

Das Schulbiologiezentrum Hannover *Eine Chronik der letzten 130 Jahre*

Das Schulbiologiezentrum Hannover

Ursprünge, Geschichte, Wirklichkeit – eine Chronik der letzten 130 Jahre

*Eine Chronik über die Entstehung der Botanischen Schulgärten
in Burg und in Linden von den Anfängen im 19. Jahrhundert bis heute.*





Das Schulbiologiezentrum Hannover – eine bewegte Geschichte

- 8 Grußworte
10 Vorwort

Die Schulgartenbewegung und die Geschichte der Botanischen Schulgärten 01

- 14 Die Schulgartenbewegung in Deutschland
17 Die Geschichte der Botanischen Schulgärten in Hannover von Kleefeld bis Burg
23 Der Botanische Schulgarten Linden

Frühe Weichenstellungen 02

- 26 Die Ursprungsidee, der Neubeginn und die Mühsal des Veränderns
30 Exkurs: *Was ist Ihre Philosophie?*
Pädagogische Entscheidungen, auf denen die Arbeit des Schulbiologiezentrums basiert
31 Neuentwicklung der Pflanzenlieferungen
38 Erste Veränderungen im Schulgartengelände Burg
39 Ein neues Unterrichtskonzept für Schülerkurse

Von den Botanischen Schulgärten zum Schulbiologiezentrum 03

- 42 Die Umgestaltung des Botanischen Schulgartens Burg
49 Das Tiergehege
52 Die zentralen Leih- und Lieferstellen
55 Neue Schwerpunkte im Botanischen Schulgarten Linden
58 Die Freiluftschule
62 Zwischen Kontinuität und Entwicklung – die Freiluftschule seit 1984
68 Die Zooschule – Aufgabe und Entwicklung
72 Die Schullandheime und die Geschichte der Landheimbewegung

Ausbildung und Fortbildung im Betrieb und nach außen 04

- 81 Lehrerausbildung- und Lehrerfortbildung
85 Eigene Weiterbildung und Konferenzarbeit
88 Die Lehrwerkstatt für Gärtner
88 Die Hilfe des Schulbiologiezentrums bei der Begründung eines *Freiwilligen Ökologischen Jahres* (FöJ)
90 Die Tagung der *Pädagogen an naturwissenschaftlichen Sammlungen*
91 Rückblick in die nahe Vergangenheit

Offene Angebote für Eltern und Kinder 05

- 92 Eltern gehen mit ihren Kindern gemeinsam in die Natur
94 Das *Umweltforum*
96 Der *Verein zur Förderung des Schulbiologiezentrums e.V.*

Zusammenarbeit mit anderen Institutionen 06

- 99 Sparmaßnahmen für das Schulbiologiezentrum
100 *Entwicklungshilfen* für weitere Umweltbildungszentren
102 Pädagogische Beratung der Jugendwaldheime
103 Die Zusammenarbeit mit der *Deutschen Gartenbau-Gesellschaft* (DGG) – Bündelung der Kräfte in der Umwelterziehung
106 Die Gründung der *Arbeitsgemeinschaft für Natur- und Umwelterziehung* (ANU)
107 Die Gründung der *Landes-ANU* Niedersachsen/Bremen und ihre Tätigkeiten

Schriften des Schulbiologiezentrums und Verlagsbeziehungen 07

- 109 Schulbücher für den *Diesterweg-Verlag*
- 110 Beziehungen zum *Friedrich-Verlag*
- 113 Kontakte zum *Aulis-Verlag* und Projekte mit dem *Pädagogischen Zentrum*
- 116 Die Verbindung zum *IPN*
- 117 Veröffentlichungen des Schulbiologiezentrums

Das Schulbiologiezentrum ab 1989 08

- 119 Sparmaßnahmen für das Schulbiologiezentrum
- 120 Die deutsche Wiedervereinigung – neue Aufgaben und Impulse
- 121 Die Zusammenarbeit mit dem Kultusministerium
- 122 Kollegenhilfe bei der *Ökologischen Schulgeländegestaltung*
- 124 Die erfolgreiche Zusammenarbeit mit Botanischen Gärten in der Umweltbildung
- 128 Neue Inhalte: Natur und Technik

Teilnahme an der EXPO 2000 in Hannover 09

- 130 Das dezentrale EXPO-Projekt *Stadt als Garten*
- 131 Schienenverkehr zur EXPO 2000
- 131 Neue Aufgaben und Veränderungen im Garten
- 133 Die Themengärten
- 139 Der Apothekergarten – eine pharmazeutisch-didaktische Kooperation
- 142 Der Apothekergarten aus pädagogischer Sicht
- 145 Fazit über unser EXPO-Engagement
- 145 Der Bau eines neuen Bienenhauses durch den *Verein zur Förderung des Schulbiologiezentrums e.V.*

Die Zeit nach 2002 10

- 149 Kontinuität nebst Unruhe
- 151 Ein Überblick wichtiger Ereignisse

Anhang

- 156 Literatur & Bildnachweis
- 157 Anhangsverzeichnis
- 196 Impressum



Ein Schmuckstück für die Umweltbildung

Nicht nur aus heutiger Sicht war es eine Pioniertat, dass 1883 – vor 130 Jahren – ein Botanischer Garten für Schulen in Hannover gegründet wurde. Damit begann eine sicher nicht immer leichte Erfolgsgeschichte. Eine Erfolgsgeschichte, die unser Schulbiologiezentrum zur Nummer eins unter den mehreren hundert Umweltzentren in Deutschland und darüber hinaus gemacht hat.

Ich begrüße es sehr, dass die Geschichte des Zentrums in dieser Chronik festgehalten wird. Sicher werden Berufenere aus fachlicher Sicht auf den folgenden Seiten viele wichtige Beiträge leisten. Wir werden Beiträge über das umfassende Naturangebot lesen und natürlich wird auch der Mann gewürdigt, der es übernommen hatte, diese Chronik zu schreiben, sie aber nicht vollenden konnte, der unvergessenen *Gerhard Winkel*. Er war fast drei Jahrzehnte Direktor des Schulbiologiezentrums und hat danach im Förderverein bis zu seiner letzten Stunde aktiv mitgearbeitet. Natürlich waren es viele Menschen, die das Zentrum zu dem gemacht haben, was es heute ist. Aber ohne ihn, und ich nenne zugleich auch *Eberhard Reese*, hätte es die Bündelung dieser botanischen Kleinode in unserer Stadt nicht gegeben. Es wurde das zusammen gefasst, was zusammen gehört: Botanischer Schulgarten Burg, Freiluftschule Burg, Zooschule Hannover und der Botanische Schulgarten in Linden.

Gerhard Winkel hat das SBZ seit 1961 aufgebaut, unterstützt von vielen und mit einem starken Förderverein im Rücken. Ich habe Gerhard Winkel im guten Sinne des Wortes als einen Missionar erlebt, als jemanden, der unsere Natur den Menschen, vor allem den Kindern und Jugendlichen näher bringen wollte. Lange bevor die neuen Umweltschützer davon sprachen, hat er so handelnd Wege aufgezeigt, dass unsere Natur, unsere Erde für die nachfolgenden Generationen erhalten bleibt. Geehrt und ausgezeichnet mit der Ehrendoktorwürde, blieb er bescheiden. Aber wenn es um die Sache ging, war er entschlossen und unnachgiebig. Oft habe ich ihn getroffen, mit ihm diskutiert, das Schulbiologiezentrum besucht. Für mich war und ist das *Umweltforum* ein freiwilliges Pflichtprogramm. Gern kam und komme ich und lerne jedes Mal.

Dass er so vehement für die schulische Umweltbildung eintrat, das hatte er wohl in seinem Elternhaus gelernt. Sein Vater *Wilhelm Winkel* war ein heimatliebender Naturfreund. In seinen heimatkundlichen Schriften, die ich noch heute besitze, hat er die hannoverschen Stadtteile, die Umgebung und die Natur in

einfachen Worten beschrieben. Uns Schülerinnen und Schüler hat er Anfang der fünfziger Jahre in Stadtteilspaziergängen Natur und Heimat nahegebracht. Gern erinnere ich mich auch an Begegnungen mit Vater und Sohn. Vielleicht war das auch ein Grund mit, dass ich in besonderer Weise dem Schulbiologiezentrum verbunden bin, ja es in gewisser Hinsicht während meiner Amtszeit auch unter meinen persönlichen Schutz stellte: In Festschriften erinnert man nicht gern daran, dass das Schulbiologiezentrum auch schwierige Zeiten zu durchstehen hatte. Und unser *Jubilar* hatte diese schwierigen Zeiten. Oft wurden im Rahmen von Haushaltskonsolidierungsgesprächen Fragen gestellt: Brauchen wir das eigentlich? Ist das eine Aufgabe der Kommune? Können wir das nicht auf die Region übertragen?

Und die Fragen wurden beantwortet: Ja, wir brauchen ein solches Zentrum. Ja, es ist auch eine Aufgabe, die eine Stadt wahrnehmen kann. Natürlich mit einem finanziellen Beitrag des Landes für schulische Umweltbildung. Und ich fand es richtig, dass die Stadt die Trägerschaft immer behalten hat.

Der Freundes- und Unterstützerkreis für unser Schulbiologiezentrum war und ist überwältigend. An eine besondere Freundin erinnere ich mich sehr gern: An *Loki Schmidt*, die Frau unseres Altbundeskanzlers. Wir alle wissen, Loki Schmidt war mehr als die Frau von Helmut Schmidt. Sie war Loki Schmidt, eine großartige Frau, die die Natur liebte und schätzte. Sie hat unser Schulbiologiezentrum mehrmals besucht. Als wieder einmal über das SBZ diskutiert wurde, schrieb sie mir: „*Achte auf dieses Schmuckstück. Es ist einzigartig, erhalte es.*“ Wir haben es ernst genommen und darauf geachtet! Das Schmuckstück ist noch schöner geworden. Und das muss so bleiben.

Und gäbe es unser Schulbiologiezentrum nicht, müsste es sofort gegründet werden, wie vor 130 Jahren.



Dr. h. c. Herbert Schmalstieg

Herbert Schmalstieg
Oberbürgermeister a. D.

Bildung für Nachhaltigkeit hat Tradition in Hannover

Hannover ist stolz auf das blühende Schulbiologiezentrum, das längst eine Institution geworden ist: Im zurückliegenden Jahr 2011 verzeichnete das Schulbiologiezentrum Hannover weit über 60.000 Besucherinnen und Besucher, Kindergarten- gruppen kamen ebenso wie Klassen aus berufsbildenden Schulen. Lehrergruppen ebenso wie Studienseminare, nichtschulische Fach- gruppen und sogar Gäste aus dem Ausland. 1.545 verschiedene Besuchergruppen wurden gezählt, darunter fast 1.400 Schulklas- sen. Das prall gefüllte Programm für 2012 lässt vermuten, dass sich dieser Zuspruch und Erfolg weiter fortsetzt.

Zahlen und Leistungen sind eine Sache. Die inhaltliche Ausrich- tung ist der eigentliche Grund für diesen Erfolg.

Der Gedanke der Umweltbildung und der Bildung für Nachhal- tigkeit hat Tradition in Hannover. Diese Tradition ist sehr eng und untrennbar mit dieser Institution verbunden. Wie es zu diesem Zentrum kam und wie es sich entwickelt hat, kann mit dieser Chronik sehr gut nachvollzogen werden.

Sehr deutlich wird dabei, dass die Einrichtung von Menschen gestaltet wurde, die bewusst Nachhaltigkeit vermitteln und erfahr- bar machen wollten. Dabei taucht der Begriff des *Pflegerischen* auf, den so heute niemand mehr in den Mund nimmt. Spürt man diesem Begriff in seiner weitergehenden Bedeutung nach, nähert man sich unweigerlich dem heute aktuellen Begriff der Nachhal- tigkeit.

So wird im Nachhinein unterstrichen, wie die Stadt Hannover schon sehr lange vor der Rio-Deklaration 1992 in diesem Sinne gearbeitet, und mit dem Schulbiologiezentrum den Grundgedan- ken der Bildung für nachhaltige Entwicklung verfolgt hat.

Allen, die daran in der Vergangenheit mitgearbeitet haben und allen, die sich hier weiter einbringen, gebührt Dank und Anerken- nung. Das gilt auch für die Freunde und Förderer des Zentrums, die viel von ihrer freien Zeit dazu verwendet haben, die Geschich- te dieser besonderen Einrichtung aufzuschreiben, nach Bildern suchen und 130 Jahre Schulbiologiezentrum in eine anschauliche Form zu bringen. Dabei haben natürlich auch die beiden Förder- vereine, die seit langem wichtige Unterstützung leisten, eine tragenden Rolle gespielt und die Realisierung dieser Chronik finanziell möglich gemacht. Dafür danke ich im Namen der Stadt Hannover. Wir werden weiterhin dazu beitragen, dass Kinder und Jugendliche, Studierende und Lehrkräfte in den vier Teil-

einrichtungen Erfahrungen sammeln können, Wissen erlangen und ein Bewusstsein für verantwortliches Handeln mit und in der Natur entwickeln.

Ich wünsche dem Schulbiologiezentrum Hannover weiterhin alles Gute und möglichst zahlreiche Besucherinnen und Besucher!



Stephan Weil

Stephan Weil

Oberbürgermeister der
Landeshauptstadt Hannover

Das Schulbiologiezentrum Hannover als richtungweisende Einrichtung für die Umweltbildung

Einzigartig ist das Schulbiologiezentrum in Hannover. Verstehendes Kopfnicken und interessiertes Fragegesicht. Im heutigen Sprachgebrauch würde man sagen: ein *Leuchtturm*, ein ›Highlight‹ in der pädagogischen Landschaft für Hannover, für die Stadt, für die Region und weit darüber hinaus.

Dieses Buch versucht, die Einzigartigkeit des Schulbiologiezentrums vorzustellen, beschreibt, mit welchen Ideen und Visionen die handelnden Personen antraten, und unter welchen Bedingungen sie die Entwicklung des Schulbiologiezentrums vorantrieben. Wir bezeichnen dieses Buch deshalb als Chronik.



Die Anfänge des Botanischen Schulgartens Burg: Blick auf das alte Schulhaus

Sie zeichnet den Weg dieser städtischen Einrichtung von den Anfängen im 19. Jahrhundert nach, berührt die Schulgartenbewegung und führt über die Entstehung der Botanischen Schulgärten in Burg und in Linden hin zu einer richtungweisenden Einrichtung für die Umweltbildung. Darum sind die Blicke auf die Vergangenheit im Imperfekt verfasst, obwohl viele pädagogische und institutionelle Elemente bis heute bestehen und die Arbeit des Schulbiologiezentrums bestimmen.

Eine solche Einrichtung lebt nicht allein in den äußeren Strukturen der verschiedenen Arbeitsbereiche, sondern vor allem durch die Ideen der Menschen, die in diesem Rahmen die Arbeit inhaltlich ausgestalten. Wobei es auch immer Menschen sind, die den Rahmen schaffen. So ist vor allem *Dr. Gerhard Winkel* zu nennen, der vor 50 Jahren dem Botanischen Schulgarten in

Burg und Linden ein neues inhaltliches Gesicht gab. Er gestaltete den Garten als Basis, mit der er weitere Orte der Umweltbildung verknüpfte und wurde so zum Gründer und langjährigen ersten Leiter des Schulbiologiezentrums.

