wurde der Anhang durch einige Praxisbeispiele aus deutschen Botanischen Gärten ergänzt.

Für den BGCI ist diese Schrift ein wichtiges Medium, die Umweltbildung an Botanischen Gärten weltweit voranzutreiben.

Die Ausarbeitung der englischen Originalfassung dauerte zwei Jahre. Der erste Entwurf wurde 1993 in Las Palmas (Spanien) auf dem »Second International Congress on Education in Botanic Gardens«, dem Zweiten Internationalen Kongress zur Umweltbildung in Botanischen Gärten, diskutiert. Alle Mitglieder des Botanic Gardens Conservation International (BGCI) und viele nichtstaatliche Organisationen wurden gebeten, die Endfassung kritisch durchzusehen, die mit Hilfe der Arbeitsgruppenleiter des Las Palmas-Kongresses erstellt worden war. Druck und Vertrieb der englischen Ausgabe wurden großzügig unterstützt von der »UK Darwin Initiative for the Survival of Species«.

Die Herausgabe der deutschen Ausgabe wurde durch die großzügige Unterstützung folgender Förderer ermöglicht: »Stiftung Naturschutz Hamburg und Stiftung zum Schutze gefährdeter Pflanzen«, »Blumeninsel Mainau G.m.b.H.«, »Verband Botanischer Gärten e.V.«, »Verein zur Förderung des Schulbiologiezentrums Hannover«.

1.2 Gründe für die Herausgabe dieser Leitlinien

Botanische Gärten und Arboreten gewähren einen einzigartigen Einblick in die Wunderwelt der Pflanzen. Weltweit gibt es ca. 1600 Botanische Gärten mit jährlich insgesamt etwa 150 Millionen Besuchern. Für einige dieser Besucher bieten Botanische Gärten die einzige Gelegenheit, Natur zu erleben und etwas über Pflanzen zu erfahren. Pflanzen sind die Grundlage allen Lebens auf der Erde. Sie stehen in Wechselwirkung mit der Tierwelt, den Mikroorganismen und der unbelebten Natur unseres Planeten. In dieses System gegenseitiger Abhängigkeit sind auch die Menschen eingebunden. Die große Artenfülle erlaubt es ihnen, Pflanzen in allen Lebensbereichen zu nutzen und sich dadurch an wechselnde Lebens- und Umweltbedingungen anzupassen.

Trotz dieser Bedeutung sind Zehntausende von Pflanzenarten vom Aussterben oder von genetischer Verarmung bedroht. Schätzungen gehen davon aus, daß innerhalb der nächsten 30 bis 40 Jahre nahezu 60.000 Arten von regionalem oder sogar globalem Aussterben betroffen sind, wenn nicht bald Maßnahmen zu ihrem Schutz eingeleitet werden.

Aus dem Bewußtsein heraus, daß die Botanischen Gärten eine entscheidende Rolle bei der Erhaltung von Pflanzenarten übernehmen müssen, wurde 1987 von der World Conservation Union (IUCN) ein globales Netzwerk Botanischer Gärten zum Artenschutz (BGCI) gegründet. 1989 wurde die »Botanic Gardens Conservation Strategy« veröffentlicht, die darstellt, wie Botanische Gärten individuell oder gemeinsam vom Aussterben bedrohte Pflanzenarten schützen können. Eines der erklärten Ziele lautet:

Der Artenschutz muß durch geeignete Bildungskonzepte in den Mittelpunkt des öffentlichen Bewußtseins gerückt werden.

Zur Verwirklichung dieses Zieles erarbeitete der BGCI die vorliegenden Leitlinien, die damit auch gleichzeitig den von Botanischen Gärten geäußerten Wunsch nach Umweltbildungskonzepten erfüllen.

1.3 Die Ziele dieser Schrift

Diese Schrift soll:

- den Botanischen Gärten Hilfen und Anleitung für Umweltbildungskonzepte anbieten
- verdeutlichen, welche entscheidende Rolle die Bildungsarbeit in Botanischen Gärten für den Schutz von Pflanzen und ihren Lebensräumen spielt
- den Wert von Bildungsarbeit an Botanischen Gärten herausstellen, mit der sie die wichtigsten internationalen Projekte zur Erhaltung der Biodiversität unterstützen wie »Caring for the Earth«, »Global Biodiversity Strategy«, »Convention on Biological Diversity«, »Agenda 21«
- die Botanischen Gärten mit einer Broschüre ausstatten, die dazu genutzt werden kann, Mittel für Umweltbildungsprogramme einzuwerben.

1.4 Die Zielgruppe dieser Schrift

Diese Broschüre richtet sich in erster Linie an:

- die Personen, die für Umweltbildung in Botanischen Gärten verantwortlich sind oder sein werden.

Darüber hinaus könnte die Broschüre für folgende Adressaten von Interesse sein:

- die Personen, die für Botanische Gärten verantwortlich sind, wie Politiker und deren Berater, Vertreter der Regierung, örtlicher Behörden, Universitätsverwaltungen und Vorstandsmitglieder
- die Institutionen, die Botanische Gärten für die Bildung nutzen, wie Schulen, Fachhochschulen, Universitäten und andere Gruppen.

2 Umweltbildung - die Rolle Botanischer Gärten

2.1 Internationaler Rahmen

Obwohl die Umweltbildung eine relativ neue Disziplin ist, wächst ihre Bedeutung in dem Maße, in dem die Menschen die Gefahr des Biodiversitätsverlustes erkennen. Die Umweltbildung ist nunmehr Bestandteil aller großen internationalen Projekte zum Schutz der Artenvielfalt und zur Förderung einer nachhaltigen Entwicklung (siehe Quellenangaben). Die Menschen müssen Ökosysteme kennen und verstehen lernen, um die besten Entscheidungen über eine umweltverträgliche Nutzung natürlicher Ressourcen treffen zu können.

Die Botanischen Gärten spielen bei der Realisierung von Umweltbildungskonzepten eine Schlüsselrolle. Sie sind Teil einer weltweit wachsenden Bewegung, die die Umweltbildung als Allgemeingut allen zugänglich machen möchte.

Die folgenden internationalen Programme und Konferenzen kennzeichnen die wachsende Bedeutung der Umweltbildung:

1977 - Die »United Nations Intergovernmental Conference on Environmental Education« (Konferenz der Vereinten Nationen zur Umweltbildung) in Tbilisi, Georgien, fordert einen ganzheitlichen und bio-politischen Ansatz für die Umweltbildung.

Ziele von Umweltbildungskonzepten:

- "das Bewußtsein und die Verantwortung für wirtschaftliche, soziale, politische und ökologische Wechselwirkungen in städtischen und ländlichen Gebieten zu fördern
- jedem Einzelnen die Möglichkeit zu bieten, Wissen, Werte, Einstellungen, Engagement und Fertigkeiten zu erwerben, die nötig sind, um die Umwelt zu schützen und zu verbessern
- neue Verhaltensmuster gegenüber der Umwelt für Individuen, Gruppen und die Gesellschaft als Ganzes zu entwerfen."

1980 - die »World Conservation Strategy«, veröffentlicht von World Wide Fund for Nature (WWF), United Nations Environmental Programme (UNEP), und The World Conservation Union (IUCN), verstärkt die Forderung nach einem ganzheitlichen Ansatz der Umweltbildung.

1985 - »International Conference on Botanic Gardens and the World Conservation Strategy« (Internationale Konferenz Botanischer Gärten zum Weltartenschutzprogramm) in Las Palmas de Gran Canaria, Spanien. Die Konferenz erkennt die lebenswichtige Bedeutung des öffentlichen Bewußtseins gegenüber dem Schutz und der Erhaltung biologischer Ressourcen an. Sie wendet sich an Regierungen, Artenschutzorganisationen, Schulen und Hochschulen, an Industrie und engagierte Personen, Umweltbildung in Botanischen Gärten durch Finanzierungshilfen, moralische Unterstützung und direkte Mitarbeit zu fördern.

1989 - »Second International Botanic Gardens Conservation Congress« (Zweiter Internationaler Kongreß Botanischer Gärten zum Artenschutz) auf der Insel Réunion. Der Kongreß empfiehlt allen Botanischen Gärten, ihre Artenschutzprojekte einem möglichst breiten Publikum zugänglich zu machen.

1991 - »Caring for the Earth - a Strategy for Sustainable Development« (Programm zur nachhaltigen Entwicklung) wird als Ergänzung zur »World Conservation Strategy«, dem Weltartenschutzprogramm von WWF, UNEP und IUCN, veröffentlicht. Dieses Programm betont erneut die Notwendigkeit von Verhaltensänderungen, z.B. den übermäßigen Konsum einzuschränken, das Leben auf der Erde zu schützen und die Kapazitätsgrenzen unseres Planeten zu akzeptieren.

" ... die Menschen müssen ihre Wertvorstellungen überdenken und ihr Verhalten ändern... Informationen müssen durch formale und informelle Bildungssysteme verbreitet werden, so daß Verhaltensweisen und konkrete Maßnahmen, die für das Überleben und die Unversehrtheit der ganzen Menschheit nötig sind, erklärt und verstanden werden können."

1992 - »Global Biodiversity Strategy« (Programm zur Erhaltung der Biodiversität), veröffentlicht von World Resources Institute (WRI), IUCN und UNEP. Es betont die Bedeutung von Bildung, um noch mehr Menschen für den Schutz der Artenvielfalt zu gewinnen.

1992 - »United Nations Conference on Environment and Development« (UNCED), Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung, »der Umweltgipfel« in Rio de Janeiro, Brasilien. Zwei der Ergebnisse - die »Agenda 21« und die »Convention on Biological Diversity« (Konvention zur Biodiversität) - heben die Notwendigkeit von mehr Bildung, stärkerem öffentlichen Bewußtsein und intensiverer Ausbildung hervor.

1993 Am 29. Dezember tritt die »Convention on Biological Diversity« in Kraft.

Weltweit wird hiermit nicht nur die Gefährdung der Biodiversität anerkannt, sondern von den Regierungen und Organisationen der Vereinten Nationen wird auch die Notwendigkeit der Umweltbildung zur Lösung dieser Probleme bestätigt.

Diese Verpflichtungserklärungen stärken die Position der Botanischen Gärten gegenüber maßgebenden Institutionen bei der Finanzierung und der Durchführung von Umweltbildungsprogrammen.

2.2 Umweltbildung in Botanischen Gärten

Die Botanischen Gärten sind schon seit langem der Bildungsarbeit verpflichtet. Viele von ihnen wurden hauptsächlich für die Lehre der Botanik eingerichtet, und einige europäische Gärten blicken auf eine jahrhundertalte Tradition der biologischen und medizinischen Ausbildung zurück. Auch im Bereich des Gartenbaus spielen Botanische Gärten eine wichtige Rolle; so wurden dort viele der Personen ausgebildet, die überall in der Welt für Parks und Gärten verantwortlich sind.

Als Ergänzung zu diesen eher traditionellen Arbeitsgebieten wenden die Botanischen Gärten ihre Aufmerksamkeit mehr und mehr der allgemeinen Öffentlichkeit zu, mit dem Ziel, deren Wissen und Bewußtsein über unsere Umwelt weiterzuentwickeln, und den Menschen die dringende Notwendigkeit des Schutzes von Pflanzen zu vermitteln. Mit ihren großen Sammlungen lebender Pflanzen eignen sich die Botanischen Gärten besonders gut als Lernort für folgende Themenbereiche:

- die unglaubliche Artenvielfalt der Pflanzenwelt
- die komplexen Beziehungen, die Pflanzen zu ihrer Umwelt entwickelt haben
- die wirtschaftliche, kulturelle und ästhetische Bedeutung der Pflanzen in unserem Leben
- die Verbindung zwischen Pflanzen und der indigenen Bevölkerung
- die lokale Umwelt und ihre globalen Bezüge
- die globale Bedrohung der Flora und die Konsequenzen ihrer Vernichtung.

Die Einrichtungen und Ressourcen Botanischer Gärten bieten den Besuchern die Möglichkeit:

- Einblick in die Arbeiten zu erhalten, die die Botanischen Gärten zum Schutz und zur Erhaltung der Pflanzen der Erde durchführen
- die Natur als Ganzes schätzen zu lernen
- praktische und theoretische Kenntnisse im Artenschutz, der Pflanzenvermehrung und der Landschaftsgestaltung zu erwerben
- Einstellungen, Verhaltensweisen und Fertigkeiten zum Lösen von Umweltproblemen zu entwickeln.

Redaktionelle Anmerkung: Bildtext (im englischen Original Seite 5):

Schützen Blühen	Wachsen
Entwickeln	Bewahren Gedeihen

3 Ein Umweltbildungskonzept für Ihren Garten entwickeln

3.1 Grundelemente eines Bildungskonzeptes

Um ein wirksames Umweltbildungskonzept entwickeln zu können, muß der Botanische Garten entscheiden, welche Art von Projekt er durchführen will, auf welche Zielgruppen und auf welche Einzelaspekte des Umweltschutzes und des Umweltbewußtseins er sich konzentrieren will.

Jeder Botanische Garten sollte hierzu seinen Bildungsplan schriftlich ausarbeiten und für folgende Punkte Prioritäten festlegen:

- die Artenschutzziele des Gartens
- die Zielgruppen
- die hierfür erforderlichen Einrichtungen
- die bereits vorhandenen Einrichtungen
- das von jeder Gruppe benötigte Vorwissen, um die Problematik der Artenschutzziele zu verstehen
- die Fertigkeiten, die jede Gruppe braucht
- die Einstellungen und Verhaltensweisen, die gefördert werden sollen
- die Programme, die entwickelt werden sollen.

Dabei sollten nicht nur die gegenwärtigen Rahmenbedingungen des Botanischen Gartens für Bildungsprogramme zu Grunde gelegt werden, sondern seine Kapazität innerhalb der nächsten zwei, fünf oder sogar zehn Jahre berücksichtigt werden.

3.2 Bildung als Teil des Gartenkonzeptes

Aufgrund seiner speziellen Sammlung und Ausstattung kann jeder Botanische Garten andere Einzelaspekte der Umweltbildung besonders gut verdeutlichen. Es ist wichtig, die Ziele und Inhalte des Bildungskonzeptes mit dem Gesamtkonzept des Botanischen Gartens zu verbinden. Jeder Garten sollte hierfür eine Leitthese aufstellen (siehe Botanical Gardens Conservation Strategy, Kapitel 8), an deren Konzeption die Lehrpersonen beteiligt sind. Da die Entwicklung und Durchführung des Bildungsprogrammes jeden einzelnen Mitarbeiter betrifft, sollte das gesamte Personal des Gartens mit dieser Leitthese vertraut sein.

Umweltbildung ist am erfolgreichsten, wenn die gesamte Institution ein koordiniertes und konzentriertes Bildungskonzept unterstützt. Bei der Zielsetzung sind folgende Fragen zu berücksichtigen:

Auf lokaler Ebene

- Über welche Pflanzensammlungen verfügt der Botanische Garten?
- Sind lokale Pflanzenarten gefährdet und wenn ja, wodurch?
- Sind ihre Lebensräume charakteristisch für die Region, und sind diese bedroht?
- Gibt es lokale Entwicklungen, welche die Artenvielfalt bedrohen könnten?
- Kennen die Bewohner die Pflanzen ihrer Umgebung?
- Gibt es Gebiete in der Region, die renaturiert bzw. revitalisiert werden müßten?
- Gibt es Bereiche mit natürlicher Vegetation innerhalb des Botanischen Gartens oder sind ihm Naturstandorte angegliedert?
- Gibt es Pflanzen, die der Botanische Garten der Kommune zur Verfügung stellen kann, z.B. Pflanzen zur Begrünung eines Schulhofes?
- Produzieren regionale Gartenbaubetriebe Pflanzen für den heimischen Markt oder hauptsächlich für den Export?
- Liegt der Botanische Garten in einem ländlichen oder in einem städtischen Gebiet?
- Welche Möglichkeiten für ein Bildungsprogramm hat der Garten innerhalb und außerhalb des Geländes?
- Welche Beziehungen hat die einheimische Bevölkerung zu Land und Boden?
- Gibt es andere ortsansässige Organisationen/Institutionen mit ähnlicher Zielsetzung?
- Welche wirkungsvollen Umweltschutzaktionen kann der Botanische Garten auf lokaler Ebene anregen?

Auf nationaler Ebene

- Gibt es ein nationales Programm zum Erhalt der Biodiversität?
- Ist die Umsetzung zur Erfüllung der »Convention on Biological Diversity« auf nationaler Ebene geplant, veröffentlicht oder bereits durchgeführt?
- Gibt es ein nationales Umweltbildungskonzept? Welchen Einfluß kann dieses Konzept auf das Bildungsprogramm des Botanischen Gartens haben?
- Gibt es nationale Projekte zur Erhaltung der pflanzlichen genetischen Ressourcen?

- In welchem Maße ist die Artenvielfalt der Pflanzen des Landes gefährdet?
- Welche Lebensräume und/oder Pflanzenarten sind bedroht und wodurch?
- Welche Pflanzenarten sind national von wirtschaftlicher Bedeutung, und welche Auswirkungen hat deren Schutz?
- Handelt das Land mit gefährdeten Pflanzenarten? Wie wirkt sich dies auf ihren Schutz aus?
- Inwieweit beeinflusst der Tourismus den Artenschutz?
- Wie sind die Auswirkungen von Bevölkerungswachstum und -verschiebungen (Ein- und Auswanderung) auf den Artenschutz?
- Wodurch und in welchem Maße trägt das eigene Land zur Umweltverschmutzung bei?
- Welche anderen Botanischen Gärten sind auf nationaler oder regionaler Ebene auf dem Gebiet des Artenschutzes tätig, inwieweit kooperieren sie und tauschen Informationen aus?

