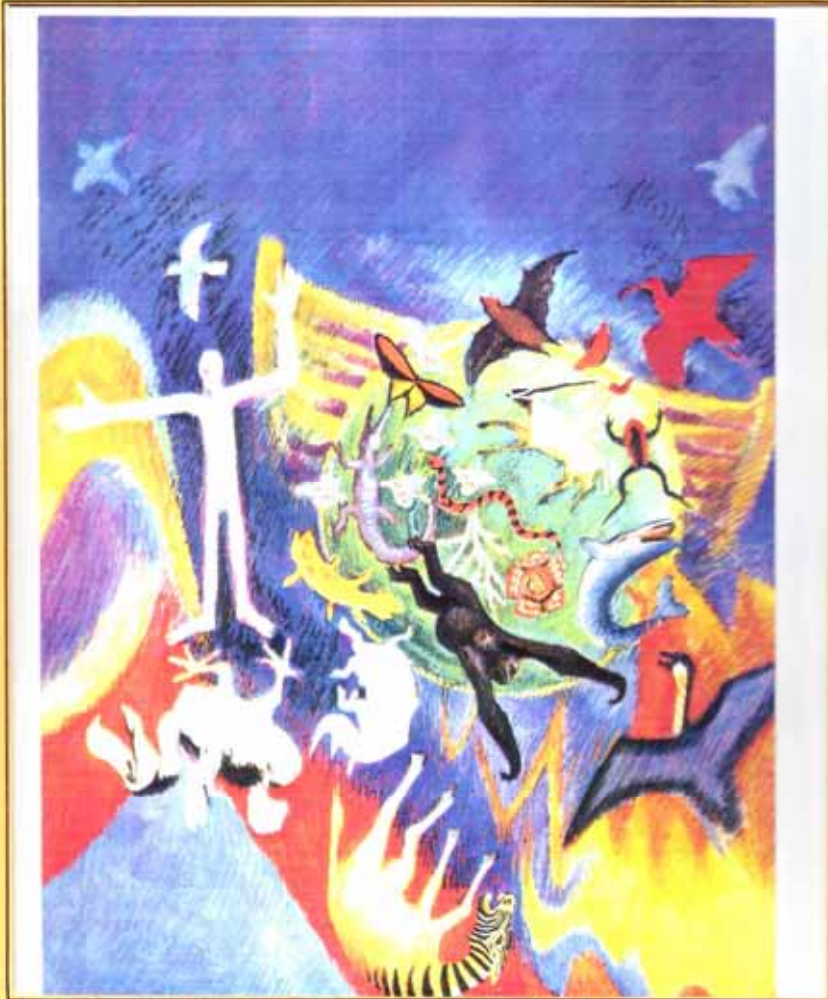


GLOBAL DENKEN,



LOKAL HANDELN

Ein Beitrag zum Umweltwettbewerb der Weddinger Schulen 1994

Erarbeitet von einem Erdkunde-Grundkurs des Lessing-Gymnasiums,
Leitung: Helmut Krüger-Danielson



In alten Kulturen wird die Erde als Lebensprinzip, als Gottheit verehrt. Die alten Griechen nannten sie GAIA. Aber die explosionsartig wachsende Weltbevölkerung ist drauf und dran, sich selbst die Lebensgrundlagen auf der Erde zu zerstören. Klimakatastrophe, atomarer Holocaust, Hungersnöte, Seuchen und Krieg. Die Zukunft unserer Arche ist in höchster Gefahr. Die Menschen müssen begreifen, daß es auf die globale Bedrohung nur eine Antwort gibt: Lokal handeln.

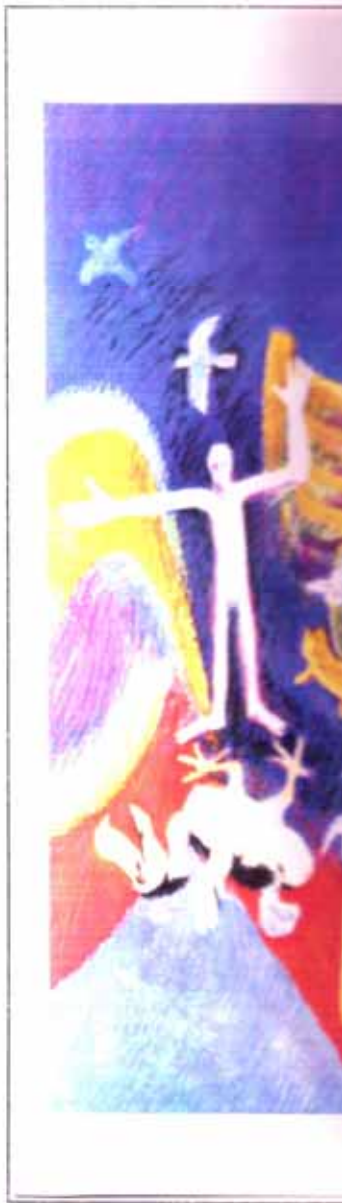


**"Würde jeder Mensch nur einen Baum pflanzen und großziehen, wäre GAIA - unsere Mutter Erde - ewig dankbar."
LEE DURRELL⁽¹⁾**





Umwelt- und Naturschutz sind internationale Aufgaben, denn die Probleme und ihre Verursacher machen nicht an den Grenzen halt. Die Europäische Union bietet Chancen, aber auch die Gefahr Umweltpolitik immer nur auf dem "kleinsten gemeinsamen Nenner" zu betreiben.










Kommunalpolitik sollte gerade in Umweltfragen dazu kommen, über die Folgen der Entscheidungen vor Ort hinauszuschauen. Nernetztes Denken macht die ökologischen Folgen von kommunalem Handeln deutlich.





LAGEPLAN DES SCHULGARTENS

LEGENDE

- ca. 1:450 Maßstab
-  Fahrweg
-  Feldweg
-  Gebäude
-  Baum gr./kl.
-  Strauch
-  Hecke
-  Brunnen/Wiese



DER ORT DER HANDLUNG:

1. Zur Bedeutung der GAS Wedding in der Weddinger Schule

Die Gartenarbeitsschule Wedding steht in der Tradition der Reformpädagogik der 20er Jahre. Der pädagogische Ansatz der "Arbeitsschule" findet in den heute geforderten Konzept des erfahrungs- und handlungsorientierten Unterrichts seine direkte Fortsetzung.

Daneben hat die Gartenarbeitsschule noch Lehr- und Lieferfunktionen für den Unterricht zu erfüllen.

Die Gartenarbeitsschule Wedding mit ihren Filialen stellt zusammen mit den dezentralen Schulgärten an den Schulen ein pädagogisches Netz "grüner Lernorte" für den in vielen Teilbereichen immer noch sehr "grauen" Wedding dar.

Darüberhinaus ist die Gartenarbeitsschule Wedding auch ein wichtiger Kooperationspartner für eine fächerübergreifende Umwelterziehung im Bezirk Wedding.

In einem Innenstadtbereich wie dem Wedding kommt daneben auch dem Abbau sozialer und interkultureller Spannungen eine besondere Bedeutung zu. Die Arbeit im Schulgarten bietet hier sicher hervorragende Möglichkeiten zur Gewaltprophylaxe und Friedens-erziehung (vgl. WINKEL 1987).

2. Beschreibung der räumlichen Situation

Das Gelände in der Seestraße umfaßt eine Fläche von ca. 18 000 m². Davon wird eine Teilfläche (ca. 2000 m²) für eine Topfergruppe sowie andere Kunst- und Werkgruppen der Volkshochschule Wedding genutzt.