Die besonderen Erfahrungen als Schüler, den Naturkundeunterricht durch lebendige Anschauung zu erleben und der geistige Aufbruch des Lehrerstudiums in der Nachkriegszeit sind die Quellen seiner spezifischen pädagogischen Einstellungen. Sie schlägt sich in vielen Äußerungen und Entscheidungen nieder, die durchaus einer ideengeschichtlichen Betrachtung wert wären. Wir danken ihm für das in vielen der folgenden Texten eingewobene Konzept einer ganzheitlich orientierten Naturauf-fassung und Vermittlung im Umgang mit der Natur.

Wir danken ihm hier noch in besonderer Weise, weil er selbst die meisten entscheidenden Kapitel geschrieben hat. Grundlage sind neben den Dokumenten seine Erinnerungen und persönlichen Aufzeichnungen. So ist die Chronik gleichzeitig auch ein Teil seiner Autobiographie. Sie ist die Beschreibung seines Werdeganges, seines Gestaltungswillens und seines Wirkens. Das wird in vielen Texten, durch seinen Sprachstil deutlich. *Gerhard Winkel* hat den Abschluss der Chronik nicht mehr erleben können. Sein direkter Nachfolger und das Redaktionsteam haben das Vorhaben beendet.

Was beschrieben werden soll

Eine Chronik soll immer festhalten, was geschah und warum es geschah, damit auf Papier und in den Köpfen bewahrt wird, welchen Weg das Schulbiologiezentrum bis in die Gegenwart genommen hat als ein Beispiel für eine einzigartige Kombination der Zusammenarbeit von Pädagogen, Gärtnern, Biologen, Ökologen

- einen Ort der Lehre, der Forschung, der Weiterbildung
- einen Ort für Lernende und Lehrende, für Eltern, für Umweltinitiativen und für Verantwortliche der Politik
- für alle, die unsere Umwelt schützend gestalten.

Eine Chronik beschreibt auch die jüngsten Entwicklungen:

- So berichten wir über die Zeit, als Konsolidierungsprogramme der Stadt Hannover den Einrichtungen der Stadt gewaltige Einsparungen auferlegten.

- So berichten wir von unserer Teilnahme an der EXPO 2000 in Hannover. Sie führten zu prägenden Änderungen im Schulbiologiezentrum, namentlich im Schulgarten Burg bis hin zur Wiederbelebung des Apothekergartens im Rahmen des Themengartenkonzepts.

Eine Chronik hat naturgemäß einen Anfang, der meist ziemlich genau zu ermitteln ist. Weniger eindeutig ist das Ende zu bestimmen. Da wir von heute aus keinen Ausblick auf die nächsten Jahre wagen können, wird diese Schrift mehr oder weniger deutlich mit dem Ausscheiden von **Klaus Thomaier** 2008 abschließen. Wir danken an dieser Stelle allen für ihre Beiträge, Mitarbeit und kritischen Hinweise. Stellvertretend für die vielen Menschen sollen hier neben **Dr. Gerhard Winkel** die nachfolgenden Leiter des Schulbiologiezentrums genannt werden: **Eberhard Reese** in der Zeit von 1989 bis 2002 und **Klaus Thomaier** von 2002 bis zu seinem frühen Tod.

Anerkennung und Dank

In besonderer Weise möchten wir Frau **Renate Grothe** mit Dank und Anerkennung nennen. Sie hat mit Genauigkeit und Stilsicherheit, mit ihrer großen Erfahrung und Zähigkeit die Arbeit an der Chronik vorangetrieben und mit großem Engagement begleitet. Sie verstarb ganz plötzlich und unerwartet Anfang März 2011 und hat die Fertigstellung der Chronik nicht mehr erlebt. Mit Hilfe und Unterstützung der Herren **Werner Heine** aus dem Stadtarchiv Hannover und **Wolf-Dieter Mechler** aus der Abteilung Fotodokumentation des Historischen Museums haben wir viele Dokumente auswerten können. Sie halfen uns, historische Zusammenhänge zu klären. Wir danken den Mitarbeitern beider Einrichtungen für ihr Entgegenkommen.

Viele haben dazu beigetragen, dass nach fast sechs Jahren diese Chronik vor uns liegt. Das Verzeichnis der Autoren am Schluss des Buches stellt sie noch einmal vor mit ihren Kurzbiografien. Dass diese Chronik nun fertiggestellt werden konnte, das ist in der Schlussphase vor allem **Eberhard Reese** und **Winfried Noack** zu verdanken. Darum sollen sie hier noch einmal in besonderer Weise genannt werden.

Wir freuen uns darüber, dass Frau **Eva Streich** und ihr Sohn **Bodo Streich** mit ihren Ideen und mit ihrem Engagement diese Chronik gestaltet haben. Frau Streich ist dem Schulbiologiezentrum in besonderer Weise verbunden, hat sie doch in

vielfältiger Weise seinen Veröffentlichungen angemessen Gestalt gegeben. In enger Zusammenarbeit mit beiden ist nun ein besonderes Dokument entstanden.

Hannover, im Februar 2012

Hans-Dieter Keil-Süllow

Vorsitzender des Vereins zur Förderung des
Schulbiologiezentrums Hannover e.V.



Dr. Gerhard Winkel



Klaus Thomaier



Renate Grothe

Kapitel 01-10





Die Schulgartenbewegung und die Geschichte der Botanischen Schulgärten

Die Schulgartenbewegung in Deutschland

01

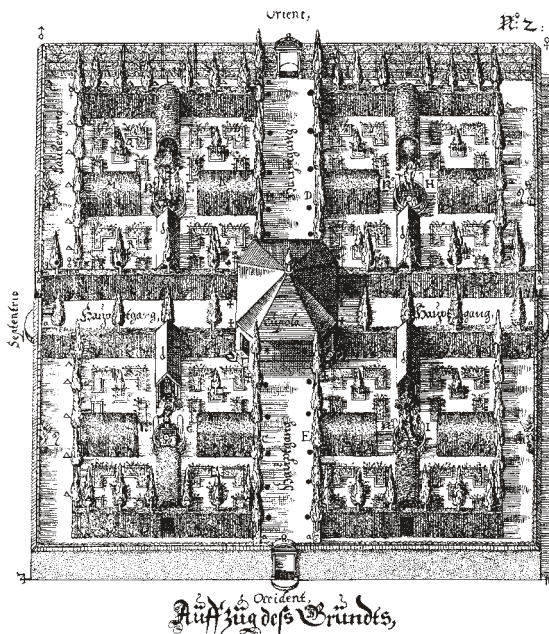
Gerhard Winkel

Das Schulbiologiezentrum hat sich aus zwei Botanischen Schulgärten entwickelt. Eine Jahrhunderte lange Entwicklung der Schulgartenidee ging voraus. Der älteste Schulgartenplan stammt von **Joseph Furtttenbach** von 1663. Er ist im strengen Stil ausgeführt und nennt sich das *Schulparadeiß-Gärttlin*. Er ist sehr ausführlich beschrieben als ein Ort im Freien, in dessen quadratischen Heckengärtchen die Schüler entspannt christliche Lehren lernen und sie in einem öffentlichen Examen präsentieren sollten. Es ist ungewiss, ob der Plan je irgendwo verwirklicht worden ist.

Die Bedeutsamkeit von Schulgärten wurde schon von den Philanthropen Ende des 18. Jahrhunderts hervorgehoben. Die Vorstellung eines spezifischen Schulgartens entwickelte sich aber erst ab der Mitte des 19. Jahrhunderts kräftiger. Die wachsende Bedeutung der Biologie als Naturwissenschaft schuf dafür die Voraussetzungen: 1735 veröffentlichte Linné sein System der Pflanzen; 1838 erfolgte die erste Formulierung der Zelltheorie durch **Schwann** und **Schleiden**; **Charles Darwin** begründete seine Abstammungslehre 1859; **Mendel** stellte die Vererbungsgesetze 1865 auf; und die Entdeckung der Zellteilung durch **Strasburger** fand 1873 statt. Das gab der Biologie als Schulfach großen

Auftrieb. Ein naturwissenschaftlicher Unterricht nach heutigem Verständnis entwickelte sich jedoch nur zögernd. Er war zunächst mehr ein beschreibender als ein forschender, aber – und das war das Fortschrittliche jener Zeit – er arbeitete nicht mehr mit Abbildungen sondern mit den Pflanzen selbst. So ist verständlich, dass für diesen naturbeschreibenden Unterricht insbesondere von den Höheren Schulen lebende Pflanzen verlangt wurden. Diese Forderung wurde dringlicher wegen der wachsenden Städte und wegen der größeren Schwierigkeiten, die Pflanzen für den Unterricht aus Feld und Wald zu besorgen. Nach Hamburg (1822) entstanden in Berlin (1875), Magdeburg (1879), Hannover (1883), Leipzig (1888), Breslau (1889), Köln (1891), Altona (1891), Linden bei Hannover (1893) Liefergärten für den Botanikunterricht.

Die Idee des Liefergartens stand auch in der Folgezeit zunächst im Mittelpunkt von Schulgartenplanungen. Sie veränderte sich und weitete sich aus, indem gefordert wurde, die Pflanze an ihrem Standort zu betrachten. Diese Forderung veränderte einige Liefergärten zu großen Botanischen Gärten (Hamburg) und führte auch an den Schulen zu winzigen „*Botanischen Gärten*“ von 50-150 m² Größe, die von Lehrern oder Gärtnern, nicht aber von Schülern bearbeitet wurden. Um die Jahrhundertwende z.B. hatten in Frankfurt 67 von 77 Schulen einen solchen Botanischen Klein-Schulgarten. Man kann vereinfachend sagen, dass der naturbeschreibende Unterricht seit Ende des 19. Jhs. insbesondere die Idee eines Liefergartens für den Unterricht förderte und dass die Versorgung der Schulen mit Pflanzen zur Anschauung im Unterricht die wichtigste Aufgabe dieser ersten Schulgärten war. Abgesehen von einzelnen Vorläufern entwickelte sich der Schulgarten als Arbeitsgarten für Schüler erst um die Jahrhundertwende. Die wachsenden Städte änderten sich in den letzten beiden Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts, den Gründerjahren, durch einen weiteren, starken „*Verstädterungsschub*“. Die sich formierende Industriegesellschaft warf zahlreiche soziale Fragen auf. In der Folge begann neben dem Erlernen der Grundtechniken Lesen, Rechnen und Schreiben die „*Erziehung zur Arbeitsamkeit*“ insbesondere in den Volksschulen eine neue Rolle zu spielen. Sie sollte auf künftige Berufe vorbereiten. In den Städten entstanden hierfür Werkstätten für Papparbeit, Tischlerei und Töpferei. In den Schulen auf dem Lande lag die Besinnung auf Landwirtschaft und Gartenbau nahe. Ein Garten gehörte zudem fast immer zur Pfründe des Lehrers, der in der Regel auch kenntnisreich im Obstbau, in der Bienenzucht oder im Hopfen- oder Weinbau war. So halfen die Schüler zunächst im



Schulparadeiß-Gärttlin von Joseph Furtttenbach, 1663

Lehrergarten bei der Arbeit, zu ihrem und des Lehrers Nutzen. Daraus entstand gleichsam als neues Prinzip die Gartenarbeit mit Schülern und damit der Arbeitsschulgarten. Ein Musterschulgarten einer preußischen Bürgerschule war von **Jan-Daniel Georgens** 1874 auf der Wiener Weltausstellung angelegt worden. Er enthielt alle Elemente eines Arbeitsgartens und darf getrost als der erste echte Arbeitsschulgarten eingeordnet werden.

Beginn mit der Arbeitsschulbewegung

Georg Kerschensteiner entwickelte diese Ideen weiter. Auch er erwartete von der Arbeit eine „*Versittlichung des Gemeinwesens*“. Er forderte, dass nicht nur die klassische Bildung, sondern auch manuelle Tätigkeit den Menschen bilden sollte. Seine Rede zum 162. Geburtstag **Johann Heinrich Pestalozzis** gab 1908 den Anstoß zur „*Arbeitsschulbewegung*“, in der auch der Begriff „*Arbeitsschulgarten*“ geprägt wurde. Die Liefergartenidee wurde durch das neue Prinzip nicht verdrängt, sondern lediglich erweitert. Bis zum Ausbruch des I. Weltkrieges entstanden in den Städten schon zahlreiche Arbeitsschulgärten. Doch erst danach begann die bisher fruchtbarste Zeit für die Schulgartenbewegung. Man muss sie eingebettet sehen in den breiten Strom ähnlicher Bemühungen wie die Kunsterziehungsbewegung, die Volksliedbewegung, die Belebung der Musik auf alten Instrumenten, das Schulwandern, die Landheim- und Landerziehungsheimbewegung, die Freiluftschülerziehung, das Schülerrudern, den Schülersport und das Laienspiel. Alles sollte vom Kinde aus geschehen. Dieser allgemeine pädagogische Aufbruch führte dazu, dass fast jede zweite Schule einen Schülerarbeitsgarten besaß, in dem mit Fleiß und Ausdauer gearbeitet wurde. Es gab verschiedene Formen der Bearbeitung: den **Zentralen Schulgarten** als Gemeinschaftsgarten unter gärtnerischer Anleitung oder für jeden Schüler ein eigenes Beet in Gärten für Grundschulen oder Berufsschulen. Der naturwissenschaftliche Unterricht ließ Erlebnis und Erfahrung zu, sollte er doch einer ganzheitlichen Menschenbildung zu gute kommen. Persönliche Erfahrung, eigene Beobachtung und Gemeinschaftsarbeit hießen die Leitideen des Unterrichts, die auch auf die Gartenarbeit angewendet wurden.

Die völkischen und nationalsozialistischen Ideologien von 1933 bis 1945 griffen zwar auch die Schulgartenidee auf, verbanden sie jedoch mit einer rassistischen Mythologie von „*Blut und Boden*“. Sie verwendeten die Schulgärten ausschließlich zur Verstärkung einer **bodenverwurzelten Schularbeit** und fügten sie schließlich im Kriege in die „*Erzeugungsschlacht*“ ein.