Auf internationaler Ebene

- Einige Wissenschaftler schätzen, daß bis zu einem Viertel aller (ca.250.000) höheren Pflanzenarten vom Aussterben oder von ernsthafter genetischer Verarmung innerhalb der nächsten 30 bis 40 Jahre bedroht sind. Welche Folgen könnte das auf lokaler Ebene für die Umwelt und für die Bevölkerung haben?
- Leidet das Land unter Immissionen anderer Länder? Welche Auswirkungen hat das auf die Umwelt, die Lebensräume und die Pflanzenwelt des Landes?
- Welche Konsequenzen hat die Klimaveränderung auf die Lebensräume und die Pflanzenwelt des Landes?
- Wie sind die Auswirkungen des Welthandels mit Nahrungsmitteln und anderen Gütern auf den Artenschutz im Land?
- Welche Bedeutung haben Abholzung und Entwaldung für Ihr Land, für Ihre Region?
- An welchen internationalen Programmen wird sich Ihr Botanischer Garten beteiligen oder beteiligt sich bereits daran?
- Welche Rolle spielt Ihr Botanischer Garten im Artenschutz?

Einige dieser Fragen und Aufgaben sind sehr weitreichend. Ein einzelner Botanischer Garten kann nicht alle Bereiche bearbeiten. Es ist jedoch wichtig, daß das Lehrpersonal diese Fernziele im Bewußtsein behält, wenn es sein Bildungskonzept aufstellt. Nicht jedes Thema ist für jede

Zielgruppe geeignet. Jüngere Kinder brauchen praktische Übungen zum Anfassen, während ältere Kinder und Erwachsene umfassendere und sogar philosophische Themen interessant finden könnten. Manche Lehrkräfte sind sehr gut über wissenschaftliche Aspekte informiert, wissen aber wenig über mögliche praktische Arbeit im Unterricht und umgekehrt.

3.3 Definieren der Zielgruppen

Für die Planung eines Bildungskonzeptes ist die Ausrichtung des Programmes auf genau definierte Zielgruppen wichtig. Ein Botanischer Garten kann zu einem Personen ansprechen, die den Garten bereits besuchen, oder sich um Gruppen bemühen, die ihn noch nicht kennen. Die Entscheidung über die Zielgruppe könnte sich teilweise aus einer Besucherumfrage ergeben, wahrscheinlich gehören jedoch folgende Gruppen zu den Hauptzielgruppen der meisten Botanischen Gärten:

- Schulen: Vorschulen, Grundschulen und weiterführende Schulen
- Lehrkräfte: sowohl als berufsbegleitende Fortbildung als auch vor Eintritt in das Berufsleben (durch eine einmalige Fortbildung von 30 Lehrkräften kann ein Botanischer Garten 30 Schulklassen erreichen)
- Hochschulen und Universitäten: in vielen Ländern wird in vielen Ausbildungsgängen die Pflanzenkunde und besonders Botanik als Unterrichtsfach immer stärker reduziert. Deshalb sind die Botanischen Gärten zunehmend gefordert, diese Lücke zu füllen
- Jugendorganisationen: in den meisten Ländern gibt es eine koordinierende Dachorganisation
- Eltern: viele engagieren sich in Schulen und Vereinen. Die Botanischen Gärten beginnen, das Potential dieser Gruppe zur Verbreitung des Artenschutzgedankens wahrzunehmen
- Landwirte und Gärtner: die Botanischen Gärten könnten mit dieser Gruppe zusammenarbeiten, um umweltverträglichere Wege der Landbewirtschaftung zu entwickeln
- Wirtschaft: die Wirtschaftssysteme der meisten Länder beruhen in hohem Maße auf der Nutzung der Pflanzenwelt. Hier sollten die Botanischen Gärten durch Aufklärungsarbeit und neue Wege partnerschaftlicher Zusammenarbeit eine wichtige Rolle spielen
- allgemeine Öffentlichkeit: Besucher Botanischer Gärten und Nichtbesucher

- mögliche Sponsoren: Wirtschaftsunternehmen, Schulbehörden, lokale und nationale politische Gremien, gemeinnützige Organisationen, nichtstaatliche Verbände und Organisationen
- Botaniker und Umweltschützer innerhalb und außerhalb Botanischer Gärten: ihre Mitarbeit ist oft von entscheidender Bedeutung für den Erfolg von Bildungsprogrammen
- Gartenpersonal: es ist wichtig, das gesamte Personal zu beteiligen, also eine entsprechende interne Fortbildung durchzuführen
- Landschaftsarchitekten: gemeinsam mit ihnen können Botanische Gärten Landschaftselemente entwerfen, die vielen in freier Natur gefährdeten Pflanzenarten Lebensräume bieten
- Klein- oder Eigenheimgärtner: in diesem Personenkreis können die Botanischen Gärten den umweltverträglichen Gartenbau, einschließlich biologischem Anbau, Kompostierung usw. fördern
- Touristen: die Botanischen Gärten können die Touristen über den Pflanzenhandel und über das internationale Handels-Übereinkommen mit gefährdeten Arten der Wildfauna und -flora [»Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora« (»CITES«)] aufklären
- die »Vereine der Freunde des Botanischen Gartens« sind wichtige Botschafter vieler Gärten
- Kommunale Gruppen: bei örtlichen Begrünungsprojekten können die Botanischen Gärten mit ihnen zusammenarbeiten.

Da es aus finanziellen Gründen oft unmöglich ist, alle Gruppen anzusprechen, muß jeder Botanische Garten hier entsprechend seiner Zielvorstellung und seinen Möglichkeiten Prioritäten setzen.

3.4 Ressourcen und Einrichtungen

Die Entwicklung eines Programmes ist abhängig von folgenden Faktoren:

- **Pädagogisches Personal:** Für ein erfolgreiches Konzept ist pädagogisches Personal unerlässlich, obwohl auch anderes Gartenpersonal einen wertvollen Beitrag leisten kann. Die Anzahl richtet sich nach der Zielsetzung und nach der Größe und Zahl der Zielgruppen.
- **Freiwilliges und ehrenamtliches Personal:** Viele Menschen möchten in ihrer Freizeit gern in Botanischen Gärten arbeiten, und viele Gärten setzen schon heute freiwilliges Personal in der Bildungsarbeit ein, dessen vielseitige Fertigkeiten und Kenntnisse den Gärten von großem Nutzen sind. Soll jedoch ein Konzept mit freiwilligem Personal erfolgreich durchgeführt werden, so muß Zeit für die Auswahl, Fortbildung und Organisation dieser Personen zur Verfügung stehen. Der Botanische Garten sollte seine Erwartungen an das freiwillige Personal und seine möglichen Gegenleistungen formulieren und gegebenenfalls vertraglich festlegen. In diesem Zusammenhang könnte auch der Abschluß von Versicherungen notwendig werden.
- **Zeit:** Für die Entwicklung und Durchführung der Programme muß Zeit eingeplant werden. Die Dauer hängt u.a. von dem verfügbaren Personal ab.
- **Gegenseitige Unterstützung:** Es ist wichtig, daß die Lehrpersonen vom gesamten Gartenpersonal unterstützt werden. Hierfür ist innerhalb des Gartens stets eine gute Verständigung über die mögliche Mitarbeit jedes Einzelnen im Bildungsprogramm notwendig.
- **Finanzen:** Für das Bildungsprogramm muß ein Etat festgesetzt werden - sei er auch noch so gering - und eine Person, die für die Abrechnung verantwortlich ist. Es ist für die Lehrpersonen unmöglich, ein Konzept auszuarbeiten und Entscheidungen zu treffen, wenn sie nicht wissen, welcher Betrag ihnen zur Verfügung steht. Der Garten könnte zusätzliche Gelder für das Bildungsprojekt einwerben.
- **Pflanzensammlung:** Die Bildungsprogramme sollten sich direkt auf die Pflanzensammlung des Botanischen Gartens beziehen, um effektiv und bedeutsam zu sein (siehe »The Botanic Gardens Conservation Strategy«, Kapitel 8).
- **Einrichtungen:** Die Lehrpersonen müssen überprüfen, welche Einrichtungen für ein Bildungsprogramm im Garten bereits vorhanden sind. Ist es denkbar, einen Gartenbereich speziell für Bildungszwecke herzurichten und zu nutzen? Gibt es eine Fläche für Gartenarbeit, Bäume zum Klettern, Pflanzen zum Anfassen? Gibt es Geräte, Werkzeuge, Töpfe, Pflanzen, Erde, Eimer usw., die benutzt werden können? Zusätzliche Einrichtungen wie Innenräume, Besucherzentren, kleine Geschäfte, Cafés und weitere Toiletten können sehr hilfreich sein, sie sind jedoch für eine erfolgreiche Bildungsarbeit nicht unumgänglich notwendig.

- **Lehrmaterial:** Die Bereitstellung von Unterrichtsmaterial sollte sich am Bedarf orientieren. Durch eine vor- und nachbereitende Analyse wird erreicht, daß genau das Material erstellt wird, das die Unterrichtsziele und -inhalte unterstützt. Lehrmaterialien des Botanischen Gartens (Bücher, Anschauungsmaterialien, Dias, Videos usw.) können katalogisiert und anderen Interessierten zugänglich gemacht werden.

3.5 Bildungsstand der Zielgruppen

Das Lehrpersonal sollte möglichst den Bildungs- und Erfahrungsstand jeder Gruppe kennen oder abschätzen können, um sicher zu sein, daß das Programm verstanden wird. Um Kindern z.B. die Bedeutung von Pflanzen im Kampf gegen die Bodenerosion klar zu machen, muß zunächst sicher sein, daß die Kinder verstehen, wie es zur Erosion kommt, und warum wir sie verhindern müssen. Die Lehrpersonen in Botanischen Gärten treffen immer wieder auf einige weitverbreitete Irrtümer:

- Pflanzen machen aus Erde Nahrungsmittel
- Bäume sind keine Lebewesen
- Botanische Gärten dienen der Freizeitgestaltung und haben nur Unterhaltungswert.

Ein sorgfältig ausgearbeiteter Fragebogen kann grundlegende Informationen über den aktuellen Wissensstand, die Wertvorstellungen und Fehlinformationen der einzelnen Gruppen liefern, so daß hiernach das Unterrichtsprogramm gestaltet werden kann.

3.6 Einstellung und Verhalten der Zielgruppen

Umweltbildung bedeutet nicht einfach nur Wissensvermittlung. Wenn Botanische Gärten das Artenschutzkonzept umsetzen wollen, müssen sie bei den Lernenden eine Veränderung der Einstellung und des Verhaltens fördern. Jeder Einzelne formt sein Weltbild nach seinen Wahrnehmungen und Vorstellungen. Diese werden geprägt durch das Lebensalter, das Geschlecht, den sozialen Hintergrund, die Sprache, durch Religion, Kultur, Weltanschauung, Volksgruppe, geographische Herkunft, Nationalität und Rasse. Bildungsprogramme bieten den Teilnehmenden die Möglichkeit, ihren Standpunkt und ihr Verhalten zu überdenken.

3.7 Fertigkeiten und Fähigkeiten

Im Rahmen eines Umweltbildungsprogrammes können Lernende neue Fertigkeiten erwerben; z.B. spezielle ›botanische‹ Fertigkeiten wie Pflanzenvermehrung, Auspflanzen oder Pflanzenbestimmung. Die Programme können darüber hinaus Kindern und Erwachsenen helfen, ihr Sozialverhalten durch Kooperation und Kommunikation zu entwickeln. Die Lehrkräfte sollten - insbesondere bei der Arbeit mit Kindern - festlegen, welche Fähigkeiten und Fertigkeiten sie speziell fördern und entwickeln wollen.

3.8 Entwicklung von Programmen

Eine Vielfalt von Bildungsprogrammen kann innerhalb und auch außerhalb des Botanischen Gartens durchgeführt werden. Dazu gehören:

- Ausstellungen, die zum Handeln einladen
- Simulationsspiele
- Führungen
- Theaterstücke
- Entdeckerpfade
- Handwerk und Gewerbe mit Naturprodukten
- Erläutern von Pflanzensammlungen
- Bestimmungskurse
- Freilandexkursionen
- Gartengestaltung unter Berücksichtigung des Artenschutzes
- praktisches Arbeiten im Bereich Gartenbau und Baumschule
- Informationstafeln.

Zunächst sollte das Lehrpersonal mit kleineren Pilotprojekten beginnen und diese erst mit den Beteiligten auswerten, bevor eine Ausweitung zu größeren Programmen erfolgt.

Lehrkräfte von allgemeinbildenden Schulen sollten an der Konzeptentwicklung und Materialauswahl beteiligt werden, damit die schulischen Schwerpunkte und Bedürfnisse ausreichend berücksichtigt werden.

Da sich viele der Veranstaltungen auf die Lehrpläne von Schulen und Hochschulen beziehen, sollten auch die Institutionen einbezogen oder informiert werden, die für die Entwicklung von Lehrplänen verantwortlich sind.

4 Methodik

4.1 Methodenwahl

Neben dem Programminhalt ist die Methodik von großer Bedeutung. Bei der Planung muß berücksichtigt werden, daß die individuelle Aneignung von Bildung von Person zu Person, von Gruppe zu Gruppe und von Kulturkreis zu Kulturkreis unterschiedlich ist. Die Einführung ungewohnter Lehrmethoden, neuer Informationen und neuer Begriffe kann zu einer Verunsicherung der Lernenden führen.

Es gehört zum einfühlsamen Unterrichten, sich auf die Erwartungen und Erfahrungen der Lernenden einzustellen. Die wichtigste Rolle einer Lehrperson in einem Botanischen Garten ist die eines ›Vermittlers‹. Eine gute Umweltbildung muß es jedem einzelnen ermöglichen, Fragen zu stellen, sich selbst Ziele zu setzen und nach eigenem Wertmaßstab und nach gewohnten Erfahrungen Entscheidungen zu treffen.

4.2 Übermittlung der Leitgedanken

Der Unterrichtserfolg hängt von der wirksamen Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden ab. Jeder Lehrende wird manchmal mit Problemen konfrontiert, die durch gute Unterrichtsmethoden gelöst werden können. Sehr wichtig ist auch die Frage, wie die Lernenden selbst ihre Lernfähigkeit wahrnehmen und einschätzen. Sie können mit einer Vielfalt von Lernsituationen konfrontiert werden, ohne daß es ihr Verhalten oder ihren Wissensstand nachhaltig beeinflußt oder verändert; denn sie werden Inhalten, die aus ihrer Sicht belanglos oder für ihr eigenes Leben unwichtig sind, keine Aufmerksamkeit schenken. Dies ist einer der Gründe dafür, warum eine effektive Projektplanung an der Zielgruppe selbst orientiert sein muß.

4.3 Gleichbehandlung der Zielgruppen

Schon bei der Zielsetzung müssen die Lehrpersonen sorgfältig darauf achten, daß sie bestimmte Gruppen nicht übersehen oder ausschließen. Bei der Auswahl von Lehrmaterialien sollten sie sich fragen:

- Sind beide Geschlechter angemessen vertreten?
- Sind Frauen mit ›wichtigen‹ Aufgaben betraut und nicht nur als Helferinnen oder Beobachterinnen dargestellt?
- Sind Menschen verschiedener ethnischer Herkunft einbezogen?

- Sind Behinderte einbezogen?
- Werden Unterricht und Lehrmaterial in angemessener Sprache angeboten, so daß jeder davon profitieren kann?
- Gibt es einseitige religiöse oder kulturelle Angebote, z.B. ein besonderes Veranstaltungsangebot zu bestimmten religiösen Feiertagen wie Weihnachten oder Ramadan, während Feiertage anderer Kulturkreise übergangen werden?

4.4 Motivation - sich auf die Lernenden einstellen

Lernende müssen zum Lernen motiviert sein, sich in einer geeigneten Lernumgebung befinden und Interesse am Unterrichtsmaterial haben, damit ihre Aufmerksamkeit erhalten bleibt. Motivation, Interesse und Aufmerksamkeit sind sehr eng miteinander verbunden. Motivation beeinflusst und verändert die Wahrnehmung und Einschätzung des Lehrstoffes. Die Lehrpersonen sollten daher versuchen, ein Lernumfeld zu schaffen, das Aufmerksamkeit und Interesse weckt. Die Lernenden müssen Vertrauen haben, um Fragen zu stellen und Lösungen auszuprobieren. Ihnen müssen die Zusammenhänge bewußt gemacht werden zwischen dem gegenwärtigen Unterrichtsgegenstand, dem allgemeinen Unterrichtsziel und dem langfristigen Nutzen, den sie selbst daraus ziehen können.

Sie müssen auch wissen, was von ihnen erwartet wird. Ihnen sollten die Anforderungen und Ziele aufgezeigt werden, die es ihnen ermöglichen, eigenverantwortlich zu lernen und ihren Lernerfolg zu beurteilen.