Die Gartenarbeitsschule in der Seestraße wird seit 1957 für schulische Zwecke genutzt. Die Fläche wurde vorher vom Gartenamt Wedding für Anzucht- und Baumschulzwecke genutzt. Durch die mittlerweile über 40 jährige intensive und qualifizierte gärtnerische Pflege durch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Gartenarbeitsschule weist dieses Gelände hervorragende Eigenschaften (Bodenqualität, Obstbaumbestand etc.) auf. Teilflächen sind mit einem wertvollen, alten Laubbaumbestand ausgestattet.

Die Gartenflächen werden naturnah und unter Berücksichtigung ökologischer Aspekte bewirtschaftet.

Die Fläche teilt sich auf in

ca. 11 000 m ²	Klassenfelder
ca. 400 m ²	Spiel- und Ruheflächen
ca. 3 300 m ²	Wege
ca. 1 000 m ²	Nebenflächen (Kompost, Anzucht, Material etc.)
ca. 300 m ²	Gebäude
Summe:	ca. 16 000 m² Gesamtfläche

Die Gebäude sind vor ca. 40 Jahren entstanden. Sie sind zwar einfach ausgestattet, befinden sich jedoch in einem gepflegten und funktional guten Zustand.

3. Auslastung der Gartenarbeitsschule (Seestr.74)

Die Belegungspläne für die Jahre 1990 bis 1994 (siehe Anlagen) zeigen, daß die Gartenfläche regelmäßig und nahezu 100 Prozentig genutzt wird. Die Nutzungstendenz ist steigend.

Die Klassen verteilen sich auf alle Wochentage, so daß jeweils zwischen drei und fünf Klassen (also ca. 70 bis 120 Kinder) pro Tag auf dem Gelände waren.

Durch die räumliche Nähe zu den umliegenden Grundschulen ist die sehr zentral gelegene Filiale der Gartenarbeitsschule für die Grundschulen besonders interessant. Die Klassen können mit vertretbarem Aufwand (Fußmarschatrecke, Zeit) die Gartenarbeitsschule erreichen.

Die Klassen werden jeweils gärtnerisch und pädagogisch betreut und es steht ihnen nach Absprache einer der beiden Klassenräume zur Verfügung.

Ein Schwerpunkt der Arbeit in der Seestr. liegt in der Gartenarbeit mit Schülern aus den Sonderschulen (2.SL,4.SL,6.S). Dabei kommen die langjährigen Erfahrungen in diesem Bereich den Schülern dieser Schulen besonders zugute.

4. Prognose der zukünftigen Belegung

Die Schüler- bzw. Klassenzahlen der umliegenden Schulen werden bis zum Jahr 2000 ständig steigen (siehe Prognose im Schulentwicklungsplan Wedding).

Durch zahlreiche Erweiterungsbauten (mobile Klassen, Container) an den Grundschulstandorten fallen zum Teil Schulgarten bzw. Freiflächen an diesen Schulen weg.

Die Nachfrage nach Klassenfeldern und damit die Auslastung der zentralen Schulgärten dürfte schon aus diesem Grund in Zukunft eher steigen als fallen.

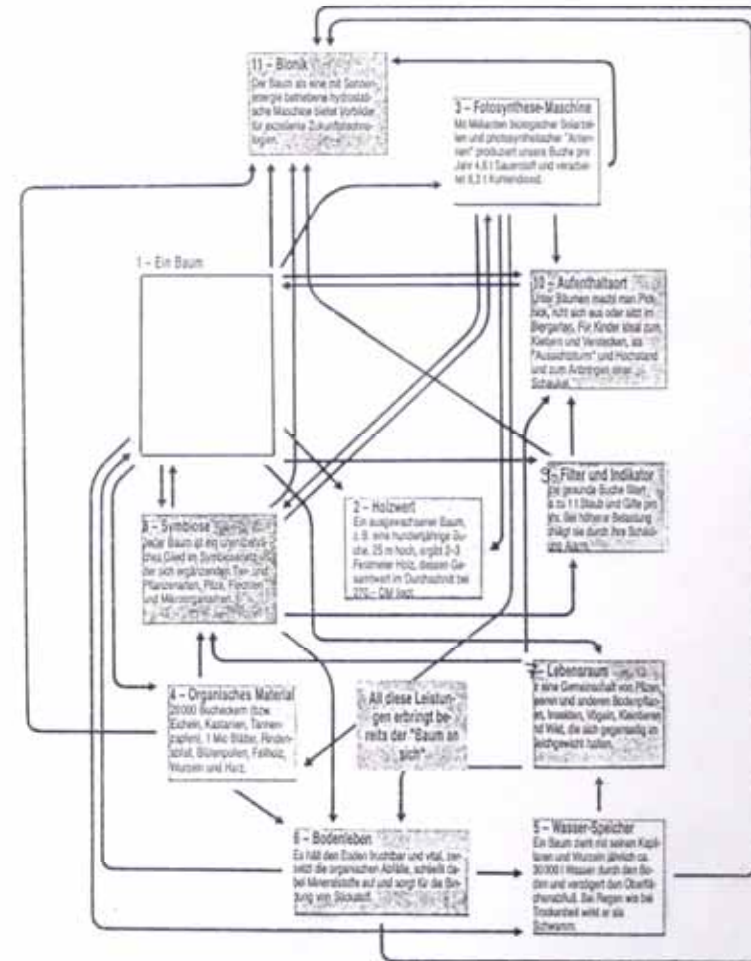
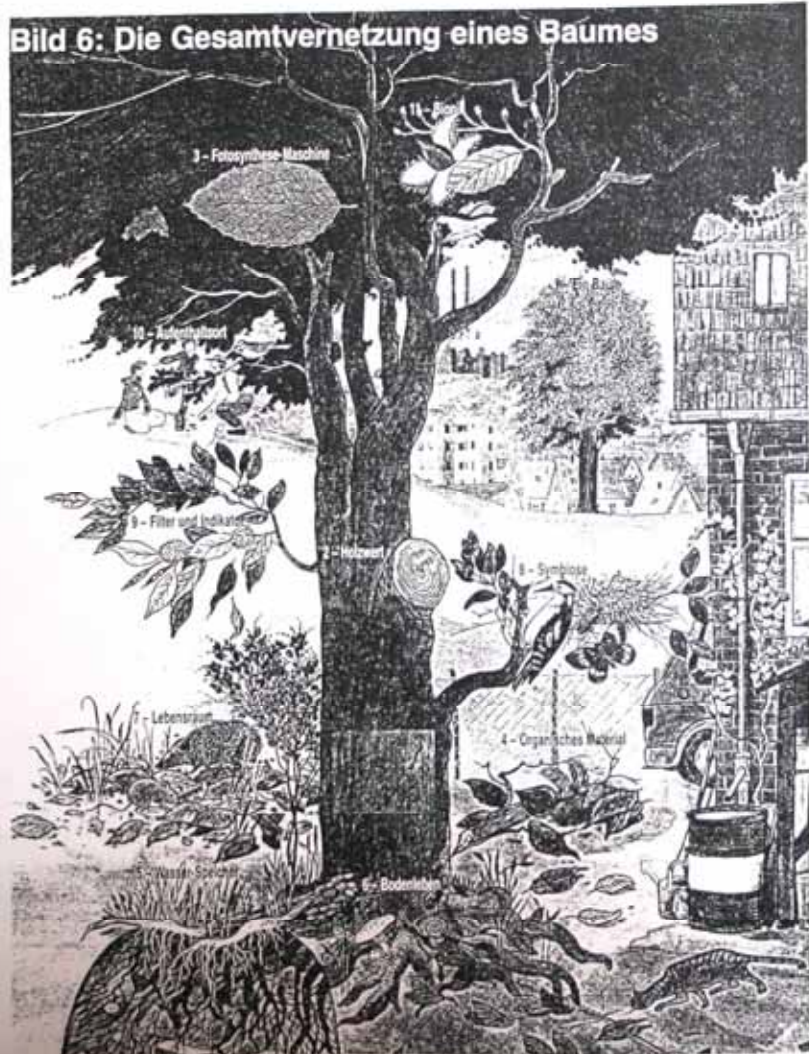
Die günstige, zentrale Lage verstärkt diese Tendenz zusätzlich.