Die Schulgartenarbeit in Westdeutschland nach 1945

Auf allen Gebieten hinterließ der letzte Krieg eine Trümmerlandschaft. Das galt auch für die Schule. In allen Besatzungszonen nahm im Schulalltag zunächst die tägliche Schulspeisung einen hohen Rang ein. Aber überall wurde – oft in eiskalten Behelfsräumen ein pädagogischer Neuanfang gesucht. Im Westen löschte man die zwölf Jahre Diktaturerfahrung gleichsam aus und knüpfte unmittelbar an die Schulreformbestrebungen der 1920er



Ein städtischer Schulgarten in Kleinformat



Ansicht und Plan eines städtischen Kleinschulgartens

Jahre an. Das hieß: Förderung aller demokratischen Bestrebungen mit dem Ziel einer pluralistischen Gesellschaft, Betonung aller künstlerischen Elemente in der Erziehung und ganzheitlicher Unterricht in Form von *Vorhaben* (heute heißen sie Projekte). Im Verlaufe dieser Wiederbelebung der Reformpädagogik gelangte auch die Schulgartenarbeit erneut zu großer Bedeutung. *Ehrfurcht vor der Natur* hieß für den Biologieunterricht das allen Teilzielen übergeordnete Bildungsziel. Als um 1950 die Reparatur der alten und der Bau neuer Schulen begann, wurde dabei ganz selbstverständlich und außerhalb jeden Zweifels für jede Schule ein Schulgarten eingepflanzt.

Als die Sowjetunion 1957 den ersten Satelliten ins All beförderte, löste dieses Ereignis einen regelrechten Kulturschock aus, als *Sputnik-Schock* sicher allen in Erinnerung, die diese Zeit bewusst miterlebten. Die Furcht griff um sich, im technologischen Wettkampf der Systeme zu unterliegen. Schule wurde zum Politikum. Das Ideal der musisch-künstlerischen Erziehung wurde fast panikartig durch ein technisch-naturwissenschaftliches ersetzt. Gigantische Summen wurden in den materiellen und personellen Ausbau der Schulen gesteckt. Der Schulgarten wurde zwischen 1955 und 1965 nicht offiziell abgeschafft; aber er hatte plötzlich keinen Platz mehr im System.

Eine Art wissenschaftlich-technischer Optimismus bemächtigte sich der Institutionen. Auch der Lehrer der Hauptschule wurde ein auf Universitäten ausgebildeter Fachlehrer. Aller Unterricht sollte wissenschaftsbezogen sein. Prüfbar Lernziele wurden wichtig; das unüberprüfbar Erlebnis oder die Erfahrung im Sinne der Schulreformbewegung der Weimarer Republik traten in den Hintergrund. Medien rückten an die Stelle der Natur. Auch die Lehrer kannten immer weniger Feld und Wald aus eigener Anschauung. Ihre Ausbildung war wissenschaftlich, auf die Erkenntnis von Regeln und Gesetzen gerichtet. In diesem Modernisierungsschub von Unterricht und Lehrerbildung ging die Frage nach den Aufgaben des Schulgartens verloren. In den 1960er Jahren rückte besonders das Thema der gesellschaftlichen Veränderung in den Vordergrund. Alles schien machbar; die sich entwickelnde Weltraumfahrt schien zu beweisen, dass uralte Träume der Menschheit mit Hilfe der Technik verwirklicht werden können. Im weiteren Verlauf wurde die Schule in ein vorwiegend funktional gedachtes System verwandelt, in dem für einen schmutzigen Schulgarten kein Platz mehr blieb.

Zwischen 1965 und 1970 verschwanden die meisten Schulgärten. Wenige nur behaupteten sich gegen alle Schwierigkeiten der Schule, Gartenämter und Schulverwaltungen. Die neue Schulrealität brauchte keinen Garten, sie verhinderte ihn geradezu. Die Lehrer erfuhren mehr und mehr die Behinderungen von Schulgartenarbeit: kein Platz im Stundenplan, kein eigener Posten im Etat der Schule, keine Anerkennung des Kollegiums, kein eigener Unterrichtsraum, kein Raum für die Gartengeräte, mangelnde Kenntnis der Gartenarbeit, Ärger mit dem Hausmeister wegen der in die Schule hereingetragenen Erde. Nur in der didaktischen Theorie behielten Schulgärten ihre Bedeutung.

Der Schulgartenunterricht in der DDR

In der sowjetischen Besatzungszone, der späteren DDR, verlief die Entwicklung zunächst ähnlich, aber im Ergebnis dennoch anders. Auch hier wurden zunächst alle Maßnahmen von den zerstörten Städten und dem Hunger bestimmt. Auch hier knüpfte man pädagogisch an die 1920er Jahre an. Aber die Schule wurde zunehmend als politisches Instrument genutzt. Während im Westen viele Methoden, Inhalte, Systeme nebeneinander existierten, wurden im Gebiet der DDR die Methoden und Inhalte vereinheitlicht. In diesem Zusammenhang wurde der Schulgartenarbeit eine verhältnismäßig große Bedeutung zugewiesen, allerdings wurde sie eher in der überlieferten Tradition weitergeführt. Sie war in den staatlichen, einheitlichen Lehrplänen fest verankert. Es gab Schulbücher, Richtlinien, und ab 1963 eine Fachlehrerausbildung zu Gartenbaulehrern, die in Zentralschulgärten Schulklassen praktisch unterwies. Das fachgerechte Gärtnern mit dem Ziel einer guten Ernte stand dabei im Vordergrund. Dieses Prinzip wurde in den verschiedenen Altersstufen erprobt und in der letzten Phase der Entwicklung auf die Grundschuljahrgänge beschränkt. Die meisten Schulen hatten ein Gartengelände, Fachräume und Geräte.

Sieht man einmal von der straffen Ausrichtung des verbindlichen Lehrkanons ab, nach der in allen Schulen gleichzeitig das Gleiche gelehrt wurde, hat es in der Geschichte der Pädagogik bisher keine gleichwertige, offizielle Wertschätzung der Schulgartenarbeit gegeben wie in der DDR. Durch die fast vollständige Abschottung wusste man jedoch nur wenig voneinander. Fast neidvoll bemerkten die Schulen im Westen nach der Wiedervereinigung, dass die Kollegen im Osten mit all den Problemen nicht zu kämpfen hatten, die die Schulgartenarbeit im Westen behinderten, wie:

- fehlende Verankerung in den Länderrichtlinien und im Stundenplan
- keine Anerkennung der Lehrerstunden
- kein eigener Gartenetat
- Ferienproblem

Leider wurde nach der Wiedervereinigung keine Bilanz gezogen, sondern die östlichen Bundesländer wurden dem westlichen Vorbild „angepasst“. Die hoch entwickelte Schulgartenarbeit wurde bis auf Thüringen in Arbeitsgemeinschaften verlagert oder in den Sachunterricht integriert. So verschwanden auch weitgehend die Ausbildungseinrichtungen. Nur in Erfurt gibt es noch einen Lehrstuhl für Schulgartenarbeit, sonst wird diese noch in einigen Hochschulen über Lehraufträge an die Studierenden vermittelt. Aber selbst in Thüringen wird die Schulgartenkonzeption nur auf die Grundschule beschränkt, was für jeden Kenner der Materie Fragen aufwirft, weil die für Gartenarbeit notwendigen psychischen und körperlichen Kräfte im Grunde erst Schülern der Klassen 5 und 6 zur Verfügung stehen. Die Schulgartenarbeit erhielt trotz bester Voraussetzungen in den neuen Bundesländern nur eine partielle Zustimmung. Anstatt das vorhandene Potential zu nutzen und weiter zu entwickeln, kam gerade auf diesem

Gebiet vieles Erprobte in den Reißwolf, und es ist nur allzu verständlich, dass sich bei vielen Lehrern heute Resignation breit macht.

Der Schulgarten als Ort der Umwelterziehung heute

Ende der 1970er Jahre kündigte sich eine Trendwende an. Sie wurde vorbereitet und begleitet durch die Diskussion um unsere Umwelt. Führen uns Technik und Wissenschaft auf den rechten Weg? Führen sie die Welt an einen Abgrund? Zahlen wurden bekannt, wie der Artentod sich ausbreitet, wie die Meere sterben. Mit dem Zweifel am Sinn dieser Entwicklung wuchs auch der Zweifel an der Richtigkeit rein kognitiver Pädagogik. Ärzte meldeten sich zu Wort, Schüler fällten vernichtende Urteile über ihre Schulzeit. Es setzte eine Besinnung ein, die noch nicht abgeschlossen ist.

Sie ist geprägt von zwei Grundströmungen:

- dem Streben nach eigener Erfahrung, eigenem Erlebnis. Das Gefühl wird gleichwertig neben kognitive Inhalte gestellt, eine neue Form ganzheitlicher Bildung wird angestrebt;
- dem Wunsche vieler Jugendlicher, bei der Erhaltung unserer ökologischen Lebensgrundlagen mitzuwirken.

Die Neubewertung, die fast eine Umkehr darstellte, führte zur Neuentdeckung der Schulgärten, jetzt auf der Grundlage des Naturgartens, des naturnahen Gartenbaus und der Erweiterung zum Schulgelände, in dem ökologisch geforscht werden konnte und ein Beitrag zum Artenschutz versucht wurde. Der Begriff Schulgarten meinte bald das gesamte Schulgelände. Dadurch fanden auch andere Aktivitäten wie Spiel und Feier, Technik und Kunst Eingang in die Schulgärten. Viele Initiativen förderten kleine Schulgärten. Die dritte Schulgartenwelle rollte.

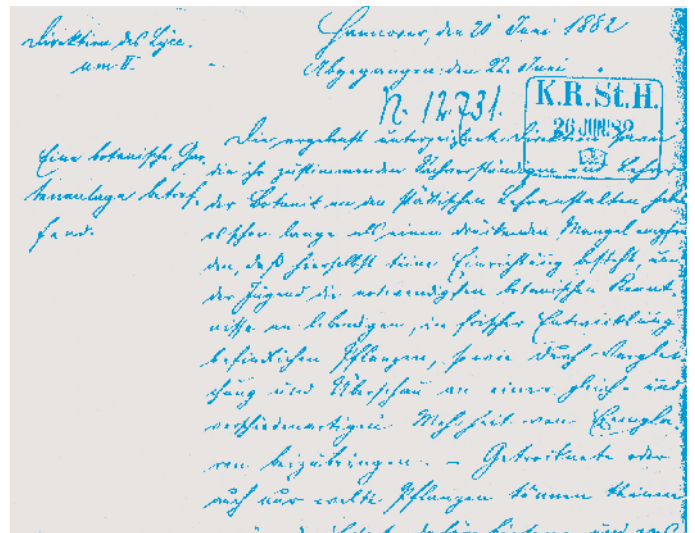
Hierzu gab das Schulbiologiezentrum Hannover kräftige Impulse, von denen die nächsten Kapitel berichten. Es hatte intensive Versuche zum Artenschutz und zur Biotopgestaltung durchgeführt und sie dokumentiert. Schon lange vor dem allgemeinen Durchbruch vertrat es die Idee eines ökologisch ausgerichteten Schulgartens und fasste seine Praxiserfahrungen im Schulgarten-Handbuch zusammen, das näher im Kapitel Veröffentlichungen beschrieben wird. Jeder, der sich zur Zeit ernsthaft mit dem Schulgartenthema befasst, kann auf die Veröffentlichungen des Schulbiologiezentrums zurückgreifen.

Die Geschichte der Botanischen Schulgärten in Hannover von Kleefeld bis Burg

Gerhard Winkel

Nach diesem kurzen Exkurs in die Gegenwart zurück zu den Anfängen der Botanischen Schulgärten in Hannover! Am 31. März 1882 erließ das Ministerium für geistliche, unterrichtliche und Medizinalangelegenheiten neue Lehrpläne, die auf breiter Basis das Bestreben hervortreten ließen, *den naturwissenschaftlichen Unterricht überhaupt und den naturbeschreibenden insbesondere auch methodisch zu fördern* (aus einem Erlass vom 29. November 1889).

Diese neuen Lehrpläne und der Elan der *Gründerjahre* mit den vielen Fabrikgründungen, dem Anwachsen der Gemeinden unter dem Sog der Industrialisierung, der Erschließung neuer Wohnviertel und damit verbunden die Vernichtung großer Naturflächen förderten auch in Hannover den Wunsch nach einem Botanischen Liefergarten. Zum Wortführer machte sich der Direktor des Lyzeums II, *Prof. Wiedasch*, dem es gelang, fast alle sachverständigen Lehrer der Stadt zu einer Eingabe an den *hochlöblichen Magistrat* zu bewegen. Sie trug das Datum vom 20. Juni 1882 und wurde von 53 Fachbiologen der Stadt unterzeichnet. „Die Lehrer der Botanik an den städtischen Lehranstalten haben es schon lange als einen drückenden Mangel empfunden, dass hierselbst keine Einrichtung besteht, um der Jugend die notwendigsten botanischen Kenntnisse an lebendigen, in frischer Entwicklung befindlichen Pflanzen beizubringen.“ (siehe Anhang A1)

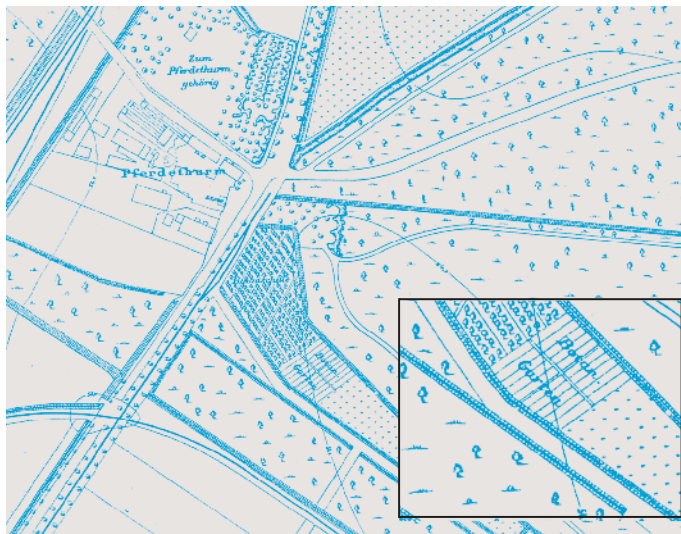


Ausschnitt des Antrags der 53 Biologielehrer an den Magistrat der Stadt Hannover, 1882

Der ursprünglich gewünschte Platz an der Seelhorst war schon anderweitig verplant. Die Forstverwaltung stellte jedoch im damaligen Forstgarten, der sich dem Pferdeturm gegenüber etwa auf der heutigen Trasse des Schnellweges befand, ein Stück von ca. 1.300 m² für die Anzucht von 60-80 Pflanzenarten einschließlich der Arbeitskraft (*gegen billige Vergütung*) zur Verfügung. Gleichzeitig wurde eine Kommission gegründet, die die notwendigen Vorbereitungen treffen sollte. Schon am 15. August 1882 hieß der Magistrat den Plan gut. Prof. Wiedasch benannte eine Vorbereitungs- und Arbeitskommission, zu der auch **Ludwig Mejer** gehörte, der Autor der „*Flora von Hannover*“ von 1875. Das Vorhaben hatte den Titel *Botanischer Garten für Schulen*. Noch 1882 verhandelte die Kommission mit dem Magistrat und legte einen Finanzierungsplan in Höhe von 450 Mark vor, wovon die Einfriedung mit 70 und das Urbarmachen der Wiese mit 100 Mark die Hauptposten waren.

Anzuchtplan mit 130 Arten

Schon im Jahre 1883 nahm der Garten am Pferdeturm seinen Betrieb auf. Aber ganz so klappte die Versorgung der Schulen auf Anhieb nicht: Die Lehrer der Kommission hatten versäumt, die notwendigen Wildpflanzensamen zu sammeln, und eine unvorhergesehene Dürre behinderte den Pflanzenwuchs.