Redaktionelle Anmerkung: Bildtext (im englischen Original Seite 9): Bildung

4.5 Lernen durch praktischen Umgang

Wir lernen wahrscheinlich alle am besten durch die Kombination verschiedener Wahrnehmungsformen. Die Lehrkräfte können für geeignete Themen Programme entwickeln, die zum Sehen, Hören, Fühlen, Schmecken oder Riechen anregen. Lernende werden mehr über den Aufbau einer Blüte lernen, wenn sie sie präparieren, als nur durch Abzeichnen und Beschriften aus einem Buch. Ein Kind wird sich wahrscheinlich an den Duft einer Pflanze und an ihre Verwendung erinnern, selbst wenn es ihren Namen nicht mehr kennt. Wenn Kinder Bäume anfassen dürfen, wird

ihnen vielleicht klar, warum es so wichtig ist, die eigene Lebensumwelt zu schützen. Hinweisschilder sollten nicht nur informieren, sondern sie können Besucher auch einladen, an Pflanzen zu riechen oder sie anzufassen.

Wir lernen durch Versuch und Irrtum. Werden die Lernenden mit einem Problem konfrontiert, so finden sie nicht unbedingt immer gleich die richtige Lösung. Das ist gut so. Sie sollen ermutigt werden, ihre Ergebnisse zu diskutieren, ihre Fehler zu finden, Lösungswege zu wiederholen und daraus die nächsten Schritte zu erarbeiten. Um aus den Erfahrungen zu lernen, sollte in die Unterrichtseinheiten ausreichend Zeit für eine Wiederholung eingeplant werden. Die Lernenden brauchen Spielraum für kreative eigene Lösungen, ohne Angst vor Mißerfolgen haben zu müssen.

4.6 Lernen am Vorbild

Botanische Gärten sollen mit gutem Beispiel vorangehen und sich ihrer Vorbildfunktion in der Öffentlichkeit bewußt sein. Das Lehrmaterial sollte umweltverträglich produziert werden. Botanische Gärten könnten z.B. Umweltpapier verwenden, organische Düngemittel benutzen, biologische Schädlingsbekämpfung durchführen und Gartenabfälle kompostieren.

5 Durchführung eines Bildungsprogrammes

5.1 Planung

Eine gute Planung entscheidet maßgeblich über den Erfolg eines Bildungsprogrammes. Das bedeutet aber nicht, daß sich die Lehrpersonen ganz streng daran halten müssen. Das Programm muß so flexibel sein, daß die Lernenden kreativ werden können. Denken Sie daran: Lernen soll Spaß machen! Das Modell zur Programmplanung (siehe Kap. 5.6) gibt Anhaltspunkte zu Planung, Einsatz, Organisation und Bewertung eines Programmes.

5.2 Ausstattung

Eine pädagogische Ausstattung für die Betreuung von Besuchergruppen und Schulklassen sollte folgendes enthalten:

- Unterrichtsraum
- Bibliothek mit Büchern, Dias oder Videos und Projektoren
- Geräte für wissenschaftliche und gartenpraktische Arbeiten
- Literatur und Unterrichtsmaterialien (z.B. Arbeitsblätter, Broschüren, Bestimmungsbögen, Hinweisschilder und Beschriftungen)
- Personal, das Besuchern Hilfe, Beratung und Anleitung gibt.

Die für den Unterricht benötigten Einrichtungen müssen nicht mit hohen Kosten verbunden sein. Auch schon ein kleiner Bereich im Garten, der von Schulen für den Unterricht genutzt werden kann, ist hilfreich.

5.3 Externe Bildungsprogramme

Manche Schulen und Organisationen können wegen weiter Entfernungen, finanzieller oder anderer Einschränkungen Botanische Gärten nicht besuchen. Deshalb ist eine Entwicklung von Lernprogrammen zweckmäßig, die auch extern durchgeführt werden können und die auf die Lehrpläne abgestimmt sind. Es muß sorgfältig überlegt werden, wieviele Personen eines Botanischen Gartens in einem externen Bildungsprogramm eingesetzt werden könnten und wieviel Zeit ein solches Projekt kosten würde. Auch durch eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit und durch Fortbildungsveranstaltungen für Lehrkräfte kann ein großer Personenkreis erreicht werden.

5.4 Evaluation

Die Bildungsprogramme müssen evaluiert werden. Alle Beteiligten, sowohl die Lernenden als auch die Organisatoren, sollten die Möglichkeit zur Auswertung und Beurteilung haben. Hierzu eignen sich verschiedene Methoden:

- Auswertungsbögen zum Ausfüllen für Besucher
- Gespräche mit Besuchern
- Beobachtungen, wie gut Lernende die gestellten Aufgaben lösen und die erworbenen Fertigkeiten und Kenntnisse anwenden
- Auswertung in Form von Nachbereitung: Die Klassenlehrkräfte könnten gebeten werden, eine Auswahl von Schülerarbeiten einzusenden, die im Zusammenhang mit dem Besuch im Botanischen Garten entstanden sind.

Eine detaillierte Auswertung wird zeigen, wie gut die Zielgruppen erreicht worden sind und wie effektiv die Bildungsprogramme sind. Eine Evaluation ist für die Weiterentwicklung der Programme unbedingt notwendig.

5.5 Fortbildung und Unterstützung des Lehrpersonals

Auch Gartenlehrpersonen brauchen eine regelmäßige Fortbildung. Die Art der Fortbildung hängt von ihren Lerngruppen und von ihren angestrebten Lernzielen ab. Eine Fortbildung in folgenden Themenbereichen könnte ihnen helfen:

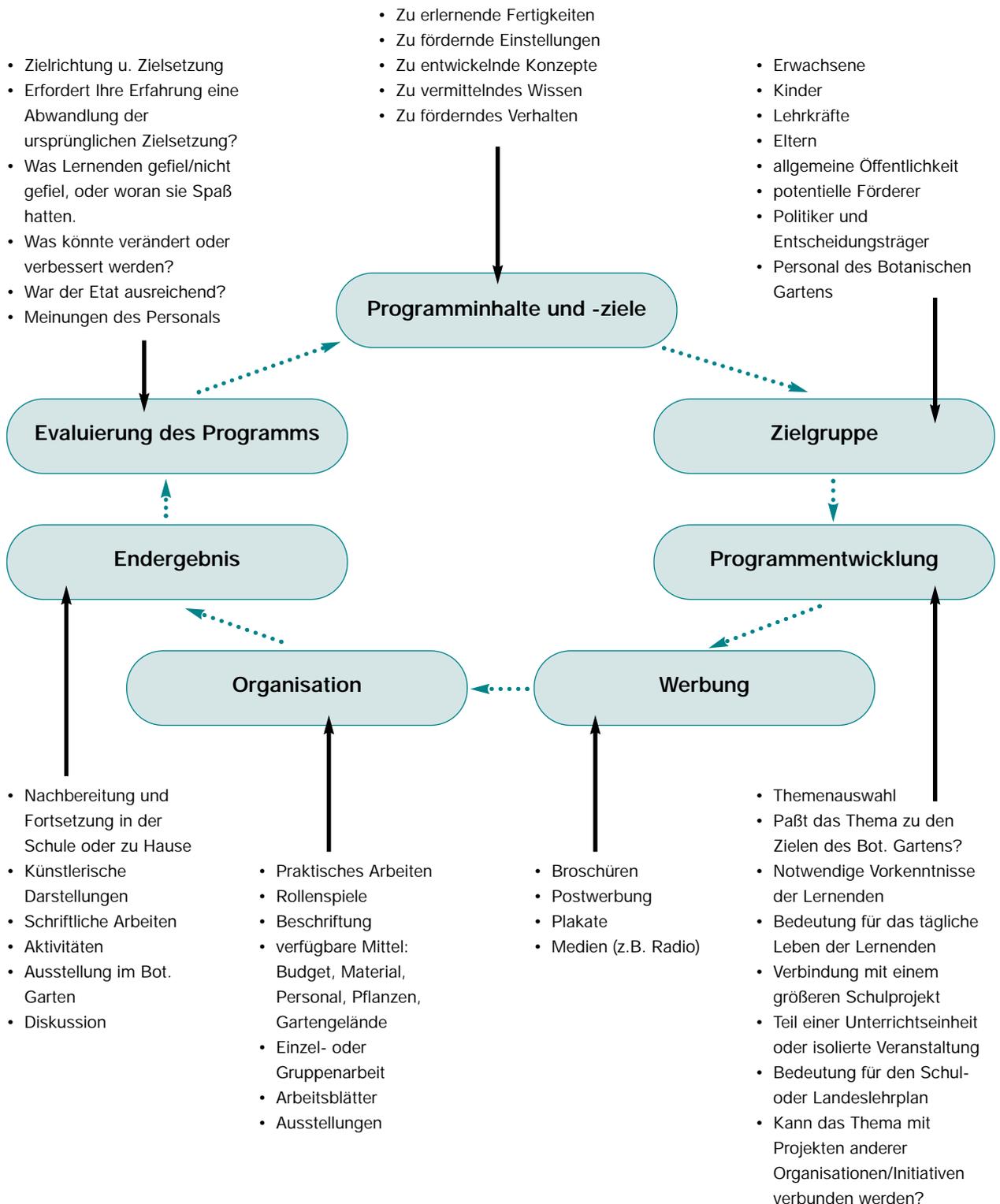
- Bildungskonzeption und Methodik
- neue Methoden zur Erhaltung der Biodiversität und ihre Anwendung in Botanischen Gärten
- Organisation und Management.

Nicht jeder Botanische Garten kann sich für sein Lehrpersonal professionelle Fortbildungskurse an Schulen, Universitäten etc. leisten; es müssen daher auch andere Weiterbildungsformen genutzt werden.

So könnten z.B. Austauschprogramme mit anderen Botanischen Gärten eingerichtet werden; die Gartenlehrpersonen können nationale und internationale Tagungen besuchen und in einen Erfahrungsaustausch mit den Lehrpersonen aus anderen Gärten treten.

Allein auf sich gestellt kann sich eine Lehrperson isoliert fühlen; deshalb müssen sich die Gartenlehrpersonen voll in die Personalstruktur ihres Botanischen Gartens eingliedern und sollten im Prozeß der Entscheidungsfindung eine zentrale Rolle spielen. Es ist von größter Bedeutung, daß ein Garten ihre Bemühungen und Aktivitäten als Teil seines Gesamtkonzeptes unterstützt und sie entsprechend einbezieht.

5.6 Modell zur Programmplanung



6 Werbung, Finanzierung und Öffentlichkeitsarbeit

Redaktionelle Anmerkung: Bildtext (im englischen Original Seite 12): Bewahren

6.1 Werbung

Bei der professionellen Werbung für ihre Umweltbildungsprogramme benötigen die Gartenlehrpersonen Hilfe und Unterstützung. Vielleicht können sie das Programm in die Gesamtwerbung des Botanischen Gartens einbinden oder zumindest Ratschläge von den dafür verantwortlichen Personen bekommen. Gibt es keine Werbeabteilung bzw. niemanden, der hierfür verantwortlich ist, müssen die Lehrpersonen sich außerhalb des Botanischen Gartens um Hilfe und Unterstützung bemühen. Das einfachste wären Gespräche und Besuche bei anderen Organisationen mit Publikumsverkehr, z.B. Zoos, Naturparks, Kunstgalerien oder Museen.

Die Lehrpersonen sollten sich folgende Fragen stellen:

- Wer ist das Zielpublikum?
- Welche Ansprüche und Erwartungen hat das Publikum?
- Welche Ansprüche und Erwartungen des Publikums nehmen wir wahr?
- Gibt es beim Publikum Einschränkungen, z.B. Lese- und Schreibschwächen, geographische Isolierung, Geldmangel usw.?
- Wie informieren wir das Publikum über unser Programm?
- Kann das Publikum für sich einen Nutzen in dem angebotenen Bildungsprogramm erkennen?
- Wenn nicht, liegt es daran, daß wir dem Publikum den möglichen Nutzen nicht klar genug erklärt haben?

Eine sorgfältige Analyse ist notwendig, um herauszufinden, welche Hauptzielgruppen angesprochen werden können, und welche Ansprüche und Erwartungen sie haben. Wie weit beschäftigen sie sich mit Fragen des Umweltschutzes und mit den botanischen Zusammenhängen? Wofür interessieren sie sich? Gibt es Veranstaltungen, an denen sie teilnehmen oder teilgenommen haben, auf die das angebotene Programm zur Umweltbildung aufbauen kann? Welchen Nutzen möchten sie aus dem Programm ziehen? Wie aktiv wollen sie sein?

Die Antworten hierauf werden über den Inhalt und die methodische Gestaltung des Programmes sowie über Art und Inhalt der Werbung entscheiden. Auch die verfügbaren Finanzen spielen eine entscheidende Rolle. Bei einem zu ehrgeizigen Projekt mit einer zu geringen Finanzdecke reicht das Geld nicht mehr bis zum erfolgreichen Abschluß, so daß die gesamten Investitionen umsonst waren.

Jeder Botanische Garten sollte sowohl ein detailliertes kurzfristiges als auch ein langfristiges Bildungsprogramm ausarbeiten und die geschätzten Kosten den gesicherten Einnahmen gegenüberstellen (dabei sind die Arbeitszeit des Personals, die Ausstattung, die Räumlichkeiten usw. einzubeziehen). Eine besondere Gefahr liegt darin, zu schnell zu viel zu tun. Die veranschlagten Ausgaben und die tatsächlichen Kosten müssen kontinuierlich und sorgfältig überprüft werden, damit der Finanzierungsrahmen nicht überschritten wird.

6.2 Finanzierung

Aufgrund der allgemein angespannten Finanzlage müssen die Gartenlehrpersonen vermehrt nach Finanzierungsquellen für ihre Bildungsprogramme suchen. Die Erschließung solcher Quellen ist eine Kunst, die erlernt werden muß. Die Konkurrenz ist groß, wenn es um Stiftungs- oder Spendengelder geht. Um erfolgreich zu sein, benötigen die Lehrpersonen:

- Zusätzliche Zeit für diese Aufgabe
- Zugriff auf Materialien wie Verzeichnisse über Beihilfen und Stiftungen
- Möglichkeiten zur Fortbildung auf diesem Gebiet
- Beratung durch eine Fachkraft.

Organisationen und Firmen, die kein Geld geben können, könnten das Projekt vielleicht materiell unterstützen, z.B. durch Ausstattung, Dienstleistungen, Zeit oder Material. Finanzierungsquellen erschließen

Vor dem Einreichen eines Antrages an eine Firma oder an eine Institution, die Fördermittel vergibt, sind folgende Punkte zu beachten:

- Wofür genau wird die Unterstützung benötigt: z.B. für ein Bildungsprojekt, Mitteilungsblätter, Personalkosten, Büroausstattung?
- Ist der Finanzierungsplan mit einer genauen Kostenaufstellung festgelegt?
- Werden die Vorteile für den Sponsor deutlich, z.B. Firmenlogo auf einer Publikation, Einladung zu einem Empfang oder zu Besuchen in den Botanischen Garten?

Wenn eine Firma oder Institution angeschrieben wird, sollte ihr Interessenbereich bekannt sein. Viele Verzeichnisse von Institutionen und Organisationen weisen direkt darauf hin, ob die Fördermittel oder Spenden zweckgebunden sind (z.B. für Bildung, Kunst oder Umwelt).

Es sollte möglichst kreativ nach einer inhaltlichen Verbindung zwischen der Firma und dem Botanischen Garten gesucht werden: so könnte sich z.B. ein Botanischer Garten an Gartenzentren, Saatgutfirmen, Baumschulen wenden oder an Porzellanhersteller, die Blumen- und Pflanzendekor verwenden.

Anträge zur finanziellen Unterstützung sollten kurz und eindeutig formuliert sein. Falls es Leitlinien seitens einer Firma gibt, sollten diese eingehalten werden. Ist dies nicht der Fall, so müssen die Anträge folgendes enthalten:

- kurze Hintergrundinformation
- Projektbeschreibung
- geschätzte Kosten.

Zeigt eine Firma oder eine Institution Interesse an weiteren Informationen, ist ein detaillierter Finanzierungsantrag mit Kostenaufstellung notwendig. Gut durchdachte Finanzierungskonzepte erzielen nicht nur Einnahmen für den Botanischen Garten, sondern bedeuten darüber hinaus eine Förderung und Werbung für seine Ideen, Ziele und Bemühungen - selbst wenn im Einzelfall keine Unterstützung gegeben werden kann. Die Erfolgsrate bei der Einwerbung von Sponsorengeldern ist nicht immer sehr hoch, aber dauerhaftes Bemühen zahlt sich unweigerlich aus.

6.3 Öffentlichkeitsarbeit

Eine erfolgreiche Werbung für ein Umweltbildungsprojekt muß nicht kompliziert oder teuer sein - sie kann z.B. über bereits vorhandene Kanäle der angestrebten Zielgruppen laufen.