5. Pädagogische Schwerpunkte der zukünftigen Arbeit in der Filiale Seestraße

Neben der traditionellen Schulgartennutzung werden in Zukunft weitere pädagogische Schwerpunkte stärker berücksichtigt werden müssen. So werden zum Beispiel Aspekte der Gesundheitserziehung (gesunde Ernährung) und der Umwelterziehung weitere Termine benötigen. Auch künstlerische und kreative Angebote (z.B. in Zusammenarbeit mit der Jugendkunstschule) werden noch größere Bedeutung erlangen.

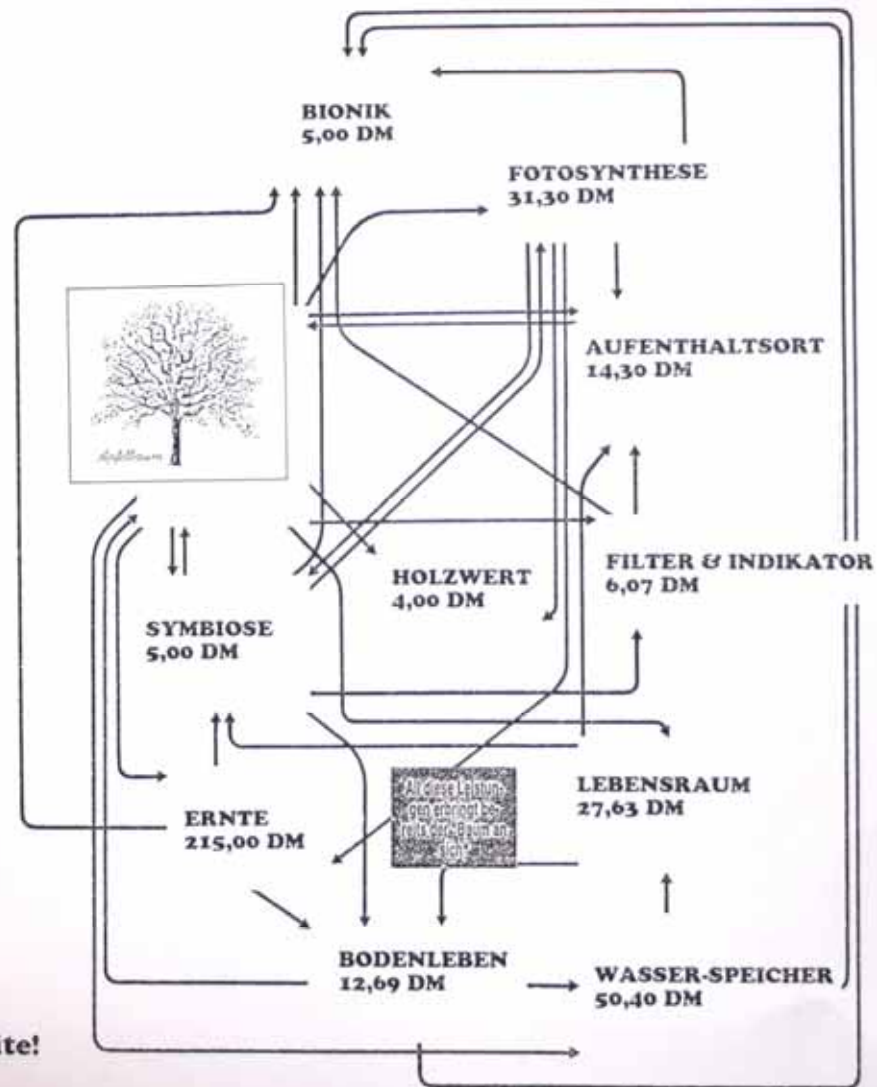
Als Nebennutzung kommen Zeiten für Arbeitsgemeinschaften, Lehrerfortbildung, Feste, Besuche von Kita-Gruppen etc. hinzu.

EIN FENSTERBUCH VON F. VESTER: "Ein Baum ist mehr als ein Baum"



ANMERKUNG: AUF EINE AUSFÜHRLICHE DARSTELLUNG DES MODELLS VON VESTER WIRD HIER VERZICHTET. BEACHTEN SIE BITTE DAS BEILIEGENDE FENSTERBUCH!

DER WERT EINES APFELBAUMES:



Erläuterungen zu diesem Schema auf der nächsten Seite!

* Alle Angaben verstehen sich als Jahresleistung/Obstbaum

1. Ein Obstbaum

Auf einer Fläche von ca. 16.000 qm Schulgartenfläche stehen insgesamt ca. 143 Bäume. Davon sind ca. 90 Obstbäume und ca. 52 Laubbäume. Wenn man sie Standortfläche eines durchschnittlichen Apfelbaumes (als Stellvertreter für alle Obstbäume) einen Wert von ca. 3,5 qm annimmt, sind ca. 1,44 der Gartenfläche mit Obstbäumen bestanden. Im Gegensatz zum Obstbaum beansprucht ein durchschnittlicher Laubbäum ca. 1,7 qm Standortfläche. Daraus berechnet sich, daß ca. 1,14 der Gartenfläche mit Laubbäumen bestanden sind. Insgesamt nehmen Bäume 2,64 der gesamten Gartenfläche ein.

2. Holzwert eines Laubbäum/Apfelbaumes

Auf der Grundlage seines Obstbaumholzwertes wird der gesamte Obstbaumbestand der Gartenarbeitschule auf ca. 19.000 DM geschätzt. Für mehrere 95 Obstbäume auf den sich der Gesamtwert von 19.000 DM verteilt, ergibt sich ein Obstbaumholzwert von 200 DM. Dieser Wert ergibt sich, wenn man pro Baum einen Holzwert von etwa 200 DM zugrunde legt. Dividiert man durch ein angenommenes maximales Alter der Obstbäume von 50 Jahren ergibt sich eine Jahresleistung von 4 DM.

3. Ein Apfelbaum als Photosynthesemaschine

Ein Apfelbaum besitzt schätzungsweise nur 1/5 der Kronengröße einer Buche, demzufolge ist wahrscheinlich auch seine Blattfläche nur 1/5 der Blattfläche der Buche, also 11200 qm (2 * 240 qm).

Der 5. Teil der Blattfläche kann natürlich auch nur 1/5 der Sauerstoffmenge und 1/5 des organischen Materials erzeugen, also 600 kg Sauerstoff und 800 kg organisches Material die zu 1,1 t Kohlenstoffdioxid und 0,5 t Wasser reagieren auch nur 1/5 der Kohlenstoffdioxidmenge und folglich können auch nur 1/5 der Wassermenge erzeugt werden.

Der Biomassenzuwachs beträgt 100 kg : 5 = 20 kg. Daraus ergibt sich, daß ca. 1,6 t Wasser und organisches Material pro Jahr ins Erdreich gelangen. Der Baum bindet pro Jahr 147 kg : 5 ungefähr 30 kg Kohlenstoffdioxid und setzt pro Jahr 166 kg : 5 ungefähr 30 kg Sauerstoff frei. Demzufolge beträgt der Preis der technischen Herstellung des Sauerstoffes auch nur 1/5 des Preises den es kosten würde, wenn man so viel Sauerstoff wie eine Buche pro Jahr erzeugt, erzeugen würde; also 4,50 DM pro Jahr : 5 = 1,10 DM pro Jahr. Da auch die Umwandlung von

Kohlenstoffdioxid in Sauerstoff beim Apfelbaum nur 1/5 so groß ist wie bei der Buche, beträgt der Preis den es kosten würde die Menge Kohlenstoffdioxid in Sauerstoff umzuwandeln auch nur 1/5; also 150 DM pro Jahr : 5 = 30 DM/Jahr. Summa summarum ist ein Apfelbaum in Jahr 31,30 DM als Photosynthesemaschine wert. Verrechnet mit der Anzahl der Obstbäume, die sich in Schulgarten befinden (90 Bäume) ergibt sich, daß diese 90 Bäume in Jahr 2817 DM als Photosynthesemaschine wert sind.