Botanischer Garten am Pferdeturm, ca. 1.300 m²

Die Pflanzen wurden gebündelt zur Verteilung zum Aegidientorplatz gebracht und von dort abgeholt. Dabei erhielt ein unvorhergesehenes Problem Gewicht: Die Pflanzen mussten vor Tau und Tag geerntet und abgeholt werden, wenn sie frisch im Unterricht sein sollten. Man hatte übersehen, dass man eine Stunde braucht, um vom Pferdeturm zum Aegidientorplatz zu gelangen, und dass die Schulen ja auch über die Stadt verteilt waren. Alle Wege mussten zu Fuß zurückgelegt werden, denn es gab ja noch keine Straßenbahn.

Die Unterhaltungskosten beliefen sich 1884 insgesamt auf 242 Mark bei einem Verdienst der Gartenarbeiter von 2 Mark pro Acht-Stunden-Arbeitstag. Ab 1888 wurde jährlich ein Lieferverzeichnis gedruckt, das das mühsame Abschreibeverfahren ergänzte und eine starke Ausweitung der Nutzung brachte. In dem Antrag dazu hieß es, dass die abgeschnittene Pflanze nur die eine Seite des Unterrichtes ausmache, *die andere, reichlich so wichtige ist die, dass Lehrer und Schuljugend gemeinschaftlich die lebende Pflanze an Ort und Stelle auf allen Stufen ihrer Entwicklung beobachten können*. Dies führte dazu, dass der Botanische Garten *öffentlich* werden sollte. Dazu mussten die Wege im Liefergarten verändert werden. Auch diese Veränderung und Vergrößerung wurde genehmigt. Der Anzuchtplan aus dem Jahre 1888 enthielt rund 130 Arten, darunter Arten wie Königsfarn und Knabenkräuter. Er wurde von den noch heute bekannten Biologen (**Prof. Dr. Smalian**, Lehrer **Strodthoff** und Rektor **Albers**) aufgestellt. Insgesamt war das Liefersortiment auf die vorhandenen Bedürfnisse des Unterrichtes zugeschnitten. Um 1900 war die Lieferliste auf ca. 330 Arten angewachsen, davon 160 für alle Schularten und zusätzlich 170 Pflanzenarten für die höheren Schulen. Sie blieb über zwei Jahrzehnte nahezu gleich. Das wirft ein Licht auf die damaligen Schullehrpläne: Artenkenntnis war ein Schwerpunkt der Botanik. Die Volksschüler lernten ca. 160 Pflanzenarten kennen und die Gymnasiasten 330 (siehe Anhang A3)!

Die finanzielle Verwaltung des Gartens lag in den Händen des Forstmeisters **Oelkers**. Seit 1888 wurde in den Berichten neben ihm der Gärtner **Poser** genannt, der die Pflanzenausgabe besorgte. In diesen Berichten ist auch die Klage enthalten, dass die Schulen das Angebot inzwischen nur noch wenig nutzen. Vor allem seien die Wege zu weit, man könne die Schüler nicht für zwei Stunden dem Elternhaus entziehen. Nach langen Erörterungen wurde der Antrag gestellt, der Gärtner **Poser** solle (für 360 Mark jährlich) die Pflanzen schneiden und direkt an die Schulen bringen. Vier Jahre später wurde im Hannoverschen Tageblatt vom 16. März 1892 eine Notiz eingerückt, dass die Kommission mit Herrn **Poser** ein Abkommen getroffen habe, wonach dieser viermal pro Woche morgens zwischen 6 und 8 Uhr die Pflanzen mit einem einspännigen Pferdefuhrwerk in die Schulen fahre. Das Transportproblem zieht sich von da an wie ein roter Faden durch die Akten. 1891 war der Garten endgültig zu eng geworden. zweimal wöchentlich waren 32 Schulen zu versorgen – viele mit Doppelklassen: die 16 Volksschulen mit insgesamt 61 Arten und die 16 Gymnasien mit 240 Arten. Sorgfältig wurde berechnet, dass der Liefergarten eine Größe von 1 ha haben müsse, was sich aber an der bisherigen Stelle nicht verwirklichen lasse.

Ein Antrag auf Verlegung des Gartens wurde gestellt. Der noch vorhandene Kostenvoranschlag des Gärtners **Poser** für diese Verlegung war sehr detailliert. Er sah sowohl einen Teich wie ein Gesteinspflanzenbeet (ausdrücklich: kein Alpinum) vor. 3.768,60 Mark sollte der neue Garten in der Anlage kosten. Die Ausgabe wurde vom Rat im Oktober 1891 beschlossen. 1892 wurde der Botanische Garten im Stadtteil Kleefeld gebaut mit einem



Teilansicht des Botanischen Gartens in Kleefeld nach Osten, 1903



Teilansicht des Kloostergartens nach Osten heute

Eingang an der Kirchröder Straße und einem am Stadtwald Eilenriede (siehe Anhang A4).

Der östliche Nachbar wurde 1894 die Blindenanstalt, die später von der *Hedwig-Heyl-Schule*, ab 1999 *Alice-Salomon-Schule*, Berufsbildende Schule für Gesundheit und Soziales, abgelöst wurde. Im Westen wurde ab ca. 1900 das *Philosophenviertel* mit der Schleiermacherstraße gebaut. Das Gelände hatte ein Ausmaß von rund 50 x 225 m (ca. 1,2 ha) und enthielt auch ein kleines Häuschen für Geräte und Personen. Am neuen Standort rückte der Garten unversehens in die öffentliche Diskussion. So erschien 1902 eine Zeitungsschelte, der Garten sei nie offen und zugänglich. Drei Tage später folgt die Richtigstellung: Er sei kein üblicher Botanischer Garten, sondern einer für Schulen, der schon jetzt kaum ausreiche und im nächsten Jahr noch einmal auf 6 Morgen (1,5 ha) vergrößert werden solle. Dennoch wurde der Garten ab 1902 an vier Nachmittagen in der Woche geöffnet.

Mit dieser Öffnung für die allgemeine Öffentlichkeit wurde ein erster Schritt in Richtung auf einen Botanischen Garten getan. Andernorts sind auf diese Weise öffentliche Botanische Gärten entstanden (Kassel, Wilhelmshaven, Hamburg). Dass die Entwicklung in Hannover nicht in diese Richtung ging, mag daran liegen, dass die Gartenkommission ausschließlich aus Lehrern bestand.

Die Aufwendungen der Stadt für den Garten in Kleefeld betragen:

1882/83	242 Mark
1896/97	5.226 Mark
1897/98	4.469 Mark
1898/99	4.204 Mark
1912/13	8.150 Mark

An keiner Stelle findet sich in den Akten eine Klage über die hohen Kosten oder überhaupt ein Zweifel an dem Wert der Lieferungen. Am 28. 12. 1906 legte die Gartenkommission dem Magistrat erneut eine Denkschrift samt Antrag vor: Die Geländebauung in Kleefeld schreite derart fort, dass der Botanische Garten in Gefahr gerate, sich dort nicht vergrößern lasse und umgelegt werden solle. Man möge ein Gebiet wählen, wo er lange bleiben könne. Die verschiedensten Pläne entstanden und wurden wieder verworfen. Dieser Schwebezustand hielt bis in die 1920er Jahre an. Erhalten ist z.B. bis in die Details ein von der Gartendirektion entwickelter Plan mit Baumschule und Stadtgärtnerei gemeinsam im Roderbruch, der für den Botanischen Schulgarten eine Fläche von 6,5 Morgen (ca. 1,6 ha) Größe vorsah. 1911 wurde ein Plan für das Gebiet des jetzigen Lönsparkes entwickelt und auf 24 Morgen (6 ha) Größe ein Kostenaufwand von 65.000 Mark vorgesehen. Keiner der Pläne ist jedoch realisiert worden.

Was haben nun die Liefergärten für die hannoverschen Schulen geleistet? Nur vom Garten Kleefeld waren Zahlen zu finden, die verkürzt wiedergegeben werden sollen.

Jahr	Lieferwochen	Artenzahl	Exemplare
1893	18	160	394.740
1898	19	292	735.364
1903	19	315	1.008.564
1908	18	269	1.046.940

Ab 1914 gab es bei der Suche nur spärliche Akteninformationen. Pädagogische Gesichtspunkte rückten dabei mehr und mehr in den Vordergrund. Die Idee des *botanischen Liefergartens* verblasste, die Intention eines Arbeitsschulgartens gewann Kontur. Im Juli 1919 übernahm der Lehrer *Wehrhahn* den Vorsitz der Kommission des Botanischen Gartens anstelle des verstorbenen Rektors Albers. In der ersten Sitzung der Kommission



Eingang zum Botanischen Schulgarten Burg mit Gärtnerhaus noch ohne dem Schulhaus im Hintergrund, 1927



Verladen der Schullieferung vor dem Gärtnerhaus

(am 6. Januar 1920) wurde die Tagesordnung spontan erweitert, und die Frage des Umzugs des Botanischen Gartens von Kleefeld nach dem Rittergut Burg wurde zur Debatte gestellt. 1916 schon war im Rat darüber eine Grundsatzentscheidung gefallen, nun drängten die Mitglieder der Kommission auf die Durchführung des Beschlusses.

Aus den Akten empfindet der Leser förmlich, dass ein neuer Aufbruch bevorstand. Doch entstanden zunächst Kontroversen, weil auch der Plan bestand, das relativ große Gelände in Burg für milchwirtschaftliche Zwecke zu nutzen. (Die seit 1898 diskutierten Pläne einer Schweinemästerei waren glücklicherweise nach dem ersten Weltkrieg vom Tisch). Erst als 1921 ein Teil des Kleefelder Gartens verkauft werden musste, erhielt der Plan eines großen Botanischen Gartens auf Rittergut Burg neue Impulse. Vom November 1922 ist der Entwurf eines Arbeitsplanes für die Gartenarbeitsschule auf Gut Burg datiert. Der Lehrer *Jagau* wurde im Sommer 1923 beurlaubt, um sie einzurichten. In den nächsten Jahren wurde in der Gartenarbeitsschule auf Rittergut Burg schon gearbeitet, gleichzeitig aber auch noch der Kleefelder

Liefergarten bewirtschaftet. Ein umfassender Gartenplan des Gartenamtes ist vom 12. November 1926 datiert. Der Leiter, Rektor *Nordmeyer*, musste in dieser Zeit zwischen beiden Arbeitsorten hin- und herpendeln. Am 1. April 1927 meldete er die endgültige Räumung des Kleefelder Botanischen Gartens.

Auf dessen Fläche baute der Franziskanerorden das St. Antoniuskloster mit einem Klostergarten. Hier schufen 2009 die Franziskaner und die katholische Pfarrgemeinde St. Antonius (jetzt St. Martin) den *Garten des Sonnengesanges* eine Installation mit Quelle, Sonnenuhr, Windspiel und Feuerschale *zum Sonnengesang des Heiligen Franziskus*. Sie schufen aber auch die Spielflächen des Kindergartens.

Der Großschulgarten am Rittergut Burg

Eine neue Ära begann mit der Anlage des *Großschulgartens* auf den Ländereien des Rittergutes Burg. Nach einer Veröffentlichung von *Schrader* (1928) erfolgte die Einrichtung des neuen Botanischen Schulgartens vom 18. Oktober 1926 bis 31. Mai 1928 als Notstandsarbeit erwerbsloser Jugendlicher. Durchschnittlich waren in dieser Zeit 40 jugendliche Erwerbslose von 18-23 Jahren beschäftigt; es wurden insgesamt 11.600 Tagewerke zu 8 Arbeitsstunden geleistet. Die in dieser Zeit geschaffene Anlage einschließlich der Waldschule hatte eine Größe von 52 Morgen (13 ha; alle Flächenangaben sind ab hier in ha benannt), davon umfasst der Botanische Schulgarten ca. 7 ha. Die unterschiedliche Nutzung wird in den Plänen von 1928, 1983 und 2000 deutlich. Im Anhang A4 sind sie vergleichbar.

Eine ausführliche Beschreibung der Neuanlage von Rektor *Nordmeyer* vom 4. November 1928 an das Städtische Schulamt befindet sich im Anhang A5. Nach seinem Bericht sollte der Botanische Schulgarten

- zur Anzucht der Pflanzen, die für den botanischen Unterricht in den Schulen benötigt werden, dienen
- Lehrern, Kindern und Naturverbundenen Gelegenheit geben, die wichtigsten Pflanzen der Heimat kennen zu lernen
- Großstadtkindern eine lebendige Beobachtungsquelle bieten
- den naturgeschichtlichen Unterricht lebensvoll gestalten, um die Liebe zur Natur zu wecken, zu fördern und einzuprägen
- allen Besuchern die Schönheit einer gestalteten Kulturpflanzenanlage vermitteln.

Im Stadtgut Burg standen 3 ha Ackerland zur Verfügung. Zur Gesamtanlage gehörten zunächst ca. 2 ha entlang des Vinnhorster Weges, die schon als Baugelände ausgewiesen waren und nur auf Abruf bestellt werden durften; deshalb blieben sie außerhalb der Einfriedigung und bekamen keine Dauerbepflanzung: Auf 1,52 ha wurde der Liefergarten angelegt, und 0,75 ha wurden feldmäßig beackert. Für Burg war in der Akte für 1930 der Verkauf von Kartoffeln für 120 Reichsmark vermerkt. Für 1931 wurden 358 Reichsmark für Gemüse und 145 Reichsmark für Roggen verbucht. Diese Verkaufszahlen zogen sich durch die Jahre und bezogen sich auf den Verkauf von Erbsen, Grünen



Altes Schulhaus mit Mittelweg, 1930



Verbreiterung des Teiches, 1927



Auslegen von Pflanzenplaggen mit den Gärtnern Hegert und Köster, 1931

Bohnen, Tomaten, Himbeeren, Johannisbeeren und Stachelbeeren. Später wurden die Erträge vor allem an Mitarbeiter verkauft. Der Verkauf wurde 1949 eingestellt. Angrenzend wurde der *Botanische Schaugarten* für den Unterricht vor Ort geschaffen. Er wurde durch zwei sich kreuzende Wege in vier gleich große Quartiere geteilt. Diese enthielten 12 Sondergärten. So gab es eine morphologisch-biologische Abteilung, und eine *Systematik-Abteilung*. Hier wurden die einheimischen Pflanzen sehr erfolgreich nach der Gliederung des bekannten Buches von *Schmeil-Fitschen Flora von Deutschland und seinen angrenzenden Gebieten* kultiviert. Die *biologische Abteilung* enthielt Themen wie: Bestäubungsmechanismen, Kletterpflanzen, die Blumenuhr, aber auch Bienenfutterpflanzen, Faserpflanzen und Ölpflanzen. Es folgte ein Heil- und einen Küchenkräutergarten, ein Musterschrebergarten, ein Rosengarten, eine Abteilung mit der Pflanzengesellschaft auf trockenem Standort, eine Abteilung für die technische Verwendbarkeit der Pflanzen, ein Senkgarten, ein Garten mit immergrünen Gewächsen, Spargelbeete und ein Obstgarten.