Folgende Wege bieten sich an:

- Kontakt zu formellen Ebenen und Dachverbänden wie Lehrerverbänden, Schulbehörden, botanischen oder wissenschaftlichen Vereinen knüpfen
- Kontakt zu Gemeinden und Jugendgruppen aufnehmen und hierbei jede informelle Ebene nutzen, die sich anbietet
- Einführungsschreiben und anschließend regelmäßig Informationsmaterial an Schulen verschicken. Diese Schreiben brauchen nur schwarz/weiß und ziemlich kurz zu sein.
- Kostenfreie Veröffentlichungsmöglichkeiten in geeigneten Zeitungen oder Zeitschriften suchen
- Kostenfreie Berichterstattung in entsprechenden Sendungen lokaler Radio- und Fernsehprogramme anstreben, oder einen ›Aufhänger‹ erfinden, der für die Medien als ›story‹, als Nachricht oder als ›Füller‹ interessant ist
- Werbebroschüren oder detailliertes Informationsmaterial mit persönlichen Anschreiben an eine Auswahl von ›Schlüsselpersonen‹ und ›Schlüsselorganisationen‹ senden, die ihrerseits bereit sind, das Bildungsprogramm werbewirksam zu unterstützen.

Im Idealfall verfügt der Botanische Garten bereits über eine ausführliche Liste mit Kontaktadressen als Basis für eine Werbeaktion. Außerdem können die Gartenlehrpersonen auch Adressenlisten anderer lokaler Organisationen heranziehen. Jedoch müssen sie die endgültige Liste, die speziell auf die Erfordernisse des Gartens abgestimmt ist, aus einer Vielzahl von Quellen selbst zusammenstellen.

6.3.1 Regelmäßige Information

Schon mit Beginn des Bildungsprogrammes sollte ein regelmäßiges Mitteilungsblatt entweder monatlich oder vierteljährlich über den aktuellen Stand und über künftige Aktionen berichten. So wird das Zielpublikum ständig daran erinnert, daß dieses Programm existiert, daß es ihm zur Verfügung steht und daß es effektiv, erfolgreich und engagiert durchgeführt wird. Eine regelmäßige Information gehört zu einer guten Öffentlichkeitsarbeit und kann sich als äußerst nützlich bei Geldbeschaffung und Sicherung von Fördermitteln erweisen. Dieses Mitteilungsblatt muß nicht teuer und aufwendig sein. Es kann sich gemeinsam mit dem Bildungsprogramm zu einem wichtigen, eigenständigen Kommunikationsinstrument entwickeln, das die pädagogische Arbeit unterstützt.

6.3.2 Evaluation und Weiterentwicklung

Eine regelmäßige Auswertung und Aktualisierung des Werbungskonzeptes ist unbedingt erforderlich. Sie ist allerdings nur dann möglich, wenn konkrete kurz- und langfristige Ziele gesetzt worden sind. Folgendes muß hierbei überlegt werden:

- Woran wird der Erfolg des Werbungskonzeptes gemessen:
 - an einer steigenden finanziellen Konsolidierung des Projektes?
 - an einer steigenden Zahl von Lernenden?
- Wie wird der Botanische Garten auf ein Auswertungsergebnis reagieren, das besagt,
 - daß das Programm erfolgreich ist?
 - daß das Programm nicht erfolgreich ist?
- Wie wird der Botanische Garten Finanzmittel für die weitere Entwicklung der Bildungsarbeit beschaffen?

Keine Situation gleicht der anderen. So sind die genannten Überlegungen keine vollständige Auflistung, sondern sie sind nur als Anregungen gedacht, die jeder Garten entsprechend seiner Situation völlig individuell formulieren muß. Die Bedeutung sorgfältiger Planung, wirksamer Öffentlichkeitsarbeit, gewissenhafter Kontrolle, Auswertung und Weiterentwicklung der Programme kann jedoch nicht genug betont werden.

7 Ein Netzwerk entwickeln

18

Die Lehrpersonen an Botanischen Gärten können von Kontakten zu anderen Lehrenden profitieren. Ein Gedanken- und Erfahrungsaustausch ist aber nicht nur für die Bildungsarbeit innerhalb des Botanischen Gartens hilfreich, sondern macht auch den Botanischen Garten bei anderen Institutionen bekannt. Kontakte können zu Lehrpersonen in folgenden Institutionen hergestellt werden:

- anderen Botanischen Gärten (z.B. Mitgliedern des BGCI)
- Freilandlabors,
- Schulen
- Bildungszentren
- Lehrerfortbildungsinstituten
- Umwelt- und Bürgerinitiativen sowie Naturschutzverbänden
- Nationalparks und Naturschutzgebieten
- Land- und Forstwirtschaftlichen Organisationen
- Museen
- Kunstgalerien.

Für die Lehrpersonen in all diesen Institutionen und Organisationen ergeben sich viele Gemeinsamkeiten bei den Bildungsansätzen und Methoden. So wird in einem erfolgreichen Netzwerk durch den Austausch von Informationen unnötige Doppelarbeit vermieden.

Mit Hilfe eines Netzwerks können Botanische Gärten z.B. Gemeinschaftsprojekte entwickeln, die für alle nutzbringend und erschwinglich sind. Sie können jeden einbeziehen, ob Einzelpersonen oder Gruppen, vom Normalbürger bis zum Spitzenpolitiker.

8 Schlußgedanken

Die Erhaltung der Biodiversität ist unbedingt notwendig, sie kann aber ohne entsprechende Bildungsarbeit nicht erreicht werden. Den Botanischen Gärten fällt daher im Bereich der Umweltbildung eine einmalige und wichtige Rolle zu.

Die Umweltbildung in Botanischen Gärten bietet den Menschen die Möglichkeit, etwas über Pflanzen, ihren natürlichen Lebensraum und ihre Bedrohung zu lernen. Sie kann der Bevölkerung die Bedeutung Botanischer Gärten für den Schutz der Artenvielfalt verständlich machen und zur Entwicklung von Einstellungen, Verhaltensweisen und Fertigkeiten beitragen, die nötig sind, um Umweltprobleme zu lösen. Durch die Umweltbildung in Botanischen Gärten gewinnen die Menschen Erkenntnisse über ihre eigene Stellung im Ökosystem und erkunden Möglichkeiten, wie sie zur Reduzierung der Umweltbelastung beitragen können.

Dieses Heft bietet den Botanischen Gärten ein Grundgerüst für sinnvolle und wirksame Bildungsstrategien. Als Teil eines internationalen Netzwerkes können Botanische Gärten dazu beitragen, weltweit eine positive Veränderung der Einstellung gegenüber dem Artenschutz zu bewirken.

*“A greening of the human mind must precede the greening of our Earth.
A green mind is one that cares, saves and shares.
These are qualities essential for conserving biological diversity now and forever.”*

*M.S. Swaminathan,
»Global Biodiversity Strategy«, 1992*

*“Ein Wandel des menschlichen Bewußtseins muß der
Gesundheit unserer Erde vorausgehen.
Ein ökologisches Bewußtsein pflegt, bewahrt und teilt.
Diese Eigenschaften sind unentbehrlich für den Erhalt
der Lebensvielfalt heute und in Zukunft.”*

Begrünungsprojekt »Bronx Green Up«

Praxisbeispiel 1

20

Bronx green-up

Verlassene und heruntergekommene Wohngebäude, mutwillig zerstörte Spielplätze, verlassene Grundstücke voller Schutt und Abfall - mit diesen Bildern assoziiert man weltweit die New Yorker Bronx, einen Stadtteil, der zum Symbol für die schlimmsten städtischen Schandflecken geworden ist. Seine Bevölkerung besteht aus Menschen mit vielen verschiedenen kulturellen und ethnischen Hintergründen, mehrheitlich aber aus Afro- und Lateinamerikanern.

In solch einer Umgebung steht das Lernen über Ökologie und Umweltschutz gewöhnlich nicht an erster Stelle, und doch versucht der New Yorker Botanische Garten, eine Veränderung einzuleiten. Im Herzen der Bronx gelegen, betreut er ein externes Umweltschutzprojekt, durch das einige der 10.000 wüsten Plätze in öffentliche Gärten und Parks umgewandelt werden sollen. Es ist nicht leicht, ein Schutt- und Trümmerfeld in eine grüne Oase zu verwandeln. Das Begrünungsprojekt »Bronx Green Up« ist Teil eines von der Gemeinde getragenen Projektes zur Förderung von Bürgerinitiativen, die sich für eine umweltgerechte Wiederherstellung ihrer Umgebung einsetzen.

Wenn eine Initiativgruppe ihr Grundstück gefunden hat, muß sie als erstes das Einverständnis der Stadt zur Pacht oder Nutzung einholen. Das Begrünungsprojekt »Bronx Green Up« (BGU) hilft Nachbarschaftsgruppen, den dabei üblichen Papierkrieg zu verkürzen; und wenn die Genehmigung der Stadt erteilt ist, hilft es den Gruppen weiter mit Unterricht in Ökologie, Gartenbau und Artenschutz sowie mit Werkzeug, Ausstattung, Pflanzen, Saatgut und mit technischer Unterstützung beim Räumen und Begrünen der Grundstücke.

Über 1000 Familien haben inzwischen gemeinsam mit dem BGU-Personal 170 Nachbarschaftsgärten angelegt. Das Projekt arbeitet zusammen mit Seniorenzentren, Schulen, Sozialdiensten, Drogenhilfegruppen und speziellen Bildungseinrichtungen.

Viele an dem Projekt beteiligten Personen haben neben Kenntnissen und Fertigkeiten in den Bereichen Gartenbau und Ökologie auch etwas über Kommunalpolitik gelernt, ihre Problemlösungs-techniken verbessert und wertvolle Erfahrungen im zwischenmenschlichen Bereich gewonnen. Diese Gemeinschaftsgärten verbessern das Nachbarschaftsgefüge; denn sie dienen den Anwohnern als Treffpunkte, wo sie sich zum Pflanzen und Pflegen zusammenfinden. Sie legen nicht nur die Saat für Pflanzen und frisches Gemüse, sondern sie legen auch die Saat für Verständnis und Freundschaft. Indem sie gemeinsam arbeiten, übernehmen die Anwohner die Verantwortung für ihre Umwelt, sie entwickeln Selbstbewußtsein und Stolz auf ihre Gemeinschaft.

Zur Weiterführung der Arbeit werden Freiwillige in Grundkenntnissen des Gartenbaus und der Gärtnerarbeit fortgebildet, so daß sie ihrerseits den Gemeinschaftsgärten Hilfe und Unterstützung bieten können. Auf diese Weise verschafft das Begrünungsprojekt dem Stadtteil für die kommenden Jahre einen Vorrat an Fachwissen. Den sicherlich größten und nachhaltigsten Nutzen haben die Kinder der Bronx. Für sie wurden nicht nur Gärten und Parks zum Arbeiten und Spielen geschaffen, sondern sie bekommen hier auch ihre ersten Lektionen als »Umweltpaten« und können ein Gefühl für den Wert der Natur entwickeln.

Terry Keller, Director, Bronx Green-Up, The New York Botanical Garden, Bronx, New York 10458-5126, USA.

(Redaktionelle Anmerkung: Bild im englischen Original Seite 17)

Naturverbundenheit durch Bildungsprogramme

Praxisbeispiel 2

Durch die Gründung einer Gartenbaufachschule im Botanischen Garten in Singapur wurde 1972 ein berufliches Ausbildungsprogramm im Gartenbau eingeführt. Das Hauptziel ist die Ausbildung von Gärtnern für die Entwicklung und Erhaltung von Singapurs Gärten und Parks. Heute hat diese Fachschule als Bildungseinrichtung der Nationalpark-Behörde ihr Arbeitsfeld auf die Förderung von Naturverständnis und Umweltbewußtsein in der Bevölkerung ausgedehnt.

Mitten im Botanischen Garten in Singapur befindet sich ein Restbestand des ursprünglichen äquatorialen tropischen Regenwaldes. Dieser 4 ha große Wald mit mehr als 200 einheimischen Pflanzenarten bietet Besuchern ein einzigartiges, überwältigendes Erlebnis.

Zur Erhaltung dieses wertvollen Naturerbes wurde ein dreijähriges Aufforstungsprogramm finanziert, das drei Abschnitte umfaßt:

- Eine Bestandsaufnahme der Pflanzenarten des Waldes
- die Waldpflege bzw. Aufforstung
- die Erstellung von Informationstafeln und Lehrmaterialien.

Die Bestandsaufnahme wird von einem Taxonomen und einem Ökologen der National-Universität von Singapur geleitet. Auf der Grundlage dieser Daten werden vom Aussterben bedrohte heimische Pflanzen ausfindig gemacht und wieder angesiedelt. Nichtheimische Pflanzen werden entfernt.

Um die Natur bei der Regeneration des ursprünglichen Waldes zu unterstützen, werden jugendliche Freiwillige über den Pfadfinderverband (Scouts) und den »National Youth Achievement Award Council« herangezogen. Dieser Jugendverband ermutigt Jugendliche zu freiwilligen Aktivitäten, die zur Entwicklung einer gesunden Persönlichkeitsstruktur, zu Selbständigkeit, Ausdauer und Verantwortung führen. In diesem Projekt werden die Jugendlichen angeleitet, die nichteinheimischen Pflanzen, wie die afrikanische Yamswurzel (*Dioscorea sansibarensis*) und die Dieffenbachien, zu entfernen. Sie beschäftigen sich mit der Biologie dieser »Unkräuter«, um die bestmöglichen Kontrollmaßnahmen festzulegen. Die Jugendlichen sammeln auch Samen zur Vermehrung heimischer Pflanzen und lernen, wie man diese Sämlinge aufzieht.

Seit April 1991 haben etwa 250 jugendliche Freiwillige an diesem »Rettungsprogramm« teilgenommen und die Revitalisierung des Waldes beschleunigt. Weitere 200 Jugendliche von 61 Institutionen wurden während ihrer Schulferien im März und Juni 1993 eingeladen. Die Lernenden absolvierten ein Programm, das praktisches Arbeiten im Wald, Gespräche über Arten- und Umweltschutz und Anleitungen zur Durchführung von Freilandführungen und Gruppenleitung umfaßte. Ziel war die Ausbildung eines Kernes gut geschulter und engagierter Führungskräfte, die das Natur- und Umweltschutzprogramm der Nationalpark-Behörde unterstützen.

Das Einführungsprojekt endete im Dezember 1993. Die Erhaltung des heimischen Waldes wird weitergeführt durch staatlich unterstützte Bildungsprojekte.

Jennifer Ng, Commissioner of Parks and Recreation, Parks and Recreation Department, Botanic Gardens, Cluny Road, Singapore 1025

(Redaktionelle Anmerkung: zwei Bilder im englischen Original Seite 18)

Gestaltung Botanischer Gärten für Bildungszwecke

Praxisbeispiel 3

Wenn Botanische Gärten für die Bildungsarbeit genutzt werden sollen, sind didaktische Überlegungen bei ihrer Gestaltung unbedingt notwendig. Ein nach pädagogischen Gesichtspunkten gestalteter Garten kann ein lebendiger, anregender Anschauungsort sein. Wenn er eine wertvolle Unterrichtsquelle darstellen soll, muß seine Gestaltung nach einer klaren Bildungskonzeption erfolgen. Dies trifft sowohl für den Gesamtgarten als auch für Teilbereiche zu. Die Sorgfalt bei der Planung entscheidet über den Erfolg des Projektes. Bei der Gestaltung des Gartens für Bildungszwecke muß man sich grundsätzlich über folgende Punkte einig werden:

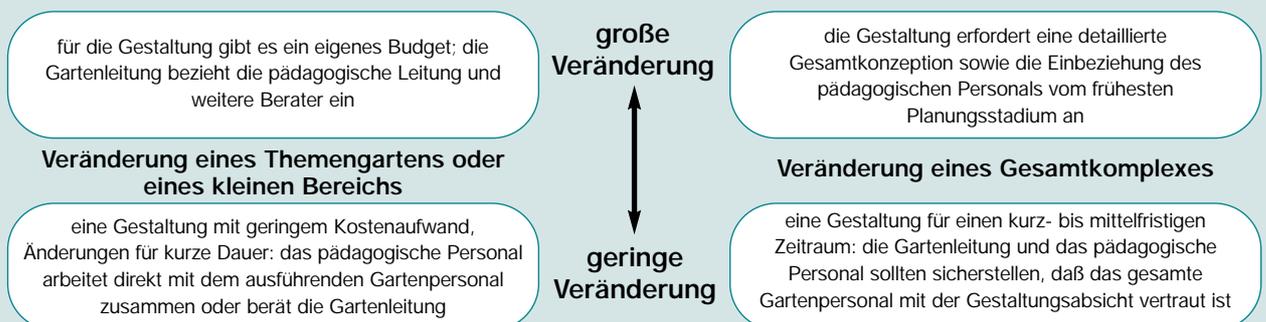
- die Kenntnisse, die der Garten vermitteln soll, z.B.:
 - eine Demonstration z.B. von Permakulturpraktiken, Pflanzentaxonomie
 - die Bedeutung des Gartens als Rohstoffquelle, z.B. für verschiedene Färbe- und Fasermaterialien
 - eine Darstellung von Gemeinsamkeiten und Gegensätzen, z.B. der Floren verschiedener Länder oder Klimazonen
 - Pflanzen mit geschichtlicher, literarischer und volkstümlicher Bedeutung
- Inhaltliche Kriterien, die der Garten vermitteln soll, z.B.:
 - Systematische Anordnung nach Pflanzenfamilien
 - Gruppierung der Faserpflanzen nach der Verarbeitung und Nutzung ihrer Stengel- oder Blattfasern
 - eine Pflanzenfolge, die eine Geschichte erzählt.
- eine Gestaltung, die sowohl Erwachsene als auch Kinder und Studenten anregt, sich mit dem Botanischen Garten auseinanderzusetzen, z.B.:
 - eine Präsentation der in der Region häufigen Gartenpflanzen, die den Besuchern schon vertraut sind
 - zu den lebenden Faserpflanzen die dazugehörigen

- präparierten Fasern hinzufügen, die die Besucher anfassen und betrachten können
- Anregungen für Schul- und Fachschulklassen, selbst Feldfrüchte und Pflanzensammlungen anzubauen und zu pflegen
- eine Beschilderung, die mehr Informationen als nur den Pflanzennamen und die Verbreitung enthält.
- eine Gestaltung, die den Besuch eines Botanischen Garten vergnüglich, unterhaltsam und zugleich lehrreich werden läßt, z.B.:
 - Zwischenräume schaffen für kleine Ausstellungen oder Anleitungen für Kleingruppen (z.B. Verbreiterungen an Wegkreuzungen oder Ecken)
 - Informationsblätter entwickeln, die nur wenige besondere Pflanzen hervorheben; sie sind wirksamer als lange Listen oder viele ausführliche Beschriftungen zu jeder einzelnen Pflanze.
- Möglichkeiten, die gerade diesen Garten als innovativ oder einzigartig auszeichnen, z.B.:
 - eine Schaupflanzung mit einer Erläuterung der Pflanzen, die für die lokale Kultur oder die Geschichte Bedeutung haben
 - eine Gartengestaltung, die Kindern erlaubt zu spielen, zu experimentieren und zu entdecken.