DER WERT EINES APFELBAUMES:

4. Organisches Material (Apfelbaum)

Der jährliche Wert eines Apfelbaumes entspricht ungefähr dem Wert der durchschnittlichen Apfel-ernte. Zur Wertermittlung wurden die Ladenpreise zugrunde gelegt.

Rechnung: Auf dem Grundstück der Gartenarbeitschule befinden sich 90 Obstbäume. Ein ausgewachsener Apfelbaum trägt zwischen 50-70 kg Früchte. Der Kilopreis beträgt je nach Sorte und Qualität zwischen 3,- und 4,- DM. Daraus ergibt sich folgende Ertragsspanne:

50 kg * 3,00 DM = 150 DM
70 kg * 3,00 DM = 210 DM
50 kg * 4,00 DM = 200 DM
70 kg * 4,00 DM = 280 DM

Ein Apfelbaum erzielt je nach Trageffekt und Fruchtart einen Betrag zwischen 150 DM und 280 DM ab. Wir nehmen zur weiteren Berechnung einen durchschnittlichen Jahresertrag von 215,- DM an.

5. Pflanzleistung und Wasserrückhaltung

Mit einem ca. 100 kg schweren Wurzel durch- zieht unser Apfelbaum ca. 300 kg Bodenwasser und 18.000 kg Mineralboden.

Die Kapillarkraft (über 100 tsa Kohäsionskräfte) bewirkt die Pflanzleistung. Die Jahrespflanzleistung beträgt ca. 10 cm Wasser, welche im durchschnittlich 7 m hochgepumpt wird. Anschaffungskosten (45,- DM) und Stromleistung (750 W) einer Pumpe mit 3,6 cm³/s Förderleistung und bei der notwendigen Pumphöhe ergibt sich (10/2,8)*0,750[AWh]*0,170[DM/kWh]*1,4 DM Stromkosten.

Bei einer Lebensdauer der Pumpe von 20 Jahren ergibt sich ein jährlicher Betrag von 45,- DM/20=22,50 DM. Wir gehen von der notwendigen Anzahl von zwei Pumpen (also 45,00 DM) aus, um die entsprechende Förderleistung der Bäume zu erbringen.

Die Jahrespflanzleistung eines Apfelbaumes ergibt sich also aus 45,00 DM/95 Bäume = 0,48 DM. Das Äquivalent für die Wasserrückhaltung durch einen Obstbaum wird hier pauschal mit 1/3 der Wasserrückhaltung einer hundertjährigen Buche veranschlagt (50,-DM).

6. Bodenleben

Ein Apfelbaum auf einem Standplatz von 2,5 qm erhöht ca. 118 Regenwürmer. Derzeitiger Preis = 0,90 DM/Dutzend Würmer. Daraus ergibt sich ein Betrag von 8,65 DM. Neben den Würmern erbringen auch Algen, Pilze, Bakterien, Käfer, Ameisen und andere Kleininsekten eine weitere Vitalisierung des Bodens; eine Leistung, die man auf 5 DM/qm für die Zeitdauer von 3 Jahren veranschlagt.

5 * 2,5 : 3 = 4 DM.

Das Zusammenwirken so vieler Organismen hängt mit der stufenweisen Zersetzung der organischen Abfälle zusammen. Bei abfallenden Blättern öffnen Springschwämme das Blatt. Asseln, Milben, Regenwürmer und Käfer fressen Löcher hinein und sind selber gleichzeitig Nahrung für Vögel. Die zurückgebliebenen Blattstücker werden von Pilzen und Bakterien erledigt.

7. Lebensraum

Zur Erreichung der Jahresleistung des Lebensraumes gehen wir von dem von VESTER vorgeschlagenen Ansatz eines künstlich zu errichtenden Biotops (z.B. einer Voller) aus. Auf Grund der geringeren Dimensionen (Volumen) der Apfel- bäume werden die Berechnungswerte entsprechend gekürzt.

Die mit Obstbäumen bestandene Fläche beträgt ca. 250 m². Ein Biotopfläche dieser Größe würde danach pro Jahr 2150,- DM für den Errichtungs- anteil und die laufende Pflege kosten. Für Obstbäume ergibt sich also ein jährlicher Wert von 22,63 DM.

Hinzurechnen sollte man pro Baum die jährliche Leistung eines Durchschnittsvogels mit 5,- DM.

8. Symbiose

Das Wort Symbiose wird hier im weitesten Sinn verwendet, also auch dort, wo eigentlich Gees- tler, Lebensgemeinschaft oder Symbiose stehen sollte. Somit ist auch der indirekte Gegenseitig- keit wichtig.

Durch die vertikale Schichtung von Falllaub- fällen erhöht sich die Populationsdichte im Um- feld eines Apfelbaumes gegenüber Brachland von

ca. 30 auf 300 Arten. Darunter sind nicht nur die größeren Tiere, also Pflanzenfresser, Al- lenvögel und Käfer gemeint, sondern ebenso die Zahl der Insekten und Baubinsekten, der Würmer, Schnecken und Käfer, sowie der Schat- telpflanzen, Flechten, Pilze und Algen. Auch die Bodenfauna und die Kleintiergelenken treten etwa in 8facher Menge und doppelter Artenzahl gegenüber einer Wiese auf. Diese hohe Diversi- tät bedeutet ein entsprechend komplexeres Bio- zönose und damit eine Stabilisierungswir- kung auf das umliegende Land; die mit einer Fauchsisch von 1000 DM/ha verrechnet wird. Außerdem kommen noch einige andere Leistungen wie Wasserhaltung, Luftreinigung sowie Insek- tenbekämpfung, Tierfütterung, Bodenlockerung, - lankung und ähnliche symbiotische Tätigkeit hinzu. Dies mit 500 DM/ha umgerechnet für eine Standortfläche von 5 DM/ha ergibt sich ein Jahresleistung von 5 DM ergeben. Außerdem erzielt der Apfelbaum in Symbiose mit den Bodenorganismen für seine eigene Stickstoffproduktion, die aber nicht extra angerechnet wird, da der Wert in Nährwert des Humus enthalten ist.

9. Filter und Indikator

Wenn man keine Bäume hätte, die die derzeitigen Abgase entgiften, würde die Hagelung schätz- ungsweise 78 Milliarden DM für Entschwefelungsanlagen und Katalysatoren ausgeben, welches den Steuerzahler treffen würde.

Die Entgiftungsleistung eines Apfelbaumes be- trägt ca. 6 DM pro Jahr. Dieser Wert ergibt sich aus VESTER's Berechnung für die Entgiftungsleistung einer Buche, die 18 DM/Jahr be- trägt. Da ein Apfelbaum ca. 1/3 so groß ist wie eine Buche, erbringt sie auch nur 1/3 der Ent- giftungsleistung. Die Filterwirkung des Apfelbaumes ist auch Schutz für sich selbst.

Die Staubfangfläche eines Apfelbaumes dürfte ca. 100 qm pro qm Bodenfläche betragen. Bei Wind werden Schadstoffe im Apfelbaum vermischt und verdünnt, was zur Luftreinigung beiträgt. Apfelbäume ersetzen z.T. kostspielige Medien- strukturen, die nicht genau die gleiche Leistung erbringen können wie der Apfelbaum. Bäume kön- nen frühzeitig Schädwirkungen anzeigen und blä- ten den großen Vorteil, daß die Indikatorwirkung auf die Kombinationswirkung der Schadgase reagiert.