Neue Arbeitsschwerpunkte

Im Rahmen eines *Bezirksschulgartens* wurden in der Neuanlage die Ideen der Arbeitsschulbewegung umgesetzt. 28 Schülerarbeitsgärten für die verschiedenen Schularten wurden angelegt. Allein 23 Gärten (zwischen 400 und 750 m²) wurden für Volksschulen (die damals acht Jahrgänge umfassten) eingerichtet sowie zwei besondere Grundschulgärten, die vom Spiel zur Arbeit überleiten sollten. Die Berufsschulgärten schließlich hatten das Ziel der Produktion. Die Gärten für die Gymnasien waren mehr botanisch ausgerichtet.

Auf der Wiese wurde 1927 eine Teichanlage ausgehoben. Mit dem gewonnenen Boden wurden etwa zwei Morgen der bis dahin stets nassen Wiese erhöht. Auf diesem Gelände wurde eine *Pflanzen-systematik* angelegt. Die *pflanzensoziologische Versuchsfläche*: In jenen Jahren entwickelte sich gerade als neue Wissenschaft die Pflanzensoziologie, die die Gesetzmäßigkeit im freien Pflanzenbewuchs unter gleichen Klima- und Bodenbedingungen erforschte. Der Gartenleiter, Lehrer *Nordmeyer*, war so davon angetan, dass er im Winter 1930 den Vorschlag machte, einen *Landschaftsgarten Norddeutschlands* einzurichten, der

eine Vorstellung von den einzelnen Landschaftstypen und ihrem unterschiedlichen, charakteristischen heimischen Pflanzenbewuchs gab. Er bat den Leiter der Provinzialstelle für Naturschutz in Hannover, *Reinhold Tüxen*, um Hilfe bei der Gartenplanung. *R. Tüxen*, der in den 1920iger Jahren die Lehre von den Pflanzengesellschaften, die Pflanzensoziologie, in Deutschland maßgeblich geprägt hat, plante daraufhin gemeinsam mit einem pflanzensoziologischen Gremium den ersten pflanzensoziologischen Garten der Welt. Ab Juli 1931 wurde ein ca. 1,5 ha großer Kartoffelacker mit dem angrenzenden Bach als wissenschaftliche Versuchsfläche umgestaltet. Auf Minimalparzellen wurden die passenden Böden aufgefahren und die wichtigsten Wald-, Wiesen- und Süßwasserpflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands aufgepflanzt. Jährlich dokumentierte eine Gruppe von Pflanzensoziologen die Entwicklung wissenschaftlich, und 1947 hatte *Reinhold Tüxen* die Sukzession ausführlich beschrieben und ausgewertet (s. Literaturverzeichnis). Die Ergebnisse trugen zur internationalen Sukzessionsforschung bei, die eine gesetzmäßige Abfolge der Zusammensetzung der Vegetation unter bestimmten Wuchsbedingungen ableitete. Die Forschungsergebnisse fanden in der Forst- und Landwirtschaft sowie bei der Anlage von Böschungen beim Autobahnbau Anwendung. Der Garten war der erste künstliche Biotopgarten und damit eine wegweisende, zukunftsorientierte Anlage. Sie wird heute mit *Tüxen Wald* bezeichnet.

1928 wurde ein *Schulgartenheim* (heute *Altes Schulhaus* genannt) eingeweiht, mit Ausstellungs- und Vortragsraum, Werkraum, Schulküche, Bücherei, Lehrzimmer und einer Veranda als Freilichtbühne. Die Waldschule wurde ebenfalls eingerichtet; nicht aber der projektierte Spiel- und Sportplatz (siehe Anhang A6). Rektor *Nordmeyer* fand seitens der Lehrerschaft und der Stadt volle Unterstützung. Sowohl mit der Gartenarbeitsschule als auch mit dem pflanzensoziologischen Garten wurde Hannover Anfang der 1930er Jahre zum Treffpunkt vieler Interessenten für die Schulgartenarbeit. Mit der zweiten Welle der Schulgartenbewegung hatte der Garten bis 1933 eine Blütezeit. Viele Städte richteten nach seinem Vorbild ebenfalls Großschulgärten ein. Der Garten wurde von 1933-1945 völlig verfremdet, denn oberstes Ziel war ein hoher Ernteertrag zur *Sicherung der Volksernährung*. Umfang und Größe blieben, die Vielfalt der einst so fruchtbaren Anregungen verschwand.



Nachkriegssituation

In den letzten Wochen des 2. Weltkrieges und in der Nachkriegszeit konnte das Gelände nicht mehr gesichert werden. So mancher Baum zeugt heute mit seinen vernarbten Wunden von den Holzsuchern jener Zeit. Erst etwa 1948 begann der Wiederaufbau. Dabei wurde an die alten Fäden angeknüpft: Belieferung, Zeichenunterricht, Biologieunterricht waren die Ansatzpunkte, den Schulgarten zu beleben. **Dr. Schubert** von der Humboldtschule erwies sich als die treibende Kraft dieses Neubeginns. Er fand buchstäblich eine Wüstung vor, die niemand verteidigte, aber jeder auf seine Art begehrte. Im Garten selber mühte sich der Gärtner **Schaft** um Ordnung. Mehr aber als auf Gartenarbeit waren die Lehrer wie jeder auf die Obsternten erpicht. So betrieben nur wenige Idealisten den Aufbau. Da viele der Lehrer nicht aus dem Krieg zurückkehrten, war die Schulgartentradition unterbrochen. Die neue Lehrerschaft in ihrer Mehrheit erreichte der Garten nicht mehr. Er zehrte zwar noch von seinem alten Ruhm, den Anschluss an die allgemeine Schulentwicklung der Nachkriegszeit konnte er nicht finden. Alle werbenden Rufe verhallten fast ungehört. Ein Auflösungsprozess begann, als das gesamte Freigelände, in dem einst die Lieferpflanzen herangezogen wurden, in Eigenheimparzellen aufgeteilt wurde, als in das alte Schulhaus ein Schulkindergarten, zwei Sonderschulklassen und eine Lehrerfamilie einzogen. Eigentlich deuteten alle Zeichen auf das Ende der Einrichtung hin. In der Verwaltung setzten sich jedoch der Stadtschulrat **Professor Oppermann** und die Schulrätin **W. Ludwig** für die Wiederbelebung ein und boten schließlich **Gerhard Winkel** diese Aufgabe an.

Damit begann am 1. Juni 1961 die Entwicklung, die zum Schulbiologiezentrum führte. Die eigentliche Schulgartenarbeit wurde zunächst beibehalten, soweit Lehrer diese noch betreiben wollten. Die Lieferungen wurden auf Themen, getopftes Material und Arbeitshilfen umgestellt. Es wurden die ersten Schülerkurse eingerichtet. Aus dem Naturschutzgedanken wurden die tragenden Ideen entwickelt und die Absicht ins Werk gesetzt, an diesem Ort den Gedanken der Arbeitsschule in neuer Form zu verwirklichen. Im wörtlichen Sinne wurde viel Schutt weggeräumt. Der alte Schulgarten bekam ein neues Gesicht. Wie das geschah, wird in den Kapiteln 2 und 3 dargelegt.



Der Tüxenwald heute



Ein Schulklasse verlässt das alte Schulhaus (vor dem Erweiterungsbau), 1962

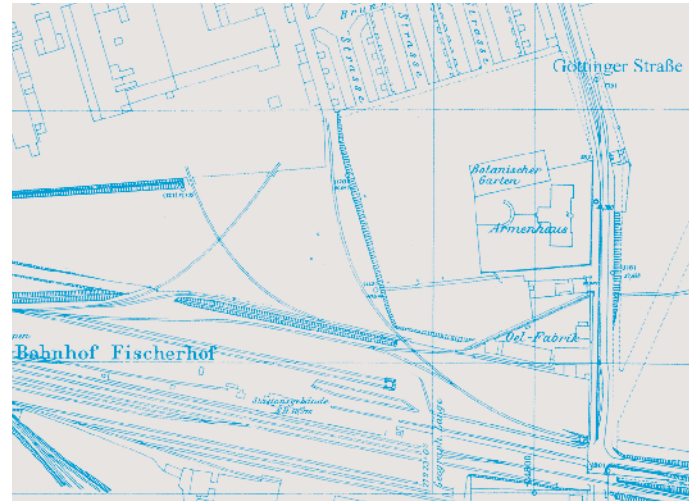
Der Botanische Schulgarten Linden

Gerhard Winkel

Die königliche Residenzstadt Hannover mit ihren berühmten Königlichen Gärten gehörte zu den ersten Städten, die einen Liefergarten für Schulen begründeten. Die Lehrer des benachbarten, mächtig wachsenden Industrieortes Linden sahen dies mit Trauer und ein bisschen Neid. Fast 10 Jahre später als in Hannover, am 8. Juni 1891, stellte der Vorstand des Lindener Lehrervereins einen Antrag auf Begründung eines Liefergartens, den der Magistrat positiv behandelte. Eine Kommission wurde begründet. Der Magistrat plante, zur Verbilligung des Vorhabens die Knaben des Knabenhortes zur Arbeit heranzuziehen. Er stieß jedoch auf einhelligen Widerstand. Überhaupt begann alles mit Streit. Ein Lehrer gab das erarbeitete Lieferpflanzenverzeichnis nicht heraus, zur anberaumten Sitzung des Lehrervereins erschienen nur wenige Lehrer, die geplante *Kinderarbeit* erregte die Gemüter. Doch der Gartenplan fand Anhänger, und so gab die Magistratsversammlung am 9. März 1892 grünes Licht. Als Ort bestimmte man ein Stück neben dem Armenhause an der Göttinger Straße. Im Frühjahr 1892 wurde der Garten nach dem Plan von Rektor *Hillebrecht* eingerichtet.

Ein sparsamer Magistrat

Der Lehrer *Wiese* leitete die Kommission. Schon in seinem ersten Bericht führte er bewegte Klage über den großen Arbeitsanfall, und er bat, einen Gartenarbeiter einzustellen und ihm als Leiter der Kommission eine Vergütung zu gewähren. Gleichzeitig reichte er den Vorschlag zu einer Geschäftsordnung ein. 1894 berichtete ein Ratsprotokoll vom erkalteten Interesse der Lehrerschaft am Liefergarten und von einer zerfallenden Gartenkommission. Nur zwei Mitglieder erklärten sich bereit, den Garten gegen eine Pauschalvergütung von 200 Mark jährlich zu übernehmen. Aber der Magistrat hat dieses Geld offenbar gespart. Denn am 20. Dezember 1895 beklagten sich die Lehrer *Hillebrecht* und *Helmbrecht*, dass sie alle freie Zeit in den Garten steckten, keine Zeit mehr für Privatstunden hätten und nur gewillt wären weiterzumachen, wenn sie eine Entschädigung erhielten. Jeder bekam nun tatsächlich 50 Mark jährlich, was beide 1896 zu einer erneuten Beschwerde veranlasste. Der Garten war trotz dieser Klagen offenbar in ausgezeichnetem Zustand. Der sparsame Magistrat versuchte jedoch, die jährliche Ausgabe von ca. 500 Mark für den Garten dadurch zu verringern, dass er die Anordnung erließ, die Insassen des benachbarten Armenhauses zur Gartenarbeit heranzuziehen. Das geschah. Nun begann für den Lehrer *Hillebrecht* eine Leidenszeit. Es ging um die Einsparung von 100 Mark jährlich. *Hillebrecht* klagte, der Arbeiter *Bornemann* sei ihm am zweiten Arbeitstage weggelaufen, der Arbeiter *Heine* sei ein Idiot und der Arbeiter *Gramann* ein Greis, gedächtnisschwach und zum Boykott von anderen aufgewiegelt. Als einzigen Erfolg sah *Hillebrecht*, dass zwei der arbeitsunwilligen Arbeiter das Armen-

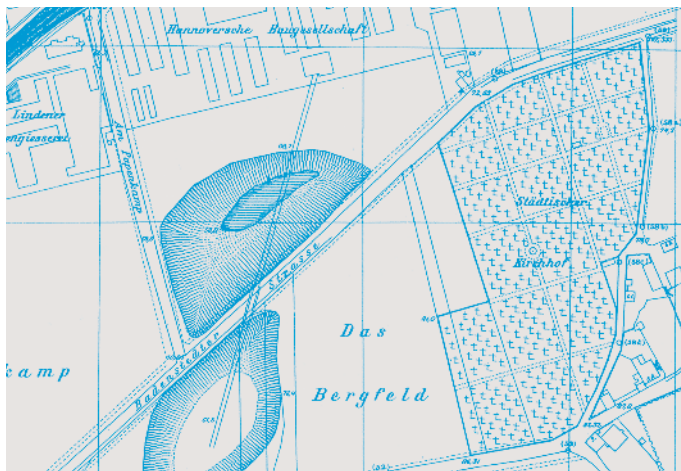


Der erste Botanische Garten in Linden (Göttinger Straße), 1892

haus verlassen hätten und nicht mehr durchgefüttert werden mussten. Das Problem ließ ihn nicht los, bis sich im August 1904 der Schumacher *Schulz* an der Planke des Zauns erhängte. Danach wurde ihm noch einmal der fast blinde Arbeiter *Stock* zugeteilt. Mit dem Jahre 1904 verstummten die Klagen, das Problem war offenbar gelöst; wie, das wissen wir nicht.

Doch schon kurze Zeit später gab es neues Ungemach. 1908 schrieb der Lehrerverein für Naturkunde aus Hannover an den *hochlöblichen Magistrat von Linden*, dass der Verwalter des Lindener Gartens im Altwarmbüchener Moor beobachtet worden sei, wie er eine der dort vorhandenen zwei Sumpfpflanzpflanzen (*Ledum palustre*) ausgegraben habe, um sie in Linden auszupflanzen. Die Einmaligkeit dieses Fundortes wird in dem Brief geschildert, die Handlungsweise vom Standpunkt des Naturschutzes aus gebrandmarkt. Ein erheblicher Streit entstand. *Hillebrecht* wehrte sich: er habe mit Einverständnis des Besitzers gehandelt. Er wurde von Presse und Verbänden angegriffen, Rechtsanwälte und sogar der Regierungspräsident wurden eingeschaltet. Schließlich musste sich der Wortführer der Naturschützer schriftlich entschuldigen und die Rechtsanwaltskosten übernehmen. Vermutlich aber ist *Hillebrecht* heute voll gerechtfertigt. Es ist wahrscheinlich, dass sein *Raub* jenen Sumpfpflanz darstellt, der noch bis ins 21. Jahrhundert im Garten jährlich im Mai blühte, während der ursprüngliche Fundort heute unter der Betondecke einer Autobahn begraben ist.