Nur selten haben Lehrpersonen Gelegenheit, einen neuen Garten aus rein pädagogischer Sicht zu konzipieren und zu gestalten. Wenn sie jedoch, wie es meist der Fall ist, in dem schon gestalteten Garten arbeiten, sollten sie diese Grundsätze bei der Aufbereitung für Besucher beachten.

Malcolm Cox, Education Officer, MT Coot-tha Botanic Gardens, G.P.O. Box 1434, Brisbane, Australia 4001

Personenkreise, die bei der Planung und Leitung des Umgestaltungsprozesses einzubeziehen sind (Red.Anm.: Beginn Hintergrund der gerahmten Kästen grün)



Praxisbeispiel 4

Die Lehrerfortbildung am Royal Tasmanian Botanic Garden, Australien, konzentriert sich auf die frühkindliche Erziehung. Wir arbeiten mit Erzieherinnen für Kinder bis zum dritten Kindergartenjahr und Lehrkräften für die Grundschuljahrgänge vier bis sechs zusammen. Diese Altersgruppen haben wir gewählt, weil der Lehrplan Tasmaniens in diesen Jahrgangsstufen einen größeren Anteil an Umweltbildung enthält. Wir arbeiten sowohl mit ausgebildeten Lehrkräften als auch mit Studierenden der Pädagogik zusammen. Unsere Kursziele konzentrieren sich auf folgende Punkte:

- die pädagogischen Möglichkeiten im Botanischen Garten herauszustellen
- den Lehrkräften theoretische Kenntnisse und praktische Fertigkeiten so zu vermitteln, daß sie in der Lage sind, selbst Umweltbildungsprogramme im Botanischen Garten zu entwickeln
- Wege aufzuzeigen, wie Umweltpädagogik im Botanischen Garten mit anderen Lehrplanbereichen verknüpft werden kann
- angehende Lehrkräfte zu motivieren, die Umweltbildung in ihre Unterrichtspraxis einzubeziehen.

Die Kurse laufen meist als Ganztagsseminare im Botanischen Garten oder als Kollegiumsfortbildung nach dem Unterricht. Vorträge und praktisches Arbeiten beziehen sich auf breitgefächerte Umweltbildungsthemen. Hierbei wird der Garten als Bildungsstätte genutzt und dient als Quelle für Informationen, Materialien, Techniken und praktische Beispiele.

Im Botanischen Garten gibt es nur einen Vollzeitpädagogen, und so liegt der Schwerpunkt dieser Fortbildung darin, Lehrkräfte zur Entwicklung eigener Umweltbildungsprogramme zu ermutigen. Wir haben eine Reihe von »Themenrundgängen« ausgearbeitet, die als Gerüst für den Unterricht dienen. Teile dieser Rundgänge stellen wir bei den Seminaren vor, so daß die Lehrkräfte später ihre eigenen Gruppen anleiten können. Der Wert dieser Fortbildung läßt sich an den potentiell zu erreichenden Kindern errechnen: Jedes Jahr führt unser Umweltpädagoge fünf Ganztagsseminare mit durchschnittlich 15 Personen sowie 20 halbtägige Kollegiumsfortbildungen nach dem Unterricht mit durchschnittlich 25 Personen durch. Er erreicht insgesamt also 575 Personen mit seinem Fortbildungsprogramm. In

Tasmanien beträgt die Klassenstärke durchschnittlich 20 Kinder. So kann das Fortbildungsprogramm jährlich 11.500 Kinder erreichen, während im Vergleich dazu nur 4.000 Kinder vom Umweltpädagogen direkt unterrichtet werden können.

Jedes Jahr bekommen die Lehrkräfte eine neue Klasse zugeteilt. So können sie im Laufe ihres Berufslebens von dem Wissen, das sie im Botanischen Garten erworben haben, viele Kinder profitieren lassen. Im Royal Tasmanian Botanic Gardens sind wir deshalb davon überzeugt, daß die Lehrerfortbildung ein effizienter Weg ist, um ein breiteres Publikum zu erreichen.

Andrew Smith, Education Officer, The Royal Tasmanian Botanic Gardens, Domain, Hobart 7000, Australia

(Redaktionelle Anmerkung: Bild im englischen Original Seite 20).

Arbeit mit freiwilligem Personal

Praxisbeispiel 5

24

Am Botanischen Garten Chicago (U.S.A.) haben wir ein umfangreiches Programm zur Ausbildung von freiwilligem Personal entwickelt, das unser Umweltbildungsprogramm unterstützt. Der Jugendverband von Evanston/North Shore (JNLE/NS), eine Dienstleistungsorganisation, die sich der Verbesserung des Gemeinwesens durch den Einsatz von Freiwilligen widmet, war an der Konzeptentwicklung des Ausbildungsprogrammes beteiligt und unterstützt uns auch weiterhin bei der Durchführung und Finanzierung des Projektes.

Ein Auswahlverfahren gibt es nicht. Jede interessierte und motivierte Person ist zur Teilnahme an dem Fortbildungsprogramm eingeladen. Die Ausbildung ist umfangreich und anstrengend und verlangt ein hohes Maß an Engagement und Enthusiasmus von den ›Freiwilligen‹. Das Projekt wird von zwei Personen des Botanischen Gartens betreut und beansprucht 10 bis 25% ihrer Arbeitszeit.

Das Ausbildungsprogramm umfaßt:

- Arbeitsplatzbeschreibungen für das freiwillige Personal
- eine monatliche Programmbesprechung über Inhalt, Konzept und Aktivitäten
- die Ausbildung in Workshops und in praktischen Lehrübungen, in denen das freiwillige Personal die pädagogischen Methoden und Fertigkeiten verbessern kann
- die Teilnahme an drei Lehrerfortbildungsveranstaltungen, die von der Projektleitung für die Schullehrkräfte durchgeführt werden
- eine Reihe beaufsichtigter Lehrproben im Klassenraum und im Garten.

Unter der Betreuung und Aufsicht der Projektleitung erlangen die ›Freiwilligen‹ allmählich die volle Verantwortung für den Unterricht innerhalb des Programms und erreichen nach erfolgreichem Abschluß des ersten Ausbildungsjahres die erste von drei Qualifikationsebenen. Nach der Zustimmung eines Komitees berechtigt das Abschlußzertifikat die ›Freiwilligen‹ ab dem zweiten Ausbildungsjahr zur Mithilfe oder eigenständigen Durchführung des Umweltbildungsprogrammes. In den kommenden Jahren wird die Ausbildung des freiwilligen Personals fortgesetzt, um sein Verständnis für die Projektinhalte zu erweitern und um die Entwicklung der pädagogischen Fähigkeiten zu fördern.

Durch die Fortbildung und Arbeit mit dem freiwilligen Personal kann ein Botanischer Garten seine umweltpädagogischen Bemühungen auf weitaus mehr Klassen ausdehnen, als es sonst möglich wäre.

Alan Rossman, Director of Education, Chicago Botanic Garden, P.O.Box 400, Glencoe, Illinois 60022-0400, USA

(Redaktionelle Anmerkung: Bild im englischen Original Seite 21)

Konzepte für Behinderte

Praxisbeispiel 6

Behinderte haben das gleiche Recht wie Nichtbehinderte, sich an unseren Botanischen Gärten zu erfreuen. Es werden zwar bei jeder unserer Zielgruppen Behinderte berücksichtigt, aber vielleicht sollten diese Menschen mit ihren besonderen Bedürfnissen auch als eigene Zielgruppe angesprochen werden.

Wir müssen uns zwei Hauptproblemen zuwenden:

- Wie können wir die Behinderten erreichen, so daß sie überhaupt den Botanischen Garten besuchen?
- Wie können wir den Botanischen Garten und unser Pädagogikkonzept ihren Bedürfnissen entsprechend gestalten?

Oft erreichen Briefaktionen und Werbemaßnahmen nicht die Schulen und Einrichtungen für behinderte Kinder und Erwachsene. Deshalb müssen wir diesen Institutionen unsere spezielle Aufmerksamkeit zuwenden und sie gezielt über passende Programmangebote informieren.

Als erstes muß das Personal des Botanischen Gartens die typischen Probleme untersuchen, denen Behinderte beim Besuch des Botanischen Gartens gegenüberstehen.

Das kann bedeuten: Rollstuhlrampen zu bauen, Wegweiser und Beschilderungen nicht zu hoch anzubringen, bei Rundgängen den Besuchern eigene Recorder und Cassetten zur Verfügung zu stellen, Programme zu entwickeln, bei denen Besucher Pflanzen berühren und fühlen können, Informationsblätter und andere Literatur in Blindenschrift anzubieten sowie Rundgänge und Programme in Zeichensprache durchzuführen.

Gibt es Richtlinien, an denen sich Botanische Gärten orientieren können? Einige Länder veröffentlichen Empfehlungen und Orientierungshilfen, um Behinderten den Zugang und den Besuch einer Institution zu ermöglichen und zu erleichtern. Bundesweit gültige Richtlinien können von Interessengruppen und Behindertenorganisationen angefordert werden. Auch andere Botanische Gärten, die sich schon mit dieser Problematik auseinandergesetzt haben, könnten gute Informationsquellen sein. Um weltweit Behinderte effektiver in die Umweltbildung Botanischer Gärten einzubeziehen, müssen wir folgendes tun:

- Untersuchungen durchführen über die Erfahrungen Behinderter in Botanischen Gärten
- eine Checkliste ausarbeiten über Minimalstandards und weitere Verbesserungen
- eine Sachkartei zu diesem Thema zusammenstellen
- Botanische Gärten finden, die mit Behinderten erfolgreich arbeiten und als Modell für andere Gärten dienen können
- ein spezielles PR- und Informationsprogramm für Personen mit besonderen Bedürfnissen entwickeln.

Behinderten die Umweltbildung in Botanischen Gärten zugänglich zu machen, ist ein wichtiges und umfassendes Thema, das sorgfältig überlegt werden muß, wenn die Gärten damit Erfolg haben wollen.

Herman H. Berteler, Bureau Aangepast Groen, Postbus 29, 6560 AA Groesbeek, Haydnstr. 446561 EG, Niederlande
(
Redaktionelle Anmerkung: Bild im englischen Original S. 22)

Die Welt wächst zusammen »Earth•Shrinking«

Praxisbeispiel 7

26

Rollenspiele mit Schulkindern am Royal Botanic Garden, Edinburgh

Nur wenige von den tausenden Schulkindern, die an dem Programm »Die Welt wächst zusammen« am Royal Botanic Garden teilnehmen, werden je Gelegenheit haben, Borneo oder den Amazonas zu besuchen. Und doch kann ihr Leben von Menschen beeinflusst werden, die in diesen Regionen leben. Die Programme regen Kinder an, in ihrer Phantasie zu einem anderen Teil der Erde zu reisen und zu fühlen, wie es ist, ein völlig anderes Leben zu führen.

In einem kürzlich durchgeführten Projekt über das Leben im Regenwald Borneos wurden die Kinder beim Verlassen des Busses mit den Worten begrüßt: "Willkommen im Regenwald. Ich hoffe, Ihr hattet einen guten Flug." Sie wurden dann in ein in Borneo übliches Langhaus geführt und begannen dort einen Tag voller Aktivitäten. Sie lernten dabei, wie Bewohner im Regenwald natürliche Ressourcen nutzen.

Lebensgroße Bilder der Hausbewohner wurden an die Wände projiziert. Den Besuchern wurde erklärt, die Familie sei zur Jagd, hätte ihren Gästen aber Nahrungsmittel zurückgelassen und sie aufgefordert, die verschiedenen Haushaltsgeräte zu benutzen. Nachdem ihre Neugier befriedigt war, begaben sich die Kinder auf ihre eigene Expedition in den Regenwald.

Die großen Glashäuser des Botanischen Gartens in Edinburgh sind wunderschön als Landschaften gestaltet worden, um eine naturgetreue Atmosphäre zu schaffen. In den Regenwaldhäusern sind die Äste mit Epiphyten bedeckt, und Kletterpflanzen bilden ein grünes Dach. Es gibt ringsum viel Wasser und viele dunkle, geheimnisvolle Ecken - unerläßliche Bestandteile, um die kindliche Phantasie anzuregen. Wie in den meisten Botanischen Gärten wachsen auch hier zahlreiche Nutzpflanzen, die zu einem weiteren erfolgreichen Abenteuerspiel inspirierten: »Alleingelassen im Dschungel«. Dieses Stück ist so populär geworden, daß die Kinder, die in den Botanischen Garten zurückkommen, es immer wieder spielen wollen! Die Kinder sind mitten im Amazonasregenwald ausgesetzt und haben nur wenig Zeit, das für ihr Überleben Notwendige zu finden - Trinken, Essen und Schutz für die Nacht. Die Kinder werden aktiv. Sie lesen die Informationstafeln an den Pflanzen und lösen mit ihrem eigenen Einfallsreichtum die Probleme: sie sammeln, filtern und kochen Flußwasser oder fangen Fische, wobei sie nur die Naturmaterialien um sich herum nutzen.

Das Thema eines anderen Rollenspieles ist ein Schulbesuch in China. Wenn die Kinder krank werden, besuchen sie einen chinesischen Naturheilkundigen. Sie stellen ihre Beschwerden pantomimisch dem Naturheiler dar, der kein Englisch sprechen kann. Er versorgt sie dann mit einer Medizin in Form frischer, getrockneter oder aufbereiteter Kräuter. Dieses Stück vermittelt den wichtigen Lerninhalt vom Zusammenhang zwischen Pflanzen und unserer Gesundheit. Außerdem bereitet es außerordentlich viel Vergnügen. So ist bei diesem Programm Lernen mit Spaß verbunden.

Das gemeinsame Merkmal aller genannten Inszenierungen ist die Idee einer Klassenfahrt an irgendeinen exotischen Ort. Die Kinder verlieren niemals ihre Identität als schottische Schul Kinder, aber sie werden, indem sie ihre Phantasie spielen lassen, an andere Orte der Erde versetzt. Durch den Umgang mit lebenden Pflanzen und echten Gerätschaften ist ein Stück reale Welt mit einbezogen. Dabei ist jedoch ein entscheidender Faktor, daß die Gruppenleitung an der Phantasie reise teilnimmt und ihre Rolle während des Stückes nicht aufgibt. Das heißt, Lehrkräfte und begleitende Eltern müssen für die Disziplin verantwortlich sein; dieses muß vor dem Besuch mit der Lehrkraft besprochen werden.

Obwohl sich diese Spielform am besten für Grundschüler (in Schottland 5- bis 12-Jährige) eignet, hat der Botanische Garten Edinburgh Rollenspiele auch mit älteren Schülergruppen der Sekundarstufen mit Erfolg durchgeführt. Mit einer Gruppe von 16 - 18-Jährigen wurde im Garten von Edinburgh die fiktive Planung eines Autobahnbaues durch ein südamerikanisches Regenwaldgebiet problematisiert. Anschließend wurde sie im Naturwissenschaftsunterricht zum Thema »Überleben von Pflanzen und Regenwald« im Klassenraum fortgesetzt (A. Cade, Richmond Publishing Co. Ltd., WWF - UK, 1988, Seite 225). Dieses erwies sich als ausgezeichnete Weg, eine lebhaft e Debatte über Abholzung und die Rechte ansässiger Stämme in Gang zu bringen. Das Rollenspiel bot den normalerweise befangenen Teenagern eine Maske zum Verstecken, und sie wurden lebhaft, sogar extrovertiert, als sie einige massive Argumente vorbrachten.