Die Indikatorleistung eines Apfelbaumes wird mit 0,07 DM/Jahr veranschlagt, da der von VESTER berechnete Wert der Indikatorleistung einer Buche 0,21 DM/Jahr beträgt und der Apfel- baum ca. 1/3 der Größe einer Buche ausmacht.

10. Der Baum als Aufenthaltsort

Insgesamt befinden sich auf dem Grundstück der- zeit 95 Obst- und 52 Laubbäume (2äume 147 Bäume).

Nach VESTER bilden 10 Bäume die gleiche Schutz- fläche, wie eine Schutzütte.

Da die Bäume in diesem Fall in Schnitt kleiner ausfallen als im Wald, bilden hier 14 Bäume eine Schutzütte. Jede Schutzütte geht mit einer Jahresmiete von 200 DM in die Kalkulation ein.

Die Anzahl der Schutzütten für das Grundstück errechnet sich dann wie folgt: 147 Bäume/14 = 10,5 Schutzütten.

Eine Schutzütte kostet 200 DM, insgesamt also 10,5 * 200 DM = 2.100 DM.

Die Jahresleistung eines einzelnen Obstbaumes in Bezug auf die Schutzüttenwirkung beträgt somit 2.100 DM / 147 Bäume = 14,30 DM/Jahr.

11. Klimik in Bezug auf einen Apfelbaum.

In der Bundesrepublik Deutschland werden jähr- lich ca. 40 Mrd. DM für Forschung ausgegeben.

Legt man nur 10% dieses Betrages als mögliche Erparnis durch die Ausnutzung der biologischen Vorbildwirkung des Baumes zugrunde, so ergibt sich daraus ein Wert von 4.000 Mio. DM, d.h. bei 800 Mio. Baumeinheiten in der BRD ein Betrag von 5 DM pro Baum.

Die Klimik des Baumes betrifft viele technische Entwicklungen und gerade durch Reduzierung spezieller Baumarten bzw. -sorten unter ihre re- produktionspezifische Mindestzahl verschwindet die darin verborgene spezielle Klimik.

So kann auch unser "DurchschnittsApfelbaum" in vielen Bereichen seine Vorbildfunktion bewei- sen. So zum Beispiel durch weit höhere Tragfähigkeit und Elastizität, die durch Nachahmung der Gewe- bestruktur von Ästen und Zweigen erzielt wird oder durch dezentrale Energiegewinnung, wie sie in jeder Zelle bei Innertemperatur erzielt wird.

Auch die Revitalisierung, Durchlüftung und Steigerung der Saugfähigkeit von Böden werden durch Einsatz von Kleintierbewesen und Mikroorga- nismen verbessert und sogar Organisations- und Abgabeformen existieren in Anlehnung an die Verdauungsorganen, Symbiose- und Recyclingtechni- ken einer Baum-Lebensgemeinschaft.

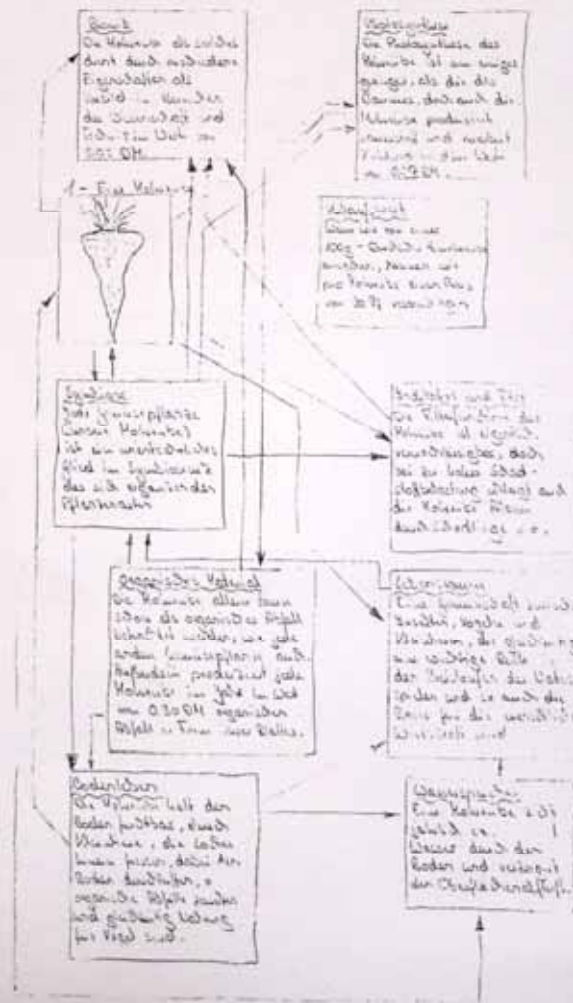
Diese Aufzählung ließe sich noch weiter fort- setzen, doch wenn nur ein Teil dieser Vorbilder in den nächsten 20 Jahren von der Technik über- nommen würden, so würde sich daraus ein Vielfa- ches des hier berechneten Leistungsanteils des Baumes von 5 DM als volkswirtschaftlicher Nutzen ergeben.

DER WERT EINER MOHRRÜBE:

Auch für Gemüse, Kräuter und Blumen kann man ein vergleichbares Rechenmodell aufstellen.

Stellvertretend wird hier eine Mohrrübe vorgestellt: Eine durchschnittliche Mohrrübe wiegt 70g. Geht man von einem Erntertrag von ca. 100 Möhren pro Quadratmeter und einem Preis von 2,- DM pro Kilogramm aus, so kann man einen Ertrag von 14,- DM/m² erzielen.

Die Berechnungswerte für die übrigen Modellwerte wurden auf die kleinere Fläche linear umgerechnet.



Auf einem Quadratmeter Gartenfläche kann man nach unseren Berechnungen pro Jahr also folgende Leistungen erbringen:

*** Gemüseanbau (m ²) ***	1	Quadratmeter
Verkaufswert		14,00
Fotosynthese		7,00
Organisches Material		1,00
Pumpleistung & Wasserrückhaltung		5,04
Bodenleben		9,08
Lebensraum		11,05
Symbiose		2,00
Filter/Bioindikator		2,43
Bionik		5,00
Summe:		52,60

Man mag es kaum noch hören, wie die Biberhalle aus Moses 1, 28 v. ... füllt die Erde und machet sie auch unermesslich reich als willkommene Schatzgewinnung gegenüber über die Erde der Christenheit verordnet wird, ohne den wichtigen Vorweg (27) zu erwähnen: «Gott schuf den Menschen nach seinem Bilde. Wie kann der Mensch als Ebenbild Gottes als Zerstörer dieser Welt gedacht werden? Der Text kann überhaupt nicht als Ausbreitungslaufzug interpretiert werden. Bei Moses 2, 15 steht es noch unmissverständlich: «Und Gott der Herr nahm des Menschen und setzte ihn in den Garten Eden, daß er ihn bebauet und bewahrt» (Zürcher Bibel). Die Nutzung und Bewahrung der Schöpfung ist der zentralste Auftrag an den Menschen vom Anfang an.

Das Wort Bewahren ist sinngemäß auch mit «Pflügen» zu übersetzen. Es ist ein altes, vergräbliches Wort, das in schwerer Sprache zu zweifachem Sinn aufsteht. Es bedeutet:

- wach für etwas einsetzen, für etwas einsetzen (Dübel);
- eine Wundheilung finden wie wieder in der überkommenen Pflanzwelt nach in der Verfügung, auch in der Doppelfunktion Der Wundheilung taucht als abgewandte Verfügung auch in der Gefährdung auf, die bezüglich einer Sache allgemein getrieben wird. Es bedeutet auch:
- wach mit etwas arbeiten, besitzen, gewohnt sein;
- während der Wort Gefährdung beide Bedeutungsrichtungen verknüpfen, pflegt man in dieser Bedeutung Pflanzen, Tiere, Menschen und sogar Gefühle, indem man pfleglich mit ihnen als für Pfleger umgibt. Sogar die Verfügung ist aus diesem Wort abgeleitet.