Im Jahre 1909 war die Nutzung des Gartens so angestiegen, dass ein Antrag auf Vergrößerung gestellt wurde. In diesem Antrag ist auch von einem gutachterlichen Besuch *Prof. Conventz* die Rede, dem damaligen Reichskommissar für Naturdenkmalpflege. Es wurde der Vorschlag gemacht, einen Gartenteil für gefährdete Arten zu reservieren. Für den vergrößerten Garten wiederum nach dem Plan von dem inzwischen zum Direktor avancierten *Hillebrecht* seien drei Arbeitskräfte erforderlich. Die Genehmigung enthielt gleichzeitig den Vorschlag, man möge den Garten dem Gartenamt übertragen und nicht einem Lehrer. Das sei



Das Bergfeld wird neues Schulgelände für den Botanischen Schulgarten



Blick nach Norden über das Gelände

billiger. Diese Diskussion wurde in den nächsten Jahrzehnten auch in anderen Städten geführt mit dem Ergebnis, dass alle Einrichtungen, bei denen das geschehen ist, in der Folgezeit aufgegeben wurden, weil ein Gartenamt andere Aufgaben hat, mit denen sich pädagogische Ansprüche nicht vereinen lassen.

Als die HANOMAG das Gelände des alten Gartens wegen Betriebserweiterung begehrte, musste der Botanische Schulgarten Linden von dieser Stelle weichen. Die Umsiedlung an seinen heutigen Standort erfolgte Ende 1919 bis 1920 – nach dem nun dritten Gartenplan von Direktor *Hillebrecht*. Der Garten wurde zunächst größer angelegt, als er heute ist, weil die Badenstedter Straße noch nicht ausgebaut war. Für ein Zementbecken und ein Verwaltungsgebäude in Linden wurden am 24. Juli 1919 Gelder bereitgestellt. Es liegen dazu detaillierte Baupläne in der Akte.

Den Kern bildeten das heutige *alte Gärtnerhaus* mit seinen vier Säulen und die jetzige Moorbeetanlage mit einer Treppe. Beide Bauten existieren bis heute als Lager und Hochmoorbecken.

Der Lindener Garten wird erweitert

Die Vereinigung der beiden Städte Hannover und Linden 1920 wirkte sich auf den Lindener Garten zunächst nicht aus, der weiterhin nur die Lindener Schulen belieferte. Nach 1921 gab es eine Periode ruhiger, erfolgreicher Arbeitsjahre. Mitte der 1920er Jahre wurde eine Erweiterung nötig; deshalb sollte der Abhang einer ehemaligen Tongrube samt Teich einbezogen werden. Der Gartenarchitekt, dem man die Planung privat übertrug, war unglücklicherweise Mitarbeiter des Gartenamtes. Das gab großen Aufruhr. Das Gartenamt war ungehalten, auch weil ihm die Planung eines Naturteiches in der Tongrube nicht gefiel. Aber die Planung wurde durchgesetzt, und auf dem Schuttplatzgelände, das einmal Endstation einer Drahtseilbahn für die Tongewinnung war, entstand ein Nadelwald mit Schwarzkiefern und Zedern. In Linden befand sich ein Eisen- und Stahlwerk, dass als kriegs-

wichtig eingestuft wurde. Die Werksleitung stellte 1944 den Antrag, auf dem Gelände des Schulgartens Linden zwei große Wohnbaracken zu errichten. Nach kontroverser Diskussion wurde diesem Antrag stattgegeben und mit der Fundamentierung begonnen. Etwa die Hälfte des Gartens drohte verloren zu gehen, wie ich den Akten entnahm, die genaue Planungen enthielten. Doch zum Glück für den Garten besetzten im April 1945 die Alliierten Hannover, und das Wohnbaracken-Projekt erübrigte sich.

Hillebrecht, inzwischen lange Jahre Direktor der Mittelschule III und Stadttöchterschule IV, konnte 1942 sein 50-jähriges Jubiläum als Leiter des Botanischen Schulgartens Linden feiern, dem er auch nach seiner Pensionierung 1929 noch seine ganze Kraft widmete. 1954 wurde er 90 Jahre alt. Bald nach dem 2. Weltkrieg übergab er die Aufgaben an Rektor *Uhlig*. Anstelle des schönen strohgedeckten Unterrichtshauses, das im Krieg abbrannte, entstand ein viel zu kleines neues. Durch den Ausbau der Badenstedter Straße ging ein ca. 10 m breiter Streifen vom Garten verloren. Als Ersatz erhielt der Garten Kleingartengelände oberhalb der alten Tongrube.

Der Garten in Linden wurde später als der Garten in Burg erneuert. Er diente zunächst weiter als Liefergarten vor allem für die Lindener Schulen. Seine neuen Schwerpunkte als Teilbereich des Schulbiologiezentrums werden im Kapitel Von den *Botanischen Schulgärten zum Schulbiologiezentrum* dargestellt. Hier soll das Bild vom neuen Schulhaus die Historie abschließen.



Das alte Schulhaus heute



Das alte Schulhaus heute von der anderen Seite



Das neue Schulhaus

Frühe Weichenstellungen

Die Ursprungsidee, der Neubeginn und die Mühsal des Veränderns

02

Gerhard Winkel | Winfried Noack

Jedem Anfang wohnt ein Zauber inne ... Hermann Hesse hat ja recht, aber es kann auch ein böser Zauber sein. Diesen Anfang will ich vorsichtig und wohlwollend beschreiben, um die Geschichte des Schulbiologiezentrums wahrheitsgemäß und vollständig aufzuzeichnen. Mit meiner Schilderung möchte ich auch alle Neueinsteiger trösten, die mit frischem Elan versuchen, ihre Ideen in alte Strukturen einzubringen, und damit liebgewordene Gewohnheiten und alte Besitzstände antasten. Ihnen werden ähnliche Erfahrungen nicht erspart bleiben.

Zunächst: Was brachte ich für diese Aufgabe mit? 1946 begann die Pädagogische Hochschule mit der Lehrerbildung. Von 4.000 Bewerbern wurden 140 auf Grund einer Prüfung zugelassen. Die Ausbildung knüpfte an die Reformpädagogik der 1920er Jahre an. Das Programm hieß *musische Pädagogik* und war auch so: Jeder Studierende musste ein Instrument erlernen. Ja, wir diskutierten im Wahlfach Biologie ernsthaft darüber, wie man eine *musische Biologiestunde* gestalten könnte. Jedoch kam die

konkrete Pädagogik nicht zu kurz. Zur Erinnerung: Wir Studenten kamen aus einem Krieg zurück und die belastenden Erinnerungen verfolgten uns bis in die Träume. Es genügt vielleicht zu sagen, dass sich zwischen vielen Professoren und Studenten auch deshalb ein enges persönliches Verhältnis entwickelte, das durch die äußere Notlage bestärkt wurde.

Diese Vorbemerkung soll zeigen, dass wir in unserem Lehrerberuf eine hohe ethische Verantwortung spürten, die Welt in Ordnung zu bringen. Diese Mischung der Befindlichkeit, aus Armut, Not, Fragen, Verarbeitung der eigenen Kriegserlebnisse gespeist, kann sich wahrscheinlich ein heutiger Jugendlicher nicht mehr vorstellen. Es gab überhaupt keine Fragen nach dem Zeitaufwand für etwas und nach den Rechten, die man hatte, sondern der Schwerpunkt lag allein in der Annahme der Aufgabe, ihrer Struktur, und der Frage, wie man sie lösen könnte. Wir jungen Lehrer jedenfalls lebten in einer großen Aufbruchstimmung.

Ein lebendiger Biologieunterricht geht vom lebendigen Material aus

Ich sah mein Wirkungsfeld zunächst vor allem in der Musik, der ich mich in der Hochschule stark zugewendet hatte, und der Biologie, die ich für das schönste Fach dieser Welt hielt. Ich machte also mit meinen Schülern Exkursionen, 12 pro Jahr, und es gab keinen Unterricht, dem nicht das lebende Material (und ein gesungenes Lied) zugrunde lag. Wie sehr das bis heute nachwirkt, habe ich vor einiger Zeit bei einem 50-jährigen Klassentreffen bemerken dürfen.

In dieser Zeit, in der ich tätiger Volksschullehrer war, entstand bei mir 1949 der Plan, Pflanzen und Tiere der nahen Feuchtgebiete zusammenzutragen und den Schulen der Umgebung zum Unterricht anzubieten. Dafür erhielt ich freie Hand auf dem Boden der Buchholzer Schule. Vom Fieberklee bis zu den Torfmoosen, vom Stichling zu den Bitterlingen, von Gelbrandkäferlarven bis zu denen der Großlibellen war alles vorhanden. Tatsächlich strömten die Schulen der Umgebung zusammen. Da ich mit der Menge der Besucher allein nicht zurechtkam, bildete ich Schüler zu *Führern* aus.

Der Erfolg bestärkte mich in der Haltung, dass ein lebendiger Biologieunterricht vom lebendigen Material oder einem echten Problem ausgehen müsse. Dazu bildete sich die Einsicht, dass



Apfelernte – die Mühe hat sich gelohnt, 1964

die Lehrerschaft selbst einen großen Mangel an biologischen Erlebnissen und Erfahrungen habe und dass erst bei ihnen dazu ein Grund gelegt werden müsse. Gemeinsam mit einer Gruppe von gleichgesinnten Gymnasiallehrern boten wir deshalb pro Jahr etwa ein Dutzend Tages-Exkursionen an, die sehr gut besucht waren. Das war schon ein kleiner Erfolg, genügte mir aber nicht. Und so fasste ich 1951 den Mut, der Stadt Hannover vorzuschlagen, eine Arbeitsgemeinschaft Biologie für Volksschullehrer einzurichten, die folgende Aufgaben erfüllen sollte:

- Anschauungsmaterial für den Unterricht herstellen.
- Die Lehrerfortbildung sachlich und methodisch durchführen.
- In einer Zentrale lebendes Unterrichtsmaterial und Vivarien bereitstellen.
- Die Lehrplangestaltung für die hannoverschen Schulen in die Hand nehmen.
- Die Exkursionen unterstützen, die von drei Gymnasiallehrern organisiert wurden.

Weiter sollten Arbeitsgeräte beschafft werden. Die weiteren Vorschläge übergehe ich, weil sie ausschließlich im Mangel der Nachkriegszeit begründet waren. Die Stadt nahm den Antrag mit Wohlwollen entgegen, wollte aber keine Mittel investieren. Kritik kam von den Gymnasien, die eine methodische Beeinflussung der gymnasialen Pädagogik befürchteten.

1952 wurde ich an den *Differenzierten Mittelbau* der Gerrit-Engelke-Schule versetzt und richtete außer einem Vivarienraum mit sechs großen Vivarien dort einen großen Schulgarten ein und hatte damit vollauf zu tun (auch in den Ferien). 1959 wurde ich vom Kultusministerium mit einem Forschungsauftrag an der *Internationalen Hochschule für pädagogische Forschung* betraut zum Thema Schulform und Schulleistung. Schon damals war das Thema der Reform des dreigliedrigen Schulwesens virulent, und da ich einer der wenigen war, die darüber wissenschaftlich gearbeitet hatten, wurde ich zur Orientierungsstufenarbeit in den *Deutschen Ausschuss für die Erziehung und das Bildungswesen* berufen. Diese Arbeit hat mir geholfen, streng pädagogisch-organisatorisch zu denken, förderte aber meine Vorstellungen zur Entwicklung des Biologieunterrichtes nicht.

Mit dem großen Botanischen Schulgarten in Burg hatte ich zu dieser Zeit keine Berührung. Es war für die Stadt selbstverständlich, dass der Garten nach den Kriegswirren weiter unter der bewährten Leitung des Rektors *Nordmeyer* stand, den ich von den Exkursionen her gut kannte. Er leitete den Garten nebenamtlich und erhielt dafür eine Vergütung, die in keinem Fall seinem unermüdlichen Arbeitseinsatz entsprach. Ich habe ihn als einen ruhigen, bedächtigen Menschen in Erinnerung, der aber mit großer Ausdauer für *seinen* Garten warb. Von ihm gibt es bis 1958 Berichte über den Schulgarten Burg. So berichtete er, dass 321 Klassen den Garten im Jahr 1956 besucht haben, wovon aber ehrlicherweise die ca. 160 Besuche der sieben Schulen abzuziehen sind, die im Gelände einen eigenen Schulgarten bewirtschafteten. Im Jahr 1958 hatten 510 Klassen den Garten besucht, darunter wöchentlich zwei Klassen der Freiluftschule, deren Schüler am ersten Tag ihres einwöchigen Aufenthaltes durch den Garten



Sommerschnitt, 1964

geführt wurden. Ein besonderer Anziehungspunkt sei das Plansch- und Badebecken gewesen. Später wurde daraus der so genannte Seerosenteich. Die wachsende Tierhaltung und das zunehmende Pflanzenmaterial von tropischen Nutzpflanzen wurde gleichfalls attraktiv, schrieb Rektor *Nordmeyer* in seinem Bericht. Und weiter: Die Belieferung mit abgeschnittenem Pflanzenmaterial sei von 54 Schulen genutzt worden. Ich selber habe das aber aus der Lehrerperspektive erlebt: Da stand vor der Hausmeisterkabine ein Eimer mit Wasser, in dem ein Pflanzenbündel stand, dessen Nutzung ich in meiner Schule fast niemals beobachtet habe. Das war Rektor *Nordmeyer* nicht vorzuwerfen, sondern lag am fehlenden Informationsfluss, an einer fehlenden Rückmeldung und an dem nicht mit der Lieferung synchronisierten Stoffplan der Schulen.

Für die Zukunft des Gartens fallen folgende wichtige Ereignisse in diese Zeit:

- Der pflanzensoziologische Garten wurde im März 1958 wieder in die Zuständigkeit des Botanischen Schulgartens zurückgegeben. Vorher war die Pflege dieses Sondergartens dem Berggarten zugeordnet, um seine fachgerechte Pflege zu sichern. Das schuf immer wieder Probleme. Die Rückgliederung in die Zuständigkeit des Botanischen Schulgartens wurde als Genugtuung und große Bereicherung empfunden. Schließlich war es der Rektor *Nordmeyer* gewesen, der den Pflanzensoziologischen Garten initiiert hatte.
- Reduzierung der Gartenfläche: Die Fläche des Schulgartens wurde nach dem Tode des Rektors *Nordmeyer* bedrohlich



Eine Schulklass verlässt das Schulhaus (inzwischen durch einen Vorbau erweitert)



Unterrichtsende – die Klasse wird zum Ausgang begleitet

beschnitten. Die schon bei der Planung des Gartens 1928 als Bauland ausgewiesene Fläche zwischen Vinnhorster Weg, Gutsweg und Wurmbergweg von 2 ha, die bisher die Beete des Liefergartens umfasste, wurde abgetrennt und als Bauland für Einfamilienhausgrundstücke verkauft. Man vergaß bei diesem Unternehmen, eine Zufahrt zum Schulgarten zu planen. Da der Rektor *Nordmeyer* im gleichen Jahr verstorben war, gab es niemanden, der den alten Status verteidigte. 1958 wurde im Westen ein neuer Zaun gezogen und der Schulgarten quasi in einen Dornröschenschlaf versetzt. Am Westrand wurde ein auffälliger Schuppen durch einen Steinschuppen mit Vordach ersetzt. Hier wurden die Maschinen aufbewahrt und die Vorräte gelagert. Dieser Schuppen ist insofern wichtig, als er später die Lage des gesamten Werkhofes und sogar die Lage des Gewächshauskomplexes bestimmte.