Ian Darwin Edwards, Senior Education Officer, Royal Botanic Garden, Edinburgh, EH3 5LR, UK

(Redaktionelle Anmerkung: Bild im englischen Original Seite 23)

Einrichten einer Lehrbibliothek

Praxisbeispiel 8

Die Bildungsarbeit in Botanischen Gärten sollte durch Lehrbibliotheken unterstützt werden. Diese können Informationen liefern über Botanik, Pflanzenkulturen, Ökologie, Pflanzenschutz, Naturgeschichte, Unterrichtsdidaktik, -methodik und über den Freilandunterricht. Obwohl in der Regel nur das Garten- und das freiwillige Personal eine solche Fachbibliothek nutzen, wäre zu überlegen, welche anderen Gruppen, z.B. Lehrkräfte der Schulen, von dem Material profitieren können.

Lehrbüchereien enthalten die üblichen Fachbücher und Periodika, doch sie können durch eine Sammlung von Unterrichtseinheiten, Programmvorschlägen, audiovisuellen Materialien, Ausrüstungs- und Bastelkästen und evtl. sogar Geräten dem pädagogischen Gartenpersonal, den Lehrkräften an Schulen und anderen Benutzern helfen, ihren Unterricht attraktiver zu gestalten. Hat der Botanische Garten einen Arbeitsschwerpunkt auf einem Spezialgebiet, so können hierzu Materialsammlungen zur Information der Öffentlichkeit entwickelt werden. Durch einen leichten Zugang und den Umfang der angebotenen Informationen lockt eine Lehrbibliothek oft Personen in den Botanischen Garten, die ihn normalerweise nicht besuchen. Ein gutes Beispiel wäre eine spezielle Materialzusammenstellung zum Thema »Tropischer Regenwald«.

Wird Material für die Nutzung sowohl durch das Personal als auch durch die Öffentlichkeit zusammengestellt, empfiehlt es sich, die Sammlung zu einer fachgerecht geführten Bibliothek umzuorganisieren. Bibliotheken haben allgemeingültige Klassifikationssysteme, die weltweit von den Benutzern verstanden werden. Mit dem Anwachsen der Bestände und der Benutzergruppen erweisen sich diese bewährten Methoden zur Akquisition, Organisation, Weitergabe und Erhaltung des Materialbestandes und für die Einsortierung neuen Materials als nützlich.

Die Lehrbibliothek eines Botanischen Gartens kann ein Bindeglied sein zu anderen Botanischen Gärten, Lehrbüchereien, Museen, zu Lehrkräften an Schulen und zu den Bewohnern der Gemeinde. Die Ideen für externe Programme sind so unterschiedlich wie die Personen, die kommen, um die Bibliothek zu nutzen. Alles was nötig ist, ist Engagement und die Bereitschaft zu helfen, den Benutzern zuzuhören, wenn sie ihre Wünsche äußern, und diese Wünsche mit den vorhandenen Quellen zu erfüllen. Durch

die Möglichkeit, Verzeichnisse von Lehrbibliotheken elektronisch miteinander zu vernetzen, sind Ihrer Lehrbücherei keine Grenzen mehr gesetzt.

Wie bauen Sie eine Lehrbibliothek auf?

- Erfassen Sie Ihr schon vorhandenes Material
- ordnen Sie dieses Material entsprechend dem allgemeingültigen Bibliothekssystem
- treffen Sie eine Entscheidung darüber, was Ihre Bibliothek einzigartig macht
- betonen Sie diesen individuellen Schwerpunkt, um die Bibliothek für Benutzer attraktiv zu machen. Zeigen Sie, daß sie etwas haben, das es wert ist, benutzt zu werden
- schaffen Sie sich zufriedene Kunden durch einen erstklassigen Service. Das ist für Ihre Bibliothek eine bessere Werbung als jede Broschüre
- versuchen Sie kontinuierlich, die Bibliothek auszubauen, weiterzuentwickeln und mit neuen phantasievollen Ideen den Benutzern zu zeigen, wie sie von Ihren Quellen profitieren können
- konzentrieren Sie sich darauf, Ihre Sammlung gut einzusetzen.

Bedenken Sie, daß Sie im Informationszeitalter leben und daß die Informationen, die Sie weitergeben können, einen Beitrag zur Bewahrung des Lebens auf der Erde leisten können.

Pamela Pirio, Coordinator, Stupp Teacher Resource Center, Missouri Botanical Garden, Saint Louis, Missouri, USA

(Redaktionelle Anmerkung: Bild im englischen Original Seite 24)

Botanische Lehrmaterialkoffer in Mexiko

Praxisbeispiel 9

28

Im Botanischen Garten der Nationaluniversität von Mexiko (UNAM) hat die steigende Nachfrage nach geführten Rundgängen einen Punkt erreicht, der uns zwingt, über neue Ansätze nachzudenken, um den Ansprüchen der Öffentlichkeit gerecht zu werden. Eine Lösung dieses Problems ist die Zusammenarbeit mit Lehrkräften an Schulen, so daß diese ihre eigenen Klassen unabhängig anleiten können. Leider sind die mexikanischen Lehrkräfte mit Arbeit überlastet und unterbezahlt, so daß es für sie unmöglich ist, zusätzliche Zeit in Fortbildungen zu investieren. Um den mexikanischen Kindern dennoch qualifizierte Bildungsprogramme über die Pflanzen und die mexikanische Kultur zu bieten, ohne die Lehrkräfte zu überlasten, haben wir eine Reihe von Unterrichtskoffern für den Gebrauch an Schulen entwickelt.

Zielsetzung

Diese Unterrichtskoffer sollen der Lehrkraft helfen, den Schulkindern die Bedeutung von Pflanzen im täglichen Leben zu erläutern und zu demonstrieren.

Die Koffer

Jeder Unterrichtskoffer enthält originales Pflanzenmaterial und daraus weiterverarbeitete Produkte. Diese Materialien werden begleitet von Texten und Bildmaterial (z.B. Dias, Zeichnungen), die auf Fachliteratur und eigenen Untersuchungen basieren. Die aktuellen Themenschwerpunkte sind Blumen, Saatgut, Früchte, aus Pflanzen hergestellte Süßigkeiten, Heilpflanzen und Gewürze. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der Verbindung botanischer Kenntnisse mit der Kulturgeschichte, um den Kindern die Bedeutung ihres reichen, sehr alten Kulturerbes sowie die Schutzbedürftigkeit der mexikanischen Flora und Fauna aufzuzeigen. Wir betrachten es als unsere Pflicht, bei mexikanischen Kindern das Bewußtsein ihrer Abhängigkeit von der Natur zu fördern.

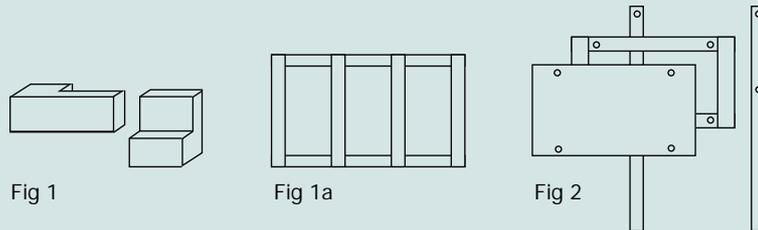
Die Koffer sind übersichtlich gestaltet und leicht zu transportieren. Erläuterungen zum Inhalt und zur Benutzung des Koffers sind besonders auf Grundschullehrkräfte abgestimmt. Das schriftliche Material umfaßt ein Handbuch, einen Satz Abreißblöcke (Flip-Charts), ein Verzeichnis wissenschaftlicher Ausdrücke, eine Liste von möglichen Aktivitäten, einen Satz Dias und eine Liste empfehlenswerter Literatur. Zusätzlich zu einheitlichen Demonstrationskarten bekommt jedes Kind ein individuelles Arbeitsblatt und Materialproben zum eigenen Gebrauch. Dieses Programm wird sowohl in städtischen wie auch in ländlichen Gebieten genutzt. Wir glauben, daß die Unterrichtskoffer die Lehrkräfte anregen, Pflanzenkunde auf eine zwanglose Art zu vermitteln.

Edelmira Linares, Camen C. Hernandez & Teodolinda Balcazar, Education Department, Jardin Botanico de UNAM, Apartado Postal 70614, 04510 Mexico D F, Del Coyoacan, Mexico

(Redaktionelle Anmerkung: Bild im englischen Original Seite 25)

Beschilderung leicht gemacht

Praxisbeispiel 10



Im allgemeinen leiden Botanische Gärten in Entwicklungsländern an ständigem Geldmangel. Unter solchen Umständen gehören Grundaustattungen wie Beschilderung oder Schrifttafeln oft zum Luxus. Hier werden zwei Möglichkeiten vorgestellt, Schilder preiswert und ohne handwerkliche Spezialkenntnisse herzustellen. Material, Arbeitsaufwand und Werkzeuge sind die drei Grundelemente der Produktion. Das Material sollte zwar so preiswert wie möglich sein; es lohnt sich aber, etwas mehr Geld zu investieren, so daß die Produkte haltbarer sind. Der Arbeitsaufwand kann durch einfache Produktionstechniken verringert werden, wodurch auch der Werkzeugbedarf reduziert wird.

Große und mittelgroße Informationstafeln

Materialbedarf:

- Eisenplatte (0,6 mm dick)
- Holzleisten (6 x 2 - 10 x 4 cm breit je nach Tafelgröße)
- Nägel und Schrauben
- Grundierung für Metall und Holz
- Farbe
- Werkzeug: Meßband, Hammer, Säge, Meißel, Metallschneider, Bohrer (Handbohrer ist ausreichend), Schraubenschlüssel, Farbpinsel.

Fertigen Sie als erstes den Holzrahmen an, der die Eisenplatte halten soll. Schneiden Sie die Holzleisten auf die gewünschte Länge zu. Fügen Sie sie entsprechend Abb. 1 zusammen und befestigen Sie sie mit Nägeln. Für Tafeln bis zu 1,5m x 1m sind einfache rechteckige Rahmen ausreichend; für größere Tafeln können zusätzliche Teile zur Stabilisierung angebracht und gleichermaßen befestigt werden (Abb. 1a).

Streichen Sie den Holzrahmen vor dem Anpassen der Metallplatte mit Holzschutzfarbe und anschließend die Metallplatte mit Metallgrundierung. Stanzen Sie mit Hilfe eines großen Nagels in den Rand der Metallplatte Löcher und nageln Sie die Metallplatte dann mit kleinen Nägeln auf den Holzrahmen. Bohren Sie durch die Eisenplatte und den Holzrahmen 4 Löcher (wie in Abb. 2) und streichen Sie die ganze Konstruktion. Wir glauben, daß es preiswerter ist, die Schilder auf Metallfüße zu montieren, da Holzfüße durch Klima und Termiten schnell zersetzt werden. Schilder von mittlerer Größe können einfach an Baumstämmen oder waagerechten Ästen angebracht werden.

Kleine Schilder

Materialbedarf:

- Blechplatte
- Aluminiumnägel oder Stifte
- Metallgrundierung
- Farbe
- Werkzeug: Metallschneider, Hammer, Pinsel.

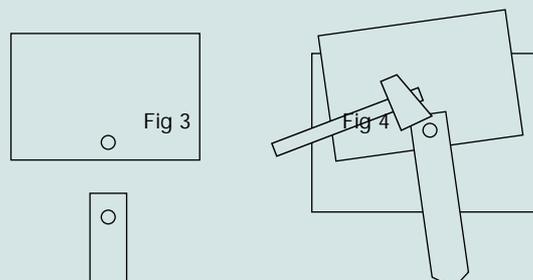
Schneiden Sie die Blechplatte a (0,3 mm dick) auf die gewünschte Größe und durchbohren Sie sie mit einem großen Nagel (Abb. 3). Wegen der größeren Stabilität sollte Teil b aus einer Eisenplatte hergestellt werden. Vernieten Sie Teil a mit Teil b. Normalerweise benutzen wir Aluminiumnägel, die gekürzt, durch die Löcher gesteckt und dann auf einem Eisenblock flachgeklopft werden (Abb. 4). Streichen Sie die Schilder mit Metallgrundierung und Farbe. Die Schilder können entweder einfach in den Boden gesteckt oder an Bäumen und Wänden befestigt werden.

Beide Schilderarten sind selbst unter tropischen Bedingungen lange haltbar. Die zuerst beschriebenen Schilder benutzen wir seit fast 10 Jahren, ohne daß sich ihr Zustand verschlechtert hätte. Die zuletzt genannten werden 4 bis 6 Jahre halten.

Ein weiterer Hinweis zur Gestaltung von Schautafeln: Wir laden Stammesbesucher von Hochschulen oder Naturvereinen ein, Tafeln zu beschriften und zu illustrieren. So wurde z.B. eine Gruppe von Vogelbeobachtern gebeten, Schilder zu entwickeln über Vogelarten und deren Beziehung zur Flora und dem Waldtyp, in dem sie leben. Das hat den zusätzlichen Vorteil, die Künstler für die Thematik »Pflanzenwelt und Umweltschutz« zu interessieren.

W.D. Theuerkauf, Narayana Gurukula Botanical Sanctuary, Alattil P.O., North Waynad, Kerala, India

(Redaktionelle Anmerkung: Abb. im englischen Original S. 26)



Modellösungen

Praxisbeispiel 11

Die Bildungsprogramme des Botanischen Gartens Limbe, Kamerun

Der Botanische Garten Limbe vermittelt Umweltbildung über die folgenden Programme:

- Die Modellfarm
- das Umweltbildungsprogramm für Schulen
- die Sammlung zur Evolution der Gattung Musa (Bananen).

Die Modellfarm

Im Limbe-Gebiet stehen nur noch wenige freie Flächen für die Landwirtschaft zur Verfügung, weil die Gemeinden bereits durch Plantagen und Naturreservate sehr eingeengt werden. Deshalb müssen die Farmer intensive Produktionstechniken kennen und einsetzen. Unsere Modellfarm soll die Bevölkerung über einige dieser Techniken informieren.

Die Modellfarm befindet sich auf einem Stück Land, das von einem schmalen, ebenen Uferstreifen des Limbe zu einem steilen Hang auf dem östlichen Hügel im Botanischen Garten ansteigt. Unser Ziel ist es, einen Gemüsegarten für die Trockenzeit anzulegen; und so pflanzen wir am Fluß Kochbananen und Cocoyams. Daran anschließend - auf dem unteren Teil des angrenzenden Hanges - pflanzen wir Mais, Hülsenfrüchte, Süßkartoffeln, Maniok und Yams. Auf diesem unteren Teil haben wir Terrassen (Konturstreifen) angelegt und bauen auf ebenem Boden Feldfrüchte an. Hier wurden Hecken angepflanzt und entlang der Terrassen stickstoffsammelnde Bäume. Weiter oben kultivieren wir Ananas, die als Bodendecker die Gefahr von Bodenerosion mindert.

Das starke Gefälle am höchstgelegenen Teil des Hanges läßt keinen Feldanbau zu. Hier haben wir einen Obstgarten angelegt. Diese Bewirtschaftungsmethode ist unserer Meinung nach gut an die örtlichen Gegebenheiten angepaßt, da die meisten Farmen um Limbe herum an Abhängen liegen.

Wir zeigen und nutzen Techniken, die die Bodenfruchtbarkeit erhalten, wie die Rückführung von Ernterückständen, Fruchtfolgen, Zwischenfrucht, organische Düngung (Hofdüngung, Kompost, Mulch), Gründüngung, minimale Bodenbearbeitung und Forstwirtschaft. Diese Wirtschaftsweise ermöglicht den Farmern eine Produktionsvielfalt, die eine gewisse Absicherung gegen Ernteauffälle bietet. Gleichzeitig werden Zeiten der Arbeitsüberbelastung und des Leerlaufes ausgeglichen und die Gewinne gesteigert.

Das Umweltbildungsprogramm für Schulen

Dieses Programm wurde 1991 als externes Programm eingerichtet. Dadurch soll Umweltbildung auch auf die Kinder, die den Botanischen Garten nicht besuchen können, ausgedehnt werden. Fünf Schulen - sowohl Grundschulen als auch weiterführende Schulen - nehmen an diesem Programm teil. Zu den Aktivitäten gehören Schulgeländegestaltung, die Gründung eines Naturklubs, das Anlegen eines Schulobstgartens und einer Schulgärtnerei sowie auch die Organisation verschiedener Dia- und Videovorführungen.

Das Personal des Botanischen Gartens kooperiert außerdem mit einer ortsansässigen Organisation des Umweltbildungsprojekts »Cameroon Environmental Education Programme«, »CEEP«. Dieses ist spezialisiert auf die Umweltbildung an Schulen und in Gemeinden im Südwesten der Provinz. Es bietet im Botanischen Garten Workshops für Lehrkräfte an und unterstützt die Vorhaben sowohl materiell als auch mit fachlichem Rat.

Die Kooperation mit einer Naturschutzorganisation, wie dem »CEEP« erwies sich bei der Ausarbeitung externer Bildungsprogramme als wirkungsvoller Weg, da der »CEEP« die örtlichen Schulen und deren Lehrpersonal kennt und auch entsprechende Vereinbarungen mit dem Ministerium getroffen hat.

Die Sammlung zur Evolution der Gattung Musa

Diese Sammlung dient dem Ziel, die Öffentlichkeit über die Geschichte und die Evolution der Bananen-Arten zu informieren. Obst- und Kochbananen gehören zu den wichtigsten Feldfrüchten der Tropen. Sie sind in unserer Gesellschaft so alltäglich, daß es schwierig ist, die Bevölkerung davon zu überzeugen, daß sie keine einheimischen Früchte sind. In der Schaupflanzung sind verschiedene Stufen der Evolution, von der Ursprungspflanze ausgehend, wie ein Stammbaum angeordnet. Eine Tafel informiert über den Pflanzplan.