Indem man sich mit etwas abgibt ist pflegt und dafür einsetzt. Um pfleglich wird, verbindet man konkret beide Wortbedeutungen des Wortes Pflegen. Diese Zusammenfassung verleiht sich in dem Begriff «das Pflegerische, der auf den Anwendung und die Landschaft ebenso Anwendung finden kann wie auf die persönliche Gesundheit und das soziale Zusammenleben. Die Beachtung des Pflegerischen ist Gesundheitsförderung, aber in einem sehr umfassenden Sinn. Es meint die Gesundheit des einzelnen in einer gesunden Gesellschaft in einer intakten Umwelt. Diese Komponenten gibt es gleichzeitig zu beachten oder im Konfliktfall den Ausgleich zu suchen. In diesem Sinne ist Gesundheitsförderung identisch mit Umweltverbesserung. Die Bedeutung des Pflegerischen durch den Menschen verlangt eine Gesundheitsbegriff, der so weit gefaßt wird, daß er Mensch und Erde gleichzeitig umschließt.

Das Pflegerische, das auf einen ständigen wachen Gesundheitsbegriff abzielt, ist leider nicht angeboren. Jeder einzelne Mensch muß es gegen den «Bleimacher» in sich selber in einem langen Prozeß vernünftigen. Der Schulgarten ist für eine sehr gewaltige Aufgabe kein Heilmittel. Die Schulgartenarbeit kann aber einen solchen Erziehung dienen. Die Nutzung des Schulgartens als Übungsfeld des Pflegerischen. Das ist weit mehr als die Saat, Pflege und Ernte von Pflanzen. Man kann den Begriff des Pflegerischen auf alle Bereiche der Gesundheits- und Umweltverbesserung anwenden, auf den Einzelmenschen, den im umgebenden Ansehen, die Landschaft, die Kommune und sogar die Kulturgüter. Die folgende Schülerarbeit zeigt ganz alltägliche Situationen, die darauf abzielen, wie diese Art der Gesundheitsförderung bei der Schulgartenarbeit in Erscheinung treten kann.

Grunderfahrungen mit dem Lebendigen sammeln

«Lies, ein Wurm», rufen die Vierjährigen, die der Kindergarten beim Umgraben helfen dürfen. Bestäubt schlägt sich ein fruchtbarer, tiefer Regenwurm auf dem Boden. Es ist eine ansehnliche Situation, in der natürlich offen ist, ob Angst, Furcht oder Ekel die Oberhand gewinnen oder die Neugier in Zuneigung zum Tier verwandelt werden kann. Bestäubt legt die Kindergartenkinder den Wurm auf ihre Handfläche. Er krümmt sich und ringelt sich, zieht mit seinem spitzen Ende darin: «Das ist sein Kopf», sagt die Kindergartenkinder, «wer will ihn anschauen?». Zutritt keinen. «Die sind giftig, hat meine Oma gesagt.» Dann traut sich ausgerechnet ein Mädchen, das immer immer ganz schön ist, ihn anzufassen. Nachdem das Eis gebrochen ist, wagen es alle. «Wie mag ihn so wichtig selber auf die Hand nehmen?». Schon muß man aufpassen, daß der Wurm vor lauter Zuneigung keinen Schaden nimmt. «Wir müssen ihn schützen, er verrottet sonst.» Vorsichtig wird die Erde aufgegeben, der Wurm fröhlich kinnert und ein wenig lose Erde darübergeben, denn er soll sich selber seinen Gang holen.

Die Kinder sind ganz erfüllt von ihrem Erlebnis. Abwaschen, Aufheben und Zuneigung zu allem, was genau so lebt wie wir, heißt das wichtige Thema für die Schulgartenarbeit im Kindergarten. Es ist gleichzeitig die Fundament aller Umwelt- und Gesundheitsförderung. Ganz früh sollte das geschehen, am besten noch vor der eigentlichen Schulzeit. Solche Grunderfahrungen mit dem Lebendigen können nicht einfach durch Film oder Bild ersetzt werden.

Eintreten für andere

Ein Grundschulkollegium hat einen Schulgarten eingerichtet, sich aber dazu entschlossen, daß jeder Viertklässler, der es will, ein Stück Erde von 2 qm Größe als «Pachtland» bearbeiten darf. Das Argument: Die Grunderfahrung des Pflegerischen soll jeder als Person machen, das darf nicht zu früh mit Gemeinschaftspraktiken verbunden werden.

31 Beete sind entstanden, kann eines ist dem anderen verglichen. Montagmorgen ist Gartenszeit. Kein Schüler fehlt – außer Roland. Beim Spielen auf der Straße hat ihn ein Auto angefahren. Nun liegt er seit zwei Wochen im Krankenhaus. Sein Garten ist in dieser Zeit verwaist. Die Wildkräuter haben die Radieschen überwuchert, die inzwischen zur Ernte anstehen. Der Lehrer spricht mit der Gruppe darüber, daß man jemand für Roland bei der Pflege seines Beetes einspringen müsse. Güter und Tier melden sich, übernehmen tatsächlich die Pflege und sagen auch zu, daß sie Roland einmal in der Woche besuchen wollen. Das tun sie und nehmen Roland die ersten Radieschen von seinem Beet mit ...

DER SCHULGARTEN: "Übungsfeld des Pflegerischen" Betrachtungen von Gerhard Winkel 1990

Eine heile Welt? Nein, eine alltägliche Geschichte, die deutlich macht, daß die Arbeit im Schulgarten mehr anfalls als Pflanzenpflege, als säen, jäten, gießen oder hacken.

Verantwortung übernehmen

In einer Hauptkunde wird mit dem neun Halbjähr in einer 5. und 6. Stunde Schulgartenarbeit angeboten. Die Schüler der 6. Klasse sind begeistert, können sie doch von im Unterricht endlich tätig werden. Mit Begeisterung werden Spinn und Radieschen gesät, Salat und Kohlrabi gepflanzt. Die Schüler gehen sogar in den Pflanzern auf zu «selben» Pflanzen. Ende Juni kommt das erste Sommerloch. Ständig fließt die Luft in der Klasse. Das erste Herbst des Jahres, die 5. und 6. Stunden fallen aus. Jetzt heißt es «für etwas einstecken, mit dem man sich abgeben». Eine ganz alltägliche Konfliktituation entsteht:

- Die Schüler der Schulgartengruppe möchten gerne zum Baden, und der Lehrer möchte wie seine Kollegen auch nach Hause;
- Aber: Die Pflanzen müssen geackert oder gegossen werden, sie lassen die Köpfe hängen.

Hier wird deutlich, in welcher Konfliktlage wir uns bezüglich unserer Tätigkeit täglich befinden. Einzelne oder Gruppen haben Wünsche, Hoffnungen, sogar Rechte, die mit den Bedürfnissen der Umwelt nicht zusammenzubringen sind. Dabei kann sich der wasserbedürftige Salatkopf genau so wenig anbelieben wie ein Blühblüthenstand oder eine Strohwinde. Das kann nur der Mensch, der einzeln und die Gruppe, aber es geht nicht zu Lasten dessen, die für ihre Rechte nicht selber sorgen können. Das Einstecken für die Pflanzen (oder Tiere), für die man die Verantwortung übernommen hat, wird in gleichem zur Vorbereitung für die große Aufgabe des Schutzes der Natur.