Nach dem Tode von Rektor *Nordmeyer* übernahm der Rektor der Paul-Dohrmann-Schule, *Wabnitz*, die Leitung des Gartens. Er war ein herzenguter Mann, verstand aber weder etwas von Gartenbau noch von der Botanik oder Biologie. Auch die Führung eines Betriebes lag ihm als Aufgabe fern.

Ein Antrag mit Folgen

Anfang 1961 verfasste ich einen Antrag an die Stadt, für die Biologie einen hauptamtlichen Fachbetreuer einzusetzen. Darin sind viele Aufgaben beschrieben, die erst viel später Wirklichkeit wurden wie: Fortbildung, pädagogische Koordinierung der Einrichtungen Berggarten, Zoo, Botanischer Schulgarten, Durchführung von *Musterunterricht*, Entwicklung von schriftlichen und verbalen Arbeitshilfen, Organisation eines *Blumenschmuckwettbewerbs*, Betreuung der biologischen Junglehrausbildung, Entwicklung von Arbeitsmitteln für den Biologieunterricht und pädagogische Entwicklung des zentralen Botanischen Schulgartens, evtl. dessen Übernahme als Leiter. Dieser Antrag wurde von *Dr. Schubert*, dem gymnasialen Fachberater für die Volks- und

Mittelschulen unterstützt. Das Schulrätekollegium signalisierte mir daraufhin, man rechne damit, dass ich mit der Gartenleitung beauftragt werde. Ich stellte lediglich die Bedingung, dass sie hauptamtlich sein müsse, und kümmerte mich deshalb schon vor meiner Beauftragung, die dann zum 1. Juni 1961 erfolgte, um das Gelände und skizzierte für die Verwaltung meine ersten Pläne:

- Arbeitshilfen für das botanische Schnittmaterial zu schreiben,
- verschiedene Modelle auszuprobieren, um das Erlebniselement in den garteneigenen Unterricht aufzunehmen,
- Formen und Themen der Lehrerbildung zu entwickeln,
- Gartenanlagen für Unterrichtsthemen neu zu schaffen.

Innerhalb der Stadtverwaltung förderten vor allem der Dezernent *Prof. Oppermann* und die Schulrätin *Ludwig* meine Pläne. Das nun folgende Jahr war sehr schwierig für mich und ich glaube, dass jeder andere ebenso wie ich in diesem Anfangssumpf beinahe ertrunken wäre. Ich hörte mich also in der Lehrerschaft um. Da war das Urteil niederschmetternd. Der Schulgarten sei früher ein Kleinod gewesen, innerhalb von wenigen Jahren aber völlig verwahrlost. Wenn ich den Kollegen meine Absichten beschrieb, sagten mir viele meinen Untergang voraus.

Das bekam ich schon an meinem zweiten Dienstag zu spüren: Es gab nur eine PKW-Zufahrt über den Brockenweg, deren Nutzung durch die für den Gartenbetrieb notwendigen Lieferwagen von energischen Protesten der Anlieger begleitet waren. Ich ließ die kurvenreiche Schotterstrecke über den Wurmbergweg ausbauen und greife jetzt vor: Denn das Zufahrtsproblem beschäftigte uns fortlaufend. Das Schulhaus war für Autos fast nicht erreichbar. Bis 1976 war längs des Bahndammes ein ca. 15 m breiter Streifen als öffentlich mit Fahrrädern genutzter Verbindungsweg vom eigentlichen Gelände abgetrennt. 1976 entfernten wir den Zaun und sperrten gleichzeitig das Gelände für die Fahrraddurchfahrt – zum großen Unmut der Anwohner, die seitdem größere Umwege in Kauf nehmen mussten. Das Tiefbauamt legte uns in Amtshilfe einen autobreiten Asphaltweg

an, so dass die Zufahrt zum Schulhof und damit zur späteren Leihstelle möglich wurde. Damit war das Zufahrtsproblem zwar verbessert, aber eine endgültige Lösung erfolgte erst nach einem weiteren Jahrzehnt, wovon später noch die Rede sein wird.

Zurück zum Anfang: Sogar der Amtsleiter warnte mich. Da die Institution jahrelang ohne einen leitenden Lehrer gedümpelt war, hatte sich eine gewisse Selbstständigkeit eingebürgert. So gab es Unklarheiten bei der Amtsübernahme über die Zuordnung von Zuständigkeiten: Die Nutzung des Geländes, seiner Ernteerträge und der Badestelle kam kaum noch den Schulen zu gute. Bei einem Neuanfang musste der Zugang und die Nutzung der Schlüssel gelöst werden. Neben Finanzproblemen war die Raumnot groß. Ich hatte zunächst keinen eigenen Dienstraum und keinen Telefonanschluss. Es herrschte eine Unklarheit über den Besitz von Pflanzen und den Sonntagsdienst. Erst allmählich ließ sich eine kooperative Zusammenarbeit im Betrieb aufbauen. Diese Anfangszeit war für mich eine Bewährungsprobe, die ich trotz aller Schwierigkeiten nach zwei Jahren meistern konnte. Gesprächspartner und Hilfen in dieser Situation waren für mich der Kollege **Boldt**, die Imkerin Frau **Hämer** und der Leiter des Berggartens, **Karl H. Meier**.

Im April 1962 wurde ich Beamter der Stadt und hatte keinen Schuldienst mehr zu leisten. Im Alter von 35 Jahren konnte ich nun das durchführen, was ich mir in meinen kühnsten Träumen ausgemalt hatte. Dabei wurde der Gartenmeister **Fred Falke** zum wichtigsten Mitgestalter des Botanischen Schulgartens Burg. Alle Gartenanlagen und Bauten sind bis zu seiner Pensionierung von seinen vielseitigen Ideen, praktischen Fähigkeiten und Kenntnissen beeinflusst.

Leider habe ich nicht von Anfang an darauf hingearbeitet, einmal die Geschichte des Schulbiologiezentrums zu erzählen. Deshalb stammt die erste zusammenhängende Beschreibung der Aufgaben einer **Zentralstelle für den Biologieunterricht** aus dem Jahr 1965. Zu diesem Zeitpunkt waren schon die Klassenräume von Fremdnutzung frei und es war ein 500 m² großer Gewächshauskomplex errichtet.

Als Aufgaben wurden beschrieben:

- Die Schulen mit Anschauungsmaterial, Arbeitsmaterial und Arbeitsgerät versorgen,
- die Schulgärten mit Pflanzgut beliefern,
- mit Unterrichtsbeispielen den **Arbeitsschulgedanken** fördern,
- dafür werben, das gesamte Schulgelände in den Unterricht einzubeziehen, und den Schulen dabei helfen,
- sich in der Lehrerbildung und Lehrerfortbildung betätigen
- Schülerinteressen und -leistungen durch den Wettbewerb **Schüler beobachten die Natur** individuell fördern,
- die Vernetzung und **Pädagogisierung** der hannoverschen Biologie-Einrichtungen betreiben,
- die Schulen bei Beschaffungen für den Biologieunterricht beraten.



Frau Hämer, die Imkerin mit ihren Schülergruppen

Manche Punkte dieses Kapitels werden in der Folge noch einmal auftauchen. Ich meine aber, dass die Anfangsinitiativen eine eigene Darstellung rechtfertigen, weil sich aus diesem **Geburtszustand** die Grundideen ergeben. Es ist das, was man in England erfragt: *Was ist Ihre Philosophie?* Ohne eine solche geht es nicht. Denn man steht vor einem Gelände, das sich zwar Garten nennt, im wesentlichen aber den Charakter von Brachland hat.

Wo soll man beginnen? Wie die ersten Schneisen schlagen, die Dauer haben können?

Exkurs: Was ist Ihre Philosophie? Pädagogische Entscheidungen, auf denen die Arbeit des Schulbiologiezentrums basiert

Winfried Noack

Dieser Exkurs ist der Versuch einer Zusammenfassung wesentlicher, für die Arbeit bestimmender didaktischer Entscheidungen. Dies ist nicht zu verstehen im Sinne einer *grundlegenden Pädagogik* des Schulbiologiezentrums. Sie umfassend zu formulieren, würde den Umfang dieser Chronik sprengen. Wir wollen aber versuchen, den *roten Faden* zu verdeutlichen, der sich durch die jahrelange Praxis entwickelt hat. *Was ist Ihre Philosophie?* Die Frage kann man erst nach den Jahren der Entwicklung deutlicher beschreiben, nach den frühen Weichenstellungen und den vielen gartentechnischen und pädagogischen Entscheidungen.

Was ist Ihre Philosophie? **Gerhard Winkel** hat dies in einem kurzen Statement so formuliert: „Wir waren bestrebt, das Erbe der Reformbewegung der 1920er Jahre so lange zu bewahren und am Leben zu halten, bis es wieder angefordert und gebraucht würde. Im Nachkriegsdeutschland geriet es bis auf wenige Inseln in Vergessenheit. Es blieben aber drei Maximen, die im Schulbiologiezentrum verfolgt wurden:

- Es sollte nach Möglichkeit *alles vom Kinde ausgehen*, indem die Schüler an der Planung und Durchführung von Unterricht beteiligt werden sollten.
- Es sollte das Prinzip gepflegt werden, *vom Ganzen zu den Teilen gehen, und zurück zum Ganzen*.
- Eine *größtmögliche Anschauung* war eine immer präsende Forderung.

In dem Alltag einer normalen Schule war dies kaum zu leisten. Aber ein Schulbiologiezentrum kann mit seinem Unterricht nebst Pflanzen und Tieren dazu beitragen.“

Heute und nach vielen internen Fortbildungskursen können wir die pädagogische Arbeitsweise und die didaktischen Entscheidungen zusammenfassen, wie sie in dieser Chronik an vielen Stellen durchscheint. Mit aller gebotenen Kürze sind es acht Punkte, auf die das planerische Handeln hin reflektiert wurde:

- Die *Originalbegegnung* hat Vorrang vor aller Sekundärdarstellung durch Medien.
- Die *Wahrnehmung des Phänomens* steht zu Beginn vor aller später notwendigen Distanzierung in sachlicher Auseinandersetzung.

- Die *Erfahrung soll über viele Sinne* erfolgen.
- Dem *tätigen Umgang mit den Pflanzen und Tieren* ist der Vorrang zu geben vor der später gewiss auch notwendigen, intellektuellen (sprachlichen) Auseinandersetzung.
- Das *Pflegerische*, der pflegliche Umgang als zentrales Anliegen, wird schon im Kleinen geübt.
- Den Lernenden ist *Zeit zu geben und Zeit zu lassen*, um eigene Erfahrungen zu sammeln.
- Jeder Unterricht ist prinzipiell *offen* für Überraschungen aus der Natur.
- Die *Einübung elementarer Fähigkeiten und Fertigkeiten* ist Voraussetzung für ein sinnvolles Nachdenken über globale Aspekte und ein verantwortliches Handeln.

Phänologiebezogener Unterricht wird vielfach auch beschrieben als Unterricht, in dem die Primärerfahrungen im Vordergrund stehen.

Originalbegegnung, Wahrnehmung der Phänomene und das Pflegerische

Unmittelbarkeit zwischen Mensch und Umwelt – dieser Leitgedanke legt nahe, audiovisuelle Medien zu vermeiden, die nur Stellvertreter von Etwas sein können, nicht aber die unmittelbare Erfahrung ersetzen. Hinter der pädagogischen Auswahl der Leih- und Lieferstelle steht die gleiche Entscheidung, keine technischen Medien im Bestand zu haben, sondern nur Lebewesen und Geräte, mit deren Hilfe unmittelbar etwas erfahren und gelernt werden kann. *Wahrnehmung der Phänomene* das bedeutet im Sinne von *Martin Wagenschein*, dass jede naturwissenschaftliche Frage immer nur einen Teilaspekt betrachtet und demzufolge andere Aspekte ausschließt. Das bedeutet gleichzeitig, dass die Antwort der Natur ebenfalls nur einen Teilaspekt beschreiben kann. Wenn wir Lehrenden wollen, dass die Lernenden diese einschränkende und ausschließende Begrenzung wahrnehmen, müssen wir ihnen anfänglich die Offenheit dafür schaffen, das Phänomen wahrzunehmen. Insofern weist der Leitgedanke vom Kinde aus auf eine grundsätzliche *Offenheit einer Lernsituation* hin, vor allem mit Blick auf die emotionale Situation. Denn alle Lernenden bringen neben dem Wissen und Können auch immer ihre je individuelle, emotionale Befindlichkeit mit. Offen sein heißt auch, nicht auf einen bestimmten Wahrnehmungskanal festgelegt zu sein, sondern sich zu öffnen z.B. für die *Wahrnehmung mit möglichst vielen Sinnen*.

Angesichts der vollen Lehrpläne, der curricularen Vorgaben, des Turboabiturs und der immer enger werdenden Lernzeit ist das *exemplarische Prinzip* ein segensreiches Element, die Fülle der Möglichkeiten und der Wissens Elemente durch eine nachhaltige Auseinandersetzung mit einem Phänomen zu unterfüttern. Und dabei wird die *Konzentration* auf das jeweilige Objekt gefordert und die *Genauigkeit* geübt, mit der sich der Mensch der Natur öffnet. Denn sie sind die Grundlagen (späteren) naturwissenschaftlichen Denkens und Handelns. Wenn man von *ganzheitlichem Unterricht* spricht, ist selten klar, was der Schreiber oder Sprecher damit meint, zu unterschiedlich sind

die Vorstellungen davon. Wir sind dem insofern aus dem Wege gegangen, als wir mit Planung zu *ganzheitlichem Unterricht* anregen wollen, die verschiedenen Zugangsweisen des Menschen zu einem Thema zu berücksichtigen:

Neben der sinnlichen Wahrnehmung gehören ebenso das Spiel und die Ästhetik dazu, neben naturwissenschaftlichen Verfahren wie Messen und Untersuchen ebenso das Darstellen und Fragen nach der praktischen Nutzenanwendung und der gesellschaftlichen Bedeutung. In den Arbeitshilfen 2.4.1-2.4.3 sind praktische Beispiele über die Planung von ganzheitlichem Unterricht veröffentlicht worden.

Ein Wort zum Begriff des *Pflegerischen*. Er ist im deutschen Sprachverständnis begrenzt auf die Tätigkeit pflegerischer Berufe. Er ist aber dennoch auch eine sinnvolle Übersetzung der 1992 in der Agenda 21 in Rio postulierten Forderung *education for sustainable development, Bildung zur nachhaltigen Entwicklung* (BnE). Deutlicher jedoch als die im Wort enthaltene intellektuelle Distanz wird mit dem *Pflegerischen* immer der einzelnen Mensch in seinem aktuellen Tun angesprochen. Wir haben uns längere Zeit mit diesem Begriff auseinandergesetzt, und als Ergebnis ist die Arbeitshilfe 2.2 *Das Pflegerische als Leitmotiv der Erziehung und der Schulgartenarbeit* entstanden.