O.T. Bannavti, Education Officer, Limbe Botanic Garden and Rainforest Genetic Conservation, P.O. 437, Limbe, Cameroon

CEEP/Living Earth, Warrick Avenue, 106 Harrow Road, London, UK

(Anmerkung d. Übersetzers: Bild im englischen Original Seite 27)

Die Notwendigkeit der ›Interpretation‹ *

Praxisbeispiel 12

Als ein Teil unseres Bildungsprogrammes am Royal Botanic Gardens in Kew hat die ›Interpretation‹ die Aufgabe, "das Wissen über Pflanzen und das Verständnis der Öffentlichkeit für den Wert der Pflanzen zu erhöhen und die Anerkennung und Unterstützung der Arbeit des Botanischen Gartens Kew zu steigern".

Die ›Interpretation‹ ist absolut notwendig. Ohne sie wäre ein Botanischer Garten nur wenig mehr als ein attraktiver Park. Schilder, Bilder, Plakate, Schaukästen, Ausstellungen und Wegepläne helfen, die entscheidende Verbindung zwischen der Arbeit und dem Auftrag des Gartens und seinen Besuchern herzustellen. Die ›Interpretation‹ regt sie zu einem Gedankenaustausch an und ist dadurch ein wichtiger Weg, die Öffentlichkeit über die Arbeit eines Botanischen Gartens zu informieren und ein Bewußtsein für die Bedeutung der Pflanzen zu wecken.

Zur Entwicklung von ›Interpretationsmaterial‹ muß für folgende Arbeitsschritte Zeit eingeplant werden:

- die fachliche Absicherung
- Diskussionen
- das Herstellen von Entwürfen
- das Ausprobieren von Ideen: Ist die Information verständlich? Ist sie einleuchtend? Unterhaltsam? Regt sie zum Nachdenken an?
- die Überprüfung und Korrektur von Texten
- die Suche nach guten Photographien und Illustrationen
- das Herstellen eines qualitativvollen Designs
- die Produktbeschreibung
- die Koordination der Herstellung
- die Installation und Montage
- die Auswertung
- die Überwachung
- die Instandhaltung.

Bevor in Kew irgendwelche Vorschläge erwogen und entwickelt werden, prüfen wir sorgfältig unsere Zielsetzung und Zielgruppe. Wir entscheiden, was wir erläutern wollen, welche Methoden wir anwenden und mit welchen Kosten wir etwa rechnen müssen.

Die Vielfalt von ›Interpretationsmethoden‹

Es gibt unzählige Möglichkeiten, die Arbeit eines Botanischen Gartens zu erläutern. Wir verwenden folgende Methoden:

Persönliche ›Interpretation‹: Wir bieten Führungen für die Öffentlichkeit an. Unsere Führungspersonen sind Freiwillige, ausgebildet in Kew und Wakehurst Place, dem zu Kew gehörenden Garten südlich von London. Ihre Führungen geben faszinierende Einblicke in die Arbeit, die Geschichte und die Pflanzensammlungen der Gärten. Die Arbeit der Gärten wird auch durch Theaterstücke, Workshops und Sonderveranstaltungen dargestellt.

Schriftliches Material: Wir stellen eine Reihe von Informationsblättern für diejenigen Besucher her, die mehr über bestimmte Pflanzen und Gartenanlagen wissen möchten. Neben den Kurzführern zu den »Themenpfaden«, mit denen man den Garten auf einer empfohlenen Route selbst erkunden kann, gibt es Publikationen wie Gartenführer, Faltblätter und Karten.

Ausstellungen: Um komplexe biologische Sachverhalte zu erklären, gestalten wir Ausstellungen, die sich hierfür besser eignen als kleine Schilder. Sie rücken auch weitere Möglichkeiten der ›Interpretation‹ des Botanischen Gartens in den Mittelpunkt. Eine Ausstellung in dem Sir-Joseph-Banks-Gebäude zeigte z.B. die vielfältige Nutzung von Pflanzen durch die Menschen und die verdienstvolle Arbeit des Botanischen Gartens Kew für das Wohl der Menschen.

Pflanzenschilder: In einigen Bereichen haben wir die Standardbeschilderung durch eine Farbcodierung und/oder passende Symbole ergänzt, um interessante Bereiche bzw. Themenschwerpunkte hervorzuheben. Solche Schilder werden z.B. in dem Landschaftsgarten um das Sir-Joseph-Banks-Gebäude eingesetzt, um den wirtschaftlichen Nutzen von Pflanzen darzustellen. Diese Schilder können auch Themenpfade markieren.

Informationstafeln bieten Informationen über Lebensräume, Umweltprobleme, besondere Pflanzen und ihre Nutzung und andere interessante Themen. Sie haben Standardformat und werden überall in den Gärten und Glashäusern aufgestellt.

* Red.Anmerkung: Der Autor wählte bewußt den englischen Begriff ›interpretation‹ und nicht ›information‹, um auszudrücken, daß mit jeder Auswahl und Darstellung einer Information eine subjektive Absicht und Lenkung verbunden ist. Deshalb ist hier der deutsche Begriff ›Interpretation‹ ebenso in dieser umfassenden Bedeutung (Information, Erklärung, Erläuterung, Deutung) zu verstehen.

Erläuterungen in Sondergärten: Beispiele hierfür findet man im Botanischen Garten Kew in der Systematik und im Alpinum und in Wakehurst Place an der Tony-Shilling-Asian-Heath (Asiatische Heide). Die Schilder und andere Ausstellungselemente sind jeweils ganz speziell zu dem Thema entwickelt und auf den Aufstellungsplatz abgestimmt entworfen worden.

Bevor wir irgendwelche Beschilderung anbringen, wägen wir die Vorzüge und Nachteile der ausgewählten Standorte ab und diskutieren ihre Eignung mit allen Beteiligten. Wir bemühen uns, unsere Tafeln passend zum Umfeld zu gestalten, und plazieren sie leicht zugänglich nahe an Wegen. Sie behindern die allgemeine Arbeit im Garten nicht. Da die Tafeln an beliebten, viel besuchten Plätzen aufgestellt werden, können sie die Informationen an eine größtmögliche Besucherzahl vermitteln und diese gleichzeitig zum Erkunden weniger frequentierter Gartenbereiche auffordern. Die Tafeln für das Freiland sind aus »Duralite« (glasfaserverstärkte Polyesterplatten) hergestellt. Das Harz dringt vollständig durch das gedruckte Bild und bildet eine feste Platte, die weder Risse bekommt, noch bricht oder sich wellt. Das Bild ist völlig überdeckt und geschützt. Dieses Material wird seit etwa 10 Jahren im Botanischen Garten Kew getestet und verwendet. Unsere Tafeln sind zwar teuer in der Anschaffung, aber äußerst günstig in der Instandhaltung; und sie lassen sich nicht so einfach mutwillig zerstören.

Kurz zusammengefaßt: Wir wählen den Inhalt der Informationen aus und suchen hierfür die effektivste und praktikabelste Form. »Interpretationen« sind unerlässlich zur Übermittlung der »Botschaft«, daß alles Leben von den Pflanzen abhängig ist.

Laura Giuffrida, Interpretation Manager, Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, Surrey TW9 3AB, UK

(Redaktionelle Anmerkung: 2 Bilder im englischen Original Seite 29)

Umweltbildung an Botanischen Gärten in Deutschland einige Beispiele aus der Praxis

»Von der Botanik zum Welthandel« oder »Gemeinsam geht's besser!«

Praxisbeispiel 13

Im Gewächshaus für tropische Nutzpflanzen der Universität Kassel ist die Ausstattung auf Lehre und Forschung und nicht auf allgemeine Besucher ausgerichtet. Die Sammlung ist aber der Öffentlichkeit zugänglich und wird durch Unterrichtsgänge und Führungen für Schulklassen erschlossen.

In einer agrarwirtschaftlich orientierten Nutzpflanzensammlung bietet es sich an, interdisziplinäre Informationen zu Botanik, Landwirtschaft und Welthandel zu vermitteln. In den ein- bis zweistündigen Rundgängen reicht die Zeit zur Vermittlung komplexerer Themenbereiche allerdings nicht aus - und die räumliche und personelle Kapazität läßt dies auch nicht zu. Dieses Problem ließ sich erst durch eine Zusammenarbeit mit dem »Arbeitskreis Eine Welt - Witzenhausen« lösen.

Gemeinsam werden nunmehr zeitlich begrenzte Projekte zu entwicklungspolitischen Themen für Schulklassen und als Lehrerfortbildungen angeboten. Das Augenmerk liegt in allen Projekten auf der Pflanze als Rohstofflieferant, den Auswirkungen ihres Anbaues auf Mensch und Umwelt und den Handelsstrukturen ihrer Vermarktung.

Mit sehr großem Interesse und Anklang konnten so z.B. realisiert werden:

- »Schokolade und Kakao - vom bittersüßen Wohlgeschmack«; Projektwochen für Schulklassen
- »Ausgerechnet Bananen - krumme Geschäfte mit einer köstlichen Frucht«; Aktionswochenende anlässlich einer Stadtschau
- »Von der Kirsche bis zur Bohne - Kaffee als Kolonialware«; externe Lehrerfortbildung für Berufliche Schulen.

Da grundsätzlich auf erprobte Ideen und Programme, Wanderausstellungen und Lehrmaterial von anderen Botanischen Gärten oder von entwicklungspolitischen Organisationen zurückgegriffen wird, bleibt der Aufwand für diese Aktionen relativ gering. Transportable Lehrkoffer wie die »Kakaokiste« oder Spiele wie das »Tropengrabbelquiz« können, jeweils thematisch entsprechend abgewandelt, wiederholt benutzt werden. Die Archive des Gewächshauses und des Arbeitskreises mit Adressen, Rohstoffquellen und Lehrmaterial sind hierbei willkommene Hilfen.

Der Bezug zur Pflanze wird durch einen landwirtschaftlich-botanischen Teil innerhalb des Gewächshauses immer gesichert.

Die Kooperation zwischen Hochschule und Arbeitskreis ist nicht durch Verträge, sondern unbürokratisch durch einige gemeinsam festgelegte Regeln geklärt:

- Die Planung, Durchführung und Finanzierung wird vor jeder Aktion mit dem Personal des Tropengewächshauses und den Mitgliedern des Arbeitskreises abgestimmt. Die Verantwortung für alle Projekte liegt bei jeweils einer Person aus jeder Einrichtung; Entscheidungen werden gemeinsam getroffen.
- Die Aufwendungen und Einnahmen werden geteilt, wobei Arbeitskraft nicht als Leistung abgerechnet wird. Der finanzielle und personelle Aufwand bleibt möglichst gering.
- Bei Veröffentlichungen (Werbung) sind immer beide Organisationen zu nennen.
- Das ehrenamtliche Personal des »Arbeitskreises Eine Welt« ist in alle Aktivitäten verbindlich eingebunden.
- Die Veranstaltungen finden in der Regel im Tropengewächshaus statt. Die Hausverwaltung wickelt die gesamte administrative Arbeit ab.
- Der gemeinnützige »Eine-Welt-Laden« erhält als Teil des Arbeitskreises die Möglichkeit, während der Veranstaltung Produkte aus »fairem Handel« anzubieten.

Von diesem recht unbürokratischen Abkommen profitieren beide Partner außerordentlich. Die Vorteile dieser Regelung sind offensichtlich: Die Mitglieder des Arbeitskreises stellen ein Potential an kostenloser Arbeitskraft, ohne das solche Aktionen nicht durchgeführt werden können. Das Personal des Tropengewächshauses gewährleistet wiederum eine Kontinuität und Erreichbarkeit während der Organisationsphase, die in der Vereinsarbeit oft auf die Abendstunden beschränkt bleiben muß. Alle Beteiligten können bei diesen interdisziplinären Aktionen ihr spezielles Wissen und auch ihr jeweiliges Interessengebiet vertreten, zudem halbieren sich Aufwand und finanzielles Risiko. Nach unserer Erfahrung ist die Kooperation mit verwandten Institutionen eine gangbare und empfehlenswerte Möglichkeit, auch bei limitierten Ressourcen, Bildungsarbeit zu verwirklichen.

Marina Hethke, Universität Gesamthochschule Kassel, Gewächshaus für tropische Nutzpflanzen, Steinstraße 19, 37213 Witzenhausen

(Redaktionelle Anmerkung: 1Bild auf S. 30)

Lernstationen im Botanischen Garten

Praxisbeispiel 14

34

Aus fachdidaktischen Lehrveranstaltungen im Botanischen Garten in Würzburg ist ein Ausbildungskonzept für Lehramtsstudierende entstanden, in dessen Zentrum die pädagogische Erschließung des Gartens als Teil der Ausbildung und als zukünftiger Lernort steht. Ein wichtiger methodischer Ansatz ist hierbei das ›Stationenlernen‹, das in besonderer Weise die klassischen Leitlinien des ›learning by doing‹ und der unmittelbaren Naturbegegnung verwirklicht.

Die Studierenden wählen exemplarische Themenbereiche im Botanischen Garten aus, z. B. Wald, Arzneipflanzengarten, Feuchtbiotop oder Fleischfressende Pflanzen, und bereiten sie didaktisch für Schülergruppen verschiedener Schulstufen auf. Sie entwickeln für jede einzelne Station mobile Materialien zur problemorientierten Einzel- oder Gruppenarbeit. Im Mittelpunkt steht ein selbsttätiges, entdeckendes Lernen mit möglichst vielen Sinnen.

Beispiele für Stationen und Aktivitäten im Würzburger Botanischen Garten:

- Bauerngarten: Blüten und ihre Bestäuber
- Arzneipflanzengarten: Duftorgel, Giftpflanzenposter
- Wald: Blätter-Memory, Baumsteckbrief
- Nutzpflanzengarten: Herkunft der Nahrungsmittel
- Feuchtbiotop: Organismen-Domino, Wasserbewohner unter der Lupe
- Fleischfressende Pflanzen: Versuche zu Fangmechanismen.

Bei der Erprobung ihrer Materialien befinden sich die Studierenden abwechselnd in der Situation von Lehrenden und von Lernenden. Im ›Ernstfall‹ begleiten sie Schülergruppen beim Stationenlernen durch den Garten. Die ausgearbeiteten Materialien sollen in Zukunft auch Lehrkräften zur Verfügung stehen oder könnten in der Öffentlichkeitsarbeit durch den Botanischen Garten eingesetzt werden.

Ein Arbeitsgang, der nach dem Konzept der Stationsausbildung durchgeführt wird, ist dem reinen Informations- oder Demonstrationsgang im Botanischen Garten vorzuziehen, weil er zu gezieltem und abwechslungsreichem Arbeiten anregt, die Motivation der Schülerinnen und Schüler fördert und dadurch zusätzlich weniger Ordnungsprobleme auftreten: Schließlich muß ein botanischer Garten auch während der Nutzung als Lernort seinen vielfältigen anderen Aufgaben gerecht werden können.

Doch gerade im selbsttätigen Erkunden liegt das Hauptproblem des Unterrichtens in einem Botanischen Garten: Erkunden bedeutet handelndes Umgehen, Anfassen, Sammeln, Ordnen, Untersuchen und dabei eine begrenzte, aber unverzichtbare Entnahme von Pflanzenmaterial. Das Problem ließe sich lösen durch die Bereitstellung von Pflanzen durch den Garten oder durch Naturobjekte, die von der Lehrkraft und der Klasse selber mitgebracht werden.

Dr. Klaus Kilbert, Universität Würzburg, Didaktik der Biologie, Wittelsbacher Platz 1, 97074 Würzburg

(Redaktionelle Anmerkung: 1Bild auf S. 31)

Pflanzenlieferungen für den Schulunterricht

Praxisbeispiel 15

- Botanische Gärten fördern die Umweltbildung an Schulen - Jeder Botanische Garten gibt gelegentlich aus seiner reichen Sammlung Pflanzen für den Schulunterricht ab, wenn eine engagierte Lehrkraft darum bittet. Diese Pflanzen erreichen jedoch nur eine kleine Schülerzahl, wogegen für eine breitenwirksame Umweltbildung viele Kinder und Jugendliche die spannende Realbegegnung mit Pflanzen und ihren Lebensprozessen erleben sollten.

Mit diesem Ziel haben wir im Schulbiologiezentrum Hannover für alle Schulen Hannovers ein Jahresprogramm mit ca. 30 Pflanzenlieferungen zu Unterrichtsthemen entwickelt, die sich an den Landes-Unterrichtsrichtlinien orientieren. Jede »Schullieferung« enthält einen Satz von 12 bis 14 Pflanzen, an denen die Schüler und Schülerinnen handelnd durch »hautnahen« Kontakt als »Augenzeugen« biologische Phänomene und Prozesse erleben. Gleichzeitig üben sie im praktischen Umgang mit den Pflanzen einige gärtnerische Kultivierungstechniken und entwickeln eine persönliche, verantwortungsbewußte Beziehung zu »ihren« Pflanzen.