Gemeinschaft erleben

In einer Schule für Schwererziehbare haben sich die Lehrer entschieden, sogar für die Pflanzfähigen nach Einzelbeeten für jeden Schüler zu vergeben. Evidentlich wie Dreiklasser wachen sie über ihre heranwachsenden Schüler. Für die meisten nicht die Anbauer gerade aber des Zeugnisses einer Radieschen. Der «Pflanzstand» steht nebenan, daneben wird auch ein kleines bebautes. Die ersten Keimlinge werden natürlich viel zu klein geerntet. Nun soll am 11. Mai der gemeinsame Erntetag stattfinden. Als die Schüler in den Garten stürmen, ist der Schreck groß. Die Beete von Peter und Mustapha haben die Karikaturen unter ihre Pflanzen gemau-



ten und völlig zerstört. Alle anderen Jungen sind offenbar glücklich und sitzen bei der Ernte und merken nicht einmal, daß die beiden sogar ein paar Wurzeln in den Augen sehen. Dabei sind die beiden gar nicht zurecht. Sie haben schon mehrere schwere Diebstahls hinter sich. Etwas Merkwürdiges geschieht – ohne den Lehrer. Einer legt von seiner Ernte zwei Radieschen auf das Beet von Peter und Mustapha, die mitten andere schliefen sich an. «Nun nehmt euch!», sagt einer. Ein stiernt sich die beiden, dann nehmen sie an. Auch dies ist keine Ausgezeichnet, sondern eine wahre Geschichte. Ohne freudliche Erklärungen, wurde im Schulgarten Solidarität praktiziert: das Oben von Nehmen und Geben, das Mittragen des Unglücks anderer. Das Ergebnis dieser schlichten Schulgartenarbeit ist vielleicht ein winziger Beitrag zur Heilung einer verletzten Seele, ein Stück Therapie, ein Beitrag zur Schicksalung.

Große soziale sozial bräunen Situationen gibt es im Schulgarten häufig. Sie können zum Anlaß werden, Grundvorstellung im sozialen Bereich zu praktizieren, ohne darüber zu reden.

Begegnungen herbeiführen

Klasse 7 will gemeinsam mit dem Eltern ein Sommerfest feiern. Es soll eine Anerkennung dafür sein, daß so viele Eltern bei schwerer Arbeit im Schulgarten Hand angelegt haben. Die Schüler haben sich dafür mehr einfallen lassen, als Gärten zu spannen und Wärscher zu gießen. Sie haben viele Topfpflanzen herangezogen, die vertrot werden sollen. Zum Essen gibt es Salat und einen geschmackvollen Kräuterpark. Eine Gruppe hat einen Volkstanz eingeübt. Gegen eine kleine Gebühr dürfen sich die Eltern einen Blumenstrauß von den Beeten anschauen.

Alles ist gut vorbereitet und kann entspannt ablaufen. Am Rande des Festes tummeln es zu vielen Begegnungen zwischen Eltern und Eltern, Eltern und Lehrern und natürlich den Schülern. «Das war weit angenehmer als ein Elternsprechung», meint ein Vater, «und hat viel mehr gebracht».

Das Sommerfest war auch ein Beispiel für Gesundheitsförderung in Theorie und Praxis. Wie sitzen, was essen, was spielen, was gefüllt das Erwachsenen, was des kleinen Geschwister? Der Schulgarten mit seiner kleinen Hütte wurde einen Tag lang zum Mittelpunkt des Schulbebens.

Artenschutz praktizieren

In Biologieunterricht der 8. Klasse nennt die Lehrerin erschreckende Zahlen. 25 % der Blütenpflanzen soll es eines Tages nicht mehr geben. Und dazu spricht sie von Klein-Blumen, von Südkäseblumen, dem einfach die Wärscher verloren gegangen seien. Die Schüler sind von ihren Mitteilungen zunächst kaum mehr betroffen als vom Lehrsatz des Pythagoras. Es tritt ihnen schwer, den Artenreichtum als einen Schatz zu betrachten, den man sorgfältig hüten muß. Nur die Bemerkung der Lehrerin, die sie mögen, veranlaßt sie zu der Frage, ob man da nichts tun könne. Doch, ist die Antwort, aber das erfordert ein gründliches Studium und viel Arbeit. Klasse und Lehrerin kommen überein, etwas für die Südkäseblumen zu tun.

Die Furchen beginnt, das Museum wird eingekauft. Ein Schüler wendet sich an einen Entomologen, dessen Adresse er zufällig gemacht hat. Schließlich entdecken die Schüler praktische Anleitungen und beschließen, eine Wand für Mauerheuschrecken zu bauen. Unser großer Begeisterung wird die Mauerheuschrecke an einer sonnigen Stelle im Schulgarten errichtet. Als sie trocken ist, haben die Schüler nach der Anweisung verschoben starke Löcher in der Leber.

Nachhilfe es werden. Täglich gucken die Schüler. Nichts geschieht. Nur Fliegen immer sich auf der Wand. Der März vergrät, der April Klasse Mauerheuschrecke! Die Entdeckung ist groß. Im Mai plötzlich hat ein Schüler ein bemerkenswertes Insekt vor seinen Lock gehten. Er ist die deutliche Überwachungs zeigt, daß tatsächlich ein paar Lecker besteht sind. Der Schüler über, daß die Artenvielfalt wie die Wanderrandierung über zehnerliche Situationen ganz still, fast heimlich abläuft.

Was war das Unermessliche? Gesundheitsförderung oder stützigen Begegnungen? Was ist ein gesundes Menschen auch eine gesunde Umwelt dazuhalten, wie dies sicher auch ein Teil Gesundheitsförderung, von den Wirkungen auf die Schüler und auf die Klassengemeinschaft gar nicht zu reden.

Beide kleine Geschichten zum Schulgarten als Ort der Gesundheitsförderung und des Pflegerischen. Beide kleine Ausblicke auf der besten Schulwirklichkeit, die sich leicht vernachlässigen lassen und Ernte, Gießen und Hacken können tatsächlich den Anfang zum Entstehen des Pflegerischen bilden. Das Pflegerische im Schulgarten erweist sich als Teil einer umfassenden Gesundheitsförderung. Der Schulgarten

- ermöglicht ganzheitliche Erfahrungen und Erlebnisse;
- läßt Stufenfähigkeiten und Gefühle zu;
- vermittelt ökologische Grundwissen;
- fördert Solidarität und
- wirkt befreiend auf das Schützen.

Das alles geschieht jedoch nicht von selbst, sondern setzt Einsatz, Engagement und Begeisterung für die Schulgartenarbeit voraus.

UMWELTERZIEHUNG:

- * Welchen Wert haben Bildung & Erziehung?
- * Kann man den finanziellen Wert von Umwelterziehung berechnen?

Versuch der Berechnung der pädagogischen Jahresleistung eines Schulgartens (pro Schüler und für 520 Schüler):

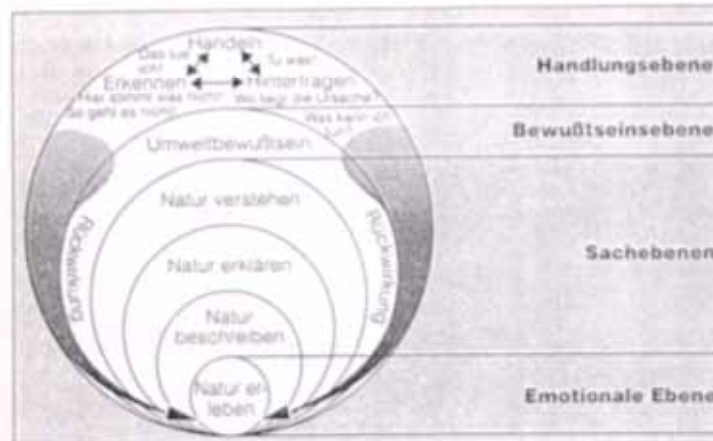
** Fähigkeit - Leistung **	pro Schüler	520 Schüler
Umweltbewusstsein	1,00	520,00
Aggressionsabbau	11,00	5720,00
Problemlösefähigkeit	4,00	2080,00
Aggressionsabbau	4,00	2080,00
Aggressionsabbau	4,00	2080,00
Summe:	13,00	6800,00

Reaktionen in der Kursgruppe:

"Völliger Quatsch. Lieber ganz weglassen."