Kriterien für die Pflanzenauswahl

Die Lieferungen sollen sowohl pädagogischen als auch gärtnerischen Anforderungen standhalten.

Pädagogische Kriterien

Die Pflanzen sollen fachliche, gesellschaftliche und Umweltbildungsfragen anregend und motivierend vermitteln, bei den Lernenden Interesse wecken, so daß sie ein Verantwortungsgefühl gegenüber der Umwelt entwickeln. Folgende Gesichtspunkte wurden berücksichtigt:

- Altersbezogenheit: Alle Schulstufen (Primar- bis Sekundarstufe II) werden gezielt angesprochen.
- Fachbezogenheit: Die Grundphänomene des Lebendigen werden verdeutlicht:
Entwicklung/Ontogenie und Phylogenie (Pilze, Farne);
Wachstum (Zwiebelgewächse);
Fortpflanzung, Vermehrung (Keimung, Vegetative Vermehrung); Vererbung (Coleus, Calluna, Senecio);
Züchtung (Tomaten-, Kohl-, Kulturweizen); Ernährung (Mangelerkrankungen an Tomaten);
Interaktion mit der physikalischen und biologischen Umwelt (Geophyten, Sukkulente, Zimmerpflanzen);
Evolution (Blattmorphologie bei Peperomia); Bewegung (Mimose u.a.)

- Übertragbarkeit der beobachteten Phänomene auf allgemeine Prinzipien
- Aktualität: Umweltprobleme verdeutlichen. (z.B. Tabakpflanzen als Ozon-Indikatoren)
- Lebendigkeit: Sehr »trockene« Themen - wie die oft schematisch vermittelte Vererbungslehre - werden erfahrbar, reale Vererbungsmerkmale lassen sich messen.
- Vermittlung biologischer und gärtnerischer Arbeitstechniken (Saatgut, Stauden)
- Emotionale Ziele: Freude empfinden über Farben, Duft, über das Gedeihen der »eigenen Pflanze«, Fürsorge entwickeln, Verantwortung übernehmen
- Vielseitigkeit: Die gleiche Lieferung eignet sich für mehrere, auch fächerübergreifende Themen und für unterschiedliche Schulstufen (Gewürz-, Heilkräuter, Teeanalyse...).

Gärtnerische Kriterien

- Der Arbeitsaufwand muß sich betriebstechnisch in Grenzen halten. Die Kultivierung größerer Stückzahlen ist Teil des Ausbildungskonzeptes für unsere Auszubildenden.
- Anzuchtzeit und Stellflächen müssen genau kalkuliert werden.
- Die Merkmalsausbildung muß zuverlässig und deutlich sein.
- »Robustheit«, »Pflegeleichtigkeit« und gute Handhabbarkeit: die Pflanzen müssen den Transport und einen längeren Aufenthalt in oft mehreren Klassenräumen unbeschadet überdauern. Es werden deshalb getopfte Pflanzen oder haltbare Pflanzenteile (Baumscheiben, Zweige, Saatgut) geliefert.
- Verbleib: Die Pflanzen werden in der Klasse oder im Schulgelände weitergepflegt.

Organisatorische Regelungen

- Das Jahresprogramm bleibt relativ konstant im Sortiment und im jeweiligen Wochentermin der Auslieferung. So können die Schulen und unsere Gärtner ihre Jahresplanung darauf einstellen.
- Der optimale Zeitpunkt des gewünschten Entwicklungsstadiums der Pflanzen muß mit einem günstigen Zeitpunkt ihrer Verwendung im Unterricht übereinstimmen. Schulferien, Zeugnisvorbereitungszeiten u.a. Termine sind zu berücksichtigen.

Verbindung mit den Schulkollegien

Um diese wertvollen Pflanzenlieferungen im Schulbetrieb nicht unbeachtet verkümmern zu lassen, pflegen wir den persönlichen Kontakt zu einer Betreuungslehrkraft an jeder Schule.

- Diese plant mit dem Kollegium die Einbindung der Lieferungen in den Jahreslehrplan
- bestellt im vorangehenden Herbst das für das nächste Jahr ausgewählte Pflanzensortiment
- sorgt für eine fachliche Information des Kollegiums und eine sachgemäße Pflanzenpflege.

Betreuung durch unsere Institution

- Zu jeder Lieferung gibt ein Begleitheft den Schulen Hilfen für den Unterricht und die Pflanzenpflege.
- Außerdem veranstalten wir Fortbildungen zu den Lieferungen, besonders zur Einführung neuer Themen (Duft-Pelargonien, Tabakpflanzen...).
- Jährlich laden wir alle Betreuungslehrkräfte zu einem Koordinationstreffen ein. Dieses dient der Festigung des persönlichen Kontaktes und dem Erfahrungsaustausch mit uns und untereinander, der Anerkennung ihrer zusätzlich geleisteten Arbeit und ihrer fachlichen Fortbildung.

Heute, nach fast 30 Jahren, bestätigen uns die noch immer steigende Anzahl der Bestellungen und die weiter anwachsende Gruppe der Betreuungslehrkräfte an den Schulen, daß unser Konzept, durch Pflanzenlieferungen den Umweltunterricht lebendiger zu gestalten, Erfolg hat.

Renate Grothe, Schulbiologiezentrum Hannover, Vinnhorster Weg 2, D-30419 Hannover

(Redaktionelle Anmerkung: je 1Bild auf S.32 und 33)

Mitwirkende an der englischen Originalausgabe

Die folgenden Personen nahmen an Arbeitssitzungen teil, verfaßten schriftliche Kommentare oder halfen bei der Vorbereitung dieser Leitlinien:

Adam Adamou, International Centre for Conservation Education, United Kingdom
Eve Almond, Royal Botanic Gardens, Melbourne, Australia
José, M López Alvarez, Real Jardín Botánico, Madrid, Spain
Stephen Osei Amakye, Environmental Protection Council of Ghana, Ghana
Ally Ashwell, National Botanical Institute, Kirstenbosch, South Africa
Teodolinda Balcázar, Jardín Botánico de UNAM, Coracán, Mexico
O T Bannavti, Limbe Botanic Garden, Cameroon
Maria del Carmen Beltrán, Jardín Botánico Nacional de Cuba, Cuba
Mattia Bencivenga, Dipartimento di Biologia Vegetale, Perugia, Italy
Rosaura B. Berg Giordano, Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul, Brazil
Herman Berteler, Bureau Aangepast Groen, Germany
Paul Berthet, Jardin Botanique de la Ville de Lyons, France
Klaus Bosbach, Botanischer Garten, Universität Osnabrück, Germany
Nicole Bounaga, Jardin Botanique de Beni-Abbs, Algeria
David Bramwell, Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo", Las Palmas, Spain
Ilse Breitwieser, Botanischer Garten und Botanischer Museum, Berlin, Germany
Gail Bromley, Royal Botanic Gardens, Kew, United Kingdom
Maria José, Carrau, Mellado, Jardí Botanic de València, Spain
Constanza Ceballos, Jardín Botánico "José Celestino Mutis", Bogotá, Colombia
Malcolm Cox, Mt Coot-tha Botanic Gardens, Brisbane, Australia
Larry DeBuhr, Missouri Botanical Garden, St Louis, U.S.A.
Marta Aleida Díaz, Jardín Botánico Nacional de Cuba, Havana, Cuba
Ian Edwards, Royal Botanic Garden Edinburgh, United Kingdom
Julie Foster, Australian National Botanic Gardens, Canberra, Australia
Laura Giuffrida, Royal Botanic Gardens, Kew, United Kingdom

María José Gómez Díaz, Real Jardín Botánico, Madrid, Spain
Nieves González, Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo", Las Palmas, Spain
Bill Graham, The Birmingham Botanical Gardens & Glasshouses, United Kingdom
Renate Grothe, Schulbiologiezentrum Hannover, Germany
Maria Eulalia Guerra de Paz, Las Palmas, Spain
Ezequiel Guerra de la Torre, Escuela Universitaria de Formación de Profesorado, Las Palmas, Spain
Valerie Humphrey, WWF-UK, United Kindom
Steinar Handeland, Det Norske Arboret, Store Milde, Norway
Carmen Cecilia Hernández, Jardín Botánico de UNAM, Cozacón, México
Vernon Heywood, BGCI, United Kingdom
Ailene Isaf, BGCI, United Kingdom
Angeles Mestres Izquierdo, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Spain
Ingela Jagne, Giteborgs Stad Botaniska Trädgard, Sweden
Lucy Jones, Brooklyn Botanical Garden, New York, USA
Mary Jowett, The Birmingham Botanical Gardens & Glasshouses, United Kingdom
Josefa Jurado López, Ayuntamiento de Córdoba, Spain
Terry Keller, New York Botanical Garden, USA
Michael Kiehn, Botanical Garden, University of Vienna, Austria
Belalia Laurence, Université Libre de Bruxelles, Belgium
Caroline Lawes, University Botanic Garden, Cambridge, United Kingdom
Edelmira Linares, Jardín Botánico de UNAM, Cozacón, México
Barrie Low, National Botanical Institute, Kirstenbosch, South Africa
Ana Palacios Martínez, Real Jardín Botánico, Madrid, Spain
Andrea Di Martino, Università Degli Studi di Palermo, Sicily, Italy
José M. Espiño Meilán, C.P. Esteban Navarro Sánchez, Las Spain
Chaouat Meyer, Mount Scopus Botanic Garden, Jerusalem, Israel
Giorgio Milletti, Dipartimento di Biologia Vegetale, Perugia, Italy
Susan Minter, Chelsea Physic Garden, London, United Kingdom
Guad Morel, Arboretum de Chevreloup, Le Chesnay, France
Marie Musilová, Prague Botanical Garden PBZ, Czech Republic

Nouhou Ndam, Limbe Botanic Garden, Cameroon
 Jennifer Ng, Singapore Botanic Gardens, Singapore
 Wiert Nieuman, Utrecht Botanic Garden, The Netherlands
 María Ignàsia Pérez Pastor, Jardí Botànic de Sóller, Mallorca, Spain
 Monique Paternoster, Conservatoire et Jardin Botanique de Mascarin, Réunion Island
 Ana Fernández Pérez, Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo", Las Palmas, Spain
 Pamela Pirio, Missouri Botanical Garden, St. Louis, U.S.A.
 P. Pushpangadan, Tropical Botanic Garden & Research Institute, Trivandrum, India
 Juan Manuel López Ramírez, ICCM (Instituto Canario de Ciencias Marinas), Gran Canaria - Islas Canarias, Spain
 Jan Rammeloo, Jardin Botanique National de Belgique, Meise, Belgium
 Aldo Ranfa, Dipartimento di Biologia Vegetale, Perugia, Italy
 Philippe Richard, Jardin Botanique de la Ville de Bordeaux, France
 Jackie Roberts, Royal Botanic Garden, Edinburgh, United Kingdom
 Julio D. Rodrigo Pérez, Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo", Las Palmas, Spain
 Didier Roguet, Conseratoire et Jardin botaniques de la Ville Genève, Switzerland
 Bruno Romano, Università Degli Studi di Perugia, Italy
 Allan Rossman, Chicago Botanic Garden, USA
 Angela Royal, WWF-UK, United Kingdom
 Lourdes Ruiz-Benitz, Jardín de Aclimatación de la Orotava, Tenerife, Spain
 Immaculada Sistan, Salas, Jardín Botànic, Institut Botanic, Barcelona, Spain
 Christiane Schultze-Motel, Pädagogische Beratungsstelle am Botanischer Garten und Botanischer Museum Berlin-Dahlem, Germany
 Alistair Scott, WWF-International, Switzerland
 Ir. Soejono, Purwodadi Botanic Garden, Indonesia
 Andrew Smith, The Royal Tasmanian Botanical Gardens, Hobart, Australia
 Kathy Stewart, Royal Botanic Gardens Sydney, Australia
 Manuel Costa Talens, Jardí Botanic de València, , Spain
 Ruth Taylor, The Natural History Museum, London, United Kingdom
 W D Theuerkauf, Narayana Gurukula Botanical Sanctuary, North Wayanad, India
 San Van der Molen, Stichting Nederlandse Plantentuin, The Netherlands

Hans Van der Veen, Leiden Botanic Garden, Holland
 Francisco Villamandos, Jardín Botánico de Cordoba, Spain
 Timothy Walker, University of Oxford Botanic Garden, United Kingdom
 Martina Weiser, Palmengarten der Stadt Frankfurt, Grüne Schule, Germany
 Wolfgang Wiehle, Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, Germany
 Nicholas Wray, University Botanic Garden, Bristol, United Kingdom
 Peter Wyse Jackson, BGCI, United Kingdom
 Sergio Zalba, Bahia Blanca, Argentina
 Pierre Zandonella, Jardin Botanique de la Ville de Lyons, France

Mitwirkende an der deutschen Fassung

Verfasser des deutschen Praxisbeispiels 14: Klaus Kilbert, Universität Würzburg

Die folgenden Personen halfen durch eine kritische Textdurchsicht:

Eberhard Große, Botanikschule Halle,
 Frank Nennen, Grüne Schule des Botanischen Gartens Osnabrück,
 Gerhard Winkel, Schulbiologiezentrum Hannover

Quellenangaben

Wichtige Quellen für Botanische Gärten, die Programme zur Bildung, Ausbildung und Öffentlichkeitsarbeit über Umweltprobleme aufstellen und entwickeln:

*Liste von im englischen Original Seite 32
Änderungen entsprechend Manuskript*

The Botanic Gardens Conservation Strategy, 1989. Botanic Gardens Conservation Secretariat (BGCS) (now Botanic Gardens Conservation International). World Wide Fund for Nature (WWF) and The World Conservation Union (IUCN). IUCN, Gland, Switzerland and Richmond, UK. Chapter 8.

Agenda 21. . 1992. United Nations. Chapter 3 (3.7), Chapter 5 (5.11., 5.12., 5.5.13., 5.14.), Chapter 8 (8.10., 8.11., 8.25.), Chapter 10 (10.9., 10.16.), Chapter 11 (11.20., 11.21., 11.22.), Chapter 12 (12.14. (b), 12.19. (a), 12.33., 12.55., 12.56., 12.58., 12.62.), Chapter 13 (13.11. (a) and (c), 13.12.), Chapter 14 (14.17. (a)), Chapter 15 (15.5. (m), 15.6. (f), 15.10. (b) and (c), 24.2. (e), 24.3. (i)), Chapter 25 (25.9. (g), 25.14. (c) and (d)), Chapter 26 (26.5. (c)), Chapter 27 (27.9., 27.10., 27.12.), Chapter 29 (29.12.), Chapter 31 (31.3., 31.4. (a) (i) and (e), 31.10. (c)), Chapter 32 (32.6. (c), 32.8. (a), 32.14.), Chapter 35 (35.21. (a), (b) and (d), 35.22. (a) and (g)), Chapter 36 (all), Chapter 40 (40.24., 40.25.)

Caring for the Earth. A Strategy for Sustainable Living. 1991. The World Conservation Union (IUCN). United Nations Environment Programme (UNEP), and World Wide Fund for Nature (WWF). IUCN, Gland, Switzerland. Chapter 2 (Action 2.3.), Chapter 4 (Action 4.10., 4.11., 4.12.), Chapter 5 (Action 5.1), Chapter 6 (Action 6.1.), Chapter 7 (Action 7.2., 7.5.), Chapter 8 (Action 8.10.), Chapter 17 (Action 17.1.)

Convention on Biological Diversity. 1992. United Nations Environment Programme. Nairobi, Kenya. Article 12 and Article 13.

Earthrights: Education as if the Planet really mattered. 1991. World Wide fund for Nature (WWF-UK) and Kagan Page Ltd. Godalming, Surrey, United Kingdom.

Global Biodiversity Strategy: Guidelines for Action of Save, Study, and Use Earth's Biotic Wealth Sustainably and Equitably. 1992. World Resources Institute (WRI), The World Conservation Union (IUCN) and United Nations Environment

Global Strategy for Plant Conservation. 2002. The Secretariat of the Convention on Biological Diversity and Botanic Gardens Conservation International, U.K.

International Agenda for Botanic Gardens in Conservation. 2000. Wyse Jackson, P.S. and Sutherland, L.A. Botanic Gardens Conservation International, U.K.

Making Your Garden Come Alive! – Environmental Interpretation in Botanical Gardens. 2000. Honig, M. Southern African Botanical Diversity Network Report No. 9. SABONET, Pretoria.

Programme (UNEP). Baltimore, USA. Chapter IV (Action 16), Chapter VII (Action 46), Chapter IX (Action 63), Chapter X (Action 72, 73, 74, 75, 83).

Rio Declaration on Environment and Development. 1992. United Nations Principle 10.

The Darwin Technical Manual for Botanic Gardens. 1998. Leadlay, E. and Greene, J. (eds.). Botanic Gardens Conservation International, U.K.

World Conservation Strategy: Living Resource Conservation for Sustainable Development. 1980. The World Conservation Union (IUCN), United Nations Environment Programme (UNEP), and World Wide fund for Nature (WWF). IUCN, Gland, Switzerland.



BGCI

Plants for the Planet

Botanic Gardens
Conservation International

Descanso House, 199 Kew Road,
Richmond, Surrey, TW9 3BW, U.K.

Tel: +44 (0)20 8332 5953

Fax: +44 (0)20 8332 5956

E-mail: info@bgci.org

Internet: www.bgci.org