"Eine realistische Größenordnung."

"Das ist doch viel zu wenig!"



Man kann heftig darüber streiten, welchen Wert (in DM) Bildung allgemein und Umweltbildung im im besonderen hat.

So ergab sich auch bei uns die Position, ein genaues Berechnen des Wertes von Bildung abzulehnen. Andererseits ist es unbestreitbar, daß Bildung/Umweltbildung Geld kostet und für die "Betroffenen" ein wertvolles Gut ist (wenn sie dieses meist auch erst hinterher begreifen!).

* Wer wollte auch bestreiten, daß die praktische Arbeit in der Natur gesund ist, Aggressionen abbaut und im schlimmsten Fall sogar die Kosten für Sozialberater, Psychotherapeuten, Polizei und Gefängnis einsparen könnte.

* Respekt und Rücksichtnahme vor der Umwelt kann auch Vandalismus und Schäden verhindern und damit ganz konkret Einsparungen erbringen.

* Jeder Mensch, der ein Stück Natur in seiner unmittelbaren Lebensumgebung erlebt, beobachtet und eine emotionale Beziehung dazu entwickelt hat, wird eher dazu bereit sein, etwas zur Lösung globaler Probleme beizutragen.

Bildung hat seinen Wert! Aber welchen?

COMPUTERMODELL ZUM WERT EINES SCHULGARTENS

Mit dem Computermodell kann man interaktiv arbeiten:

*** Die Zahl der Laub- und Obstbäume, der Gemüseanbaufläche und der jährlich betreuten Schulkinder kann verändert werden.**

*** Die angenommenen Werte der jährlichen Leistung können variiert werden.**

*** Das Prognosedatum kann verändert werden.**

Jahresleistung Zeitraum (Jahre)	Anzahl	Einheit	Gesamt	Aktuell (1994)	Prognose (2000)
**** Laubbäume ****	52 Laubbäume			40	48
Holzwert	2,70		140,40	5.616,00	8.458,40
Fotosyntheseleistung	151,43		7.978,36	319.134,40	367.004,56
Org.-Material	7,50		350,00	15.600,00	17.940,00
Pumpleistung & Wasserrückhaltung	150,40		7.820,80	312.832,00	359.756,80
Bodenleben	167,00		19.084,00	763.360,00	877.864,00
Lebensraum (Garten)	870,00		45.249,00	1.809.400,00	2.081.040,00
Symbiose	15,00		1.820,00	72.800,00	83.720,00
Filter/Bioindikator	20,21		1.050,92	42.036,80	48.342,32
Aufenthaltsort	62,40		3.244,80	129.792,00	149.260,80
Bionik	5,40		280,80	11.272,00	12.916,80
Summe:	1.674,04		87.050,08	3.482.007,20	4.004.303,88
**** Obstbaum ****	31 Obstbäume				
Holzwert	4,00		120,00	15.200,00	17.480,00
Fotosyntheseleistung	31,30		2.973,50	118.940,00	136.781,00
Org.-Material	215,00		30.425,00	817.000,00	939.550,00
Pumpleistung & Wasserrückhaltung	30,40		4.788,00	191.520,00	220.248,00
Bodenleben	12,60		1.505,55	46.272,00	55.455,30
Lebensraum	27,83		2.624,85	104.994,00	120.743,10
Symbiose	5,00		475,00	19.000,00	21.850,00
Filter/Bioindikator	6,07		378,65	23.046,00	26.525,90
Aufenthaltsort	14,30		1.358,50	54.340,00	62.491,00
Bionik	5,00		475,00	19.000,00	21.850,00
Summe:	371,79		35.282,05	1.411.282,00	1.622.974,30
*** Gemüseanbau (m²) ***	10000 Quadratmeter				
Verkaufswert	14,00		140.000,00	5.600.000,00	6.440.000,00
Fotosynthese	7,00		70.000,00	2.800.000,00	3.220.000,00
Organisches Material	1,00		10.000,00	400.000,00	460.000,00
Pumpleistung & Wasserrückhaltung	5,04		50.400,00	2.016.000,00	2.318.400,00
Bodenleben	5,08		50.800,00	2.032.000,00	2.334.800,00
Lebensraum	11,05		110.500,00	4.420.000,00	5.083.000,00
Symbiose	2,00		20.000,00	800.000,00	920.000,00
Filter/Bioindikator	2,43		24.300,00	972.000,00	1.117.800,00
Bionik	5,00		50.000,00	2.000.000,00	2.300.000,00
Summe:	52,60		526.000,00	21.040.000,00	24.198.000,00
** Pädagog. Leistung **	320 Schüler				
Umweltwissen	6,00		3.120,00	124.800,00	143.520,00
Naturerfahrung	10,00		5.200,00	208.000,00	239.200,00
Praktisches Lernen	12,00		6.240,00	249.600,00	287.040,00
Aggressionsabbau	8,00		4.160,00	166.400,00	191.360,00
Regelbeschulung	6,00		3.120,00	124.800,00	143.520,00
Summe:	42,00		21.840,00	873.600,00	1.004.640,00
GESAMTBETRAG:			670.172,13	26.806.885,20	30.827.917,98

**Erstaunliche Leistungen
des Schulgartens:**

ca. 670.000 DM/Jahr!

ca. 27 Millionen DM bisher!

**etwa 31 Millionen DM bis
zum Jahr 2000!**

DER KREIS IST GESCHLOSSEN: Was können wir tun?

Lieber Leser!

**Jetzt sind Sie an der Reihe.
Schließlich wollten wir ein Buch nicht nur
zum Nachdenken und Diskutieren, sondern
auch zum Mitmachen und Handeln machen.**

**Also: Nehmen Sie einen Bleistift zur Hand
und machen Sie konkrete Vorschläge.
Auf dieser Seite ist noch genug Platz für
zündende Ideen.**

Sicherlich fällt Ihnen etwas ein zum Thema:

**GLOBAL DENKEN, LOKAL HANDELN
"Ein Schulgarten ist mehr, als die
Summe seiner Bäume"**

"Global denken, lokal handeln"

Der Beitrag **"Global denken, lokal handeln"** wurde in der Zeit vom 30.8.1994 bis zum 19.10.1994 von einem **Erdkunde-Grundkurs** im **1.Semester** erarbeitet.

Anmerkungen und Hinweise zur verwendeten Literatur:

- 1) **LEE DURRELL** ist eine bekannte amerikanische Biologin und Naturschützerin. Sie leitet zusammen mit ihrem Mann den **"Jersey Wildlife Preservation Trust"**, eine Stiftung zur Erhaltung bedrohter Tierarten.
- 2) Die Farbdarstellung **"Die Zukunft der Arche"** stammt von **JONATHAN KINGDON**, entnommen aus dem Buch **"GAIA - Atlas zur Rettung unserer Erde"**.
- 3) Unserem Beitrag liegt ein Exemplar des Fensterbuches von **FREDERIC VESTER 1985 "Ein Baum ist mehr als ein Baum"** bei. Im Anhang dieses Buches befinden sich umfangreiche, wissenschaftlich fundierte Erläuterungen zum Aufbau des verwendeten Rechenmodells. Interessierten Lesern sei dieser Teil des Buches besonders empfohlen!
Das Buch von **VESTER** bildete die Grundlage für unsere Modellberechnungen.
- 4) Der Artikel von **WINKEL "Der Schulgarten: Übungsfeld des Pflegerischen"** wurde entnommen aus: **FRIEDRICH Jahresheft VIII "Gesundheit"** (1990).
- 5) Die Idee des **Papiercomputers** stammt aus **VESTER 1976 "Ballungsgebiete in der Krise"**.