Das gilt für den pflegerischen Umgang jeder Person mit den Rohstoffen und Rohstoffvorräten ebenso wie für den Umgang mit der belebten Welt, mit Pflanzen und Tieren und den Ökosystemen. Unter der Leitidee des Pflegerischen steht aber auch der Mensch selber mit seiner körperlichen, seelischen und sozialen Gesundheit. Sie schließt seine Kulturgüter, seine Traditionen und Werke mit ein. Leider sind deutsche Begriffe aus der Mode gekommen und werden stattdessen weniger griffig heute mit jenem *education for sustainable development, Bildung zur nachhaltigen Entwicklung* (BnE) beschrieben. Im Grunde meinen sie dasselbe.

Wenn Lehrer und Schüler im Schulbiologiezentrum sind, erfahren sie eine nicht mehr alltägliche Situation. Es gibt keine Schulglocke, es gibt keine vorgegebene Zeitstruktur, die etwas festlegt. Die Sache, das Tier, die Pflanze, das naturwissenschaftliche Phänomen entscheiden letztlich, wann es sinnvoll ist, die Arbeit zu unterbrechen. Diese Freiheit im Umgang mit der Zeit macht, dass die Menschen die Chance haben, sich auf etwas einzulassen, nicht die Getriebenen der Zeit sind, sondern zu Interessierten werden, die darinnen sind.

Neuentwicklung der Pflanzenlieferungen

Gerhard Winkel

Schon *Comenius* weist in seiner *Didactica magna* auf die Notwendigkeit der *Anschauung* hin. Aber das *Anschauen* blieb für lange Zeit noch beim bloßen Angucken der Abbildung. Das entwickelte sich bei den Philanthropen zwar schon hin zur Wahrnehmung der Realität, verbreitete sich aber nicht über das gesamte Schulwesen. Und wenn *Goethe* Ende des 18. Jahrhunderts empfiehlt: *Man suche nur nichts hinter den Phänomenen; sie selber sind die Lehre*, so beeinflusste er damit wohl die Lehre der Botanik als *liebenswerter Wissenschaft*, drang damit aber nicht in das allgemeine Schulwesen ein.

Von der Botanisiertrommel mit Schnittblumen zum lebenden Unterrichtsmaterial

Im 19. Jh. gewinnen die Forscher in der Botanik zentrale Erkenntnisse. Aber erst im letzten Viertel wird im Schulunterricht die Forderung nach direkter Anschauung und Beschreibung der *Realien* umgesetzt. Was heute kaum noch den Unterricht in der Schule berührt, die Artenbeschreibung und Artenkenntnis, war gegen Ende des 19. Jh.s Hauptinhalt des Biologieunterrichtes. Er folgte dem *System* von *Linné*, das *Schmeil* aktualisiert hatte. Guckt man in ein Lehrbuch der damaligen Zeit (etwa von *Leunis*), erblässt man erstaunt vor den Kenntnissen der damaligen Lehrer. Wie oben beschrieben, lieferte der Botanische Schulgarten für diese Art Unterricht abgeschnittenes Pflanzenmaterial, an dem die Schüler die Pflanzenfamilienmerkmale vergleichen mussten. Im Grunde war 1961 diese Situation seit 80 Jahren unverändert geblieben: Die Lieferungen wurden geschnitten, gebündelt und bis zum Folgetag in Wasserbehältern aufgehoben. Ein winziger Handzettel enthielt die Namen der Arten, die jeweils am Dienstag in den Schulen beim Hausmeister abgeliefert wurden.

Der Biologieunterricht jedoch geriet wie die gesamte Schulorganisation 1961 nach dem *Sputnik-Schock* in eine Umbruchsituation: Der Stoff orientierte sich nun an den Wissenschaften, die Gedanken der Reformpädagogik wurden ersetzt durch Forderungen nach überprüfbaren Lernzielen und einer besseren, technischen Ausstattung für den naturwissenschaftlichen Unterricht. Das Mikroskop hielt schon Einzug in das dritte Schuljahr.

In dieser Situation wurde mir die Gartenleitung übertragen. Mein Ziel war, die veralteten Lieferungen völlig umzustellen, so dass sie einen zeitgemäßen Biologieunterricht unterstützen konnten. Schon 1963, in meinem zweiten Dienstjahr in Burg konzipierte ich das Lieferprogramm völlig neu. Die Pflanzen wurden nun erstmalig zu Themen zusammengefasst und in getopftem Zustand an die Schulen geliefert. Auf diese Weise sollten die Pflanzen



Anzucht von Schullieferungspflanzen im Gewächshaus



Anzucht einer Topfkultur: Zierpfeffer

haltbarer sein und gleichzeitig in die pflegerische Obhut des Lehrers und der Klasse gegeben werden. Damit sollte allen bewusst werden, dass es Lebewesen waren und keine Wegwerfware.

Meine Probleme waren:

- Wie finde ich Pflanzen, die länger haltbar sind?
- Wie finde ich Pflanzen, die sich für mehrere Unterrichtsthemen eignen?
- Wie komme ich zu Material, das sich für Experimente eignet?
- Wie lässt sich vermeiden, dass die gelieferten Pflanzen ungenutzt weggeworfen werden?

Ja, wie kann man das Material haltbar machen? Entweder muss es als *Trockenmaterial* vorliegen oder man muss es im Topf heranziehen. Bei welchen Arten klappt die Topfkultur? Können das die Gärtner? Das war ein mühsamer Anfang, der nicht überall erfolgreich war. Im Winter 1962/ 63 nahmen wir dazu die Versuche auf. Weil ich von diesem Prozess keine Aufzeichnungen habe, nehme ich als Beispiel die Lieferungen von 1984. In diesen 20 Jahren hatte sich das Programm stabilisiert und war zu einer bewährten Tradition gewonnen. Im Herbst erhielten die Schulen [und erhalten bis heute] eine *Lieferliste*, die die Angebote für das kommende Jahr enthielt. Diese Liste zählt die Pflanzenlieferungen nicht nur als Überschrift auf, sondern beschreibt sie in ihrer *Sachintention* und ihrem *biologischen Gehalt*. Anstelle der langen Gesamtliste kann hier nur eines von 27 Beispielen wiedergegeben werden:

11. LIEFERUNG (LINDEN)

Bewegungen bei Pflanzen, 7.13

18. Juni - 22. Juni 1984

- Quellbewegungen an den Beispielen: Kiefernzapfen und Hülsen des Ginsters
- Wachstumsbewegungen bei Keimlingen Sonnenblume (Heliotropismus)
- Coleus (Geotropismus)
- Kletterwinde (autonome Bewegung)

- Turgorbewegungen an den Beispielen: Gauklerblume (Narbenbewegung), Dorstenia (Schleuderbewegung), Bohne (autonome Blattbewegung)
- Blütenbewegungen an den Beispielen: Mittagsblume, Dreifarbige Winde.

Schulbiologischer Inhalt: Die vielfältigen Pflanzenbewegungen werden auf wenige Mechanismen zurückgeführt und durch unmittelbare Anschauung erschlossen. Ich folge der Lieferliste von 1984 weiter mit der Kurzbeschreibung der Angebote:

FEBRUAR | *Wir treiben Blumenzwiebeln (Kl. 3-6)*

Die wichtigsten Zwiebelgewächse der Frühlingsblüher sind im Herbst getopft und im Frühbeet überwintert worden. Sie werden so geliefert, dass sie der Freilandblüte um etwa 4 Wochen vorausgehen. Aufgaben sind Wachstumsmessungen, Vergleich einer Küchenzwiebel mit einer Kastanienknospe und Schilderungen der Ursprungsstandorte.

FEBRUAR | *Die Keimung bei ein- und zweikeimblättrigen Pflanzen (Kl. 3-6)*

Die Lieferung, die aus Töpfen mit Radieschen- und Weizenkeimlingen besteht, und aus leeren Töpfen, Erde und Samen für eigene Versuchsanordnungen, soll in der Grundschule zu Experimenten dienen. Dazu leitet die Arbeitshilfe ausführlich an.

MÄRZ | *Der Frühling erwacht (Kl. 3-6)*

Eine Lieferung zur Beobachtung. Primeln, Buschwindröschen, Lungenkraut, Winterling usw. sind dergestalt getopft, dass sie sich auf der Fensterbank entfalten und später im Schulgelände ausgepflanzt werden können. Hierzu Anleitungen.

MÄRZ | *Buntnessel (Kl. 8-9)*

Buntnesseln zeigen ein fast unerschöpfliches Spiel an Farben und Formen. Sie sind auch für Schüler extrem leicht zu vermehren. Bringt man Pflanzen eines Klons an verschiedene Standorte, lässt sich ablesen, was an der Buntnessel in der Blattausprägung dem Erbgut und was dem Standort unterliegt.

MÄRZ | Samen von Nutzpflanzen und Gartenblumen (Kl. 3-7)

Diese Lieferung ist als Stimulans für Schulgartenarbeit gedacht. Der Lehrer kann aber das Saatgut an einzelne Schüler geben und aus der Lieferung eine Werbung für den Garten machen. Andere Nutzungen sind möglich.

MÄRZ | Phylogenie einer Familie (Kl. 8-12)

Es gibt Peperomienarten, deren Blattoberseite zu einer lichtdurchlässigen Linsenleiste geschrumpft ist. Da dieser phylogenetische Vorgang an Pflanzen, die es noch gibt, als Prinzip dargestellt werden kann, entsteht eine Reihe mit ganz hohem Wert der Einsicht in Evolutionsvorgänge. Ich habe diese Reihe aus verschiedenen Botanischen Gärten zusammengesucht. Da die Blätter alle etwas sukkulent sind, lassen sich auch gut Experimente zum Mikroskopieren anschließen. (Kl. 9-12)

APRIL/MAI | Pflanze und Boden (Kl. 4-6)

Für dieses Thema haben wir 2 Schwierigkeitsstufen gefunden: Für die Unterstufe haben wir Radieschen in Sandboden, Kompost, Gartenboden, Lehmboden und käuflicher Zimmerpflanzenerde kultiviert. Für eigene Experimente erhalten die Schüler leere Töpfe, Radieschensamen und verschiedene Erden.

MAI | Pflanze und Boden, Mangelkulturen (ab Kl. 8)

Hier wurden Tomaten in sterilen Sand gepflanzt und mit verschiedenen Düngelösungen begossen. Da Tomaten sehr sichtbar auf Mangelernährung reagieren, können die Schüler selber von den Erscheinungen auf die Ursachen schließen.

MAI | Vegetative Fortpflanzung (ab Kl. 6)

Zu diesem sehr spezifischen Thema des Biologieunterrichtes wurden Streifenlilien, Brutblatt, Brutfarn und andere Pflanzen herangezogen, die sich sowohl generativ wie vegetativ vermehren. Uns schien die Erkenntnis wichtig, dass Pflanzen ganz unterschiedliche Strategien entwickelt haben, um ihren Platz zu behaupten oder gar auszudehnen, und dass die vegetative Fortpflanzung dabei besonders wichtig ist.

JUNI | Getreidearten

Nach einigen Fehlversuchen gelang es, die Getreidearten so im Topf zu kultivieren, dass sie ihr letztes Wachstumsstadium im Klassenraum absolvierten. Thema waren die Artenkenntnis, ein wenig ihre Kulturgeschichte und der Bau der Gräserblüte.

JUNI | Bewegungen bei Pflanzen (Kl. 6-8)

Siehe ausgeführtes Beispiel oben

JUNI | Experimente mit der Mimose (Kl. 9-12)

Dieses geradezu klassische Thema zum Phänomen Bewegungen bei Pflanzen entwickelten wir zu einer spektakulären Experimentieranleitung, zu der jede Schule 12 Pflanzen im besten Reaktionszustand erhält. Die Beliebtheit dieser Lieferung versteht sich fast von selbst.



Die Pflanzenlieferung *Phylogenie einer Familie* am Beispiel *Zierpfeffer*



Die Lieferung ist für die Schulen zusammengestellt

SEPTEMBER | Mutationsformen der Besenheide (Kl. 8-12)

Aus einer großen Sammlung von Zuchtformen suchten wir 12 besonders auffällige aus. Ob es wirklich Mutationen waren oder Kreuzungsprodukte, musste allerdings offen bleiben. Die Schüler hatten vor allem die Aufgabe, die Unterschiede der Formen zu beschreiben und sich Gedanken darüber zu machen, unter welchen ökologischen Bedingungen wie Fraß, Tritt, Wind usw. die einzelnen Formen bevorteilt wären.

SEPTEMBER | Küchenkräuter mit Erweiterungslieferung auf Anforderung (Kl. 9-12)

Die Lieferung hatte nicht nur die Frage des Würzens und der Heilwirkung im Gepäck, sondern versuchte auch, den Inhaltsstoffen durch Versuche näher zu kommen.

SEPTEMBER | Sukkulente Pflanzen (Kl. 3-8)

Die Zusammenstellung umfasste 14 Arten von extremen Trockenstandorten. Sie war dem Schwerpunkt nach auf die Mittelstufe ausgerichtet. Unterrichtsinhalte waren der Bau einer Wüste nach den Merkmalen; Ansetzen von Trocknungsversuchen. Und vorsichtig: Das Problem der Wüstenpflanzen, bei hohem Lichtgenuss die Spaltöffnungen schließen zu müssen.

OKTOBER | Zimmerpflanzen (Kl. 4-7)

Thema war, von der Gestalt der Pflanzen Rückschlüsse auf ihre Pflege zu ziehen.

OKTOBER | Sporenpflanzen, Farne. (ab Kl. 7)

Die Lieferung war auf Zimmerfarne spezialisiert und enthielt als Kostbarkeit einen Topf mit Prothallien. Der Nestfarn und der Geweihfarn hatten sich in den Vorversuchen dabei bewährt. Die Kultivierung war so genau beschrieben, dass jeder Schüler sich ein oder mehrere Farne heranziehen konnte.

OKTOBER | Vogelschutz im Winter (ab Kl. 4)

Material und Anleitung zur Winterfütterung von Körnerfressern und Weichfressern.

NOVEMBER | Der Champignon, eine Kulturpflanze (ab Kl. 7)

Nach erheblichen Vorversuchen gelang es uns, Champignons in Styropor-Kästchen von 20 mal 30 cm Größe heranzuziehen. Das Pilzsubstrat und das Aussaatmaterial bezogen wir von einem Champignonbetrieb. Jede Kiste brachte drei Ernteschübe; manchmal standen 30-40 Champignons in einer Kiste, die in einem Folienbeutel in die Schulen geliefert wurde. Wegen der Empfindlichkeit der Kulturen sollten sie vor allem zur Veranschaulichung verwendet werden sowohl der Pilze als Fruchtkörper als auch des unterirdischen Mycels.

NOVEMBER | Nadelgehölze (ab Kl. 3)

Es wurden beschriftete Zweige von Nadelgehölzen geliefert.

NOVEMBER | Die Entstehung des Kulturweizens (Kl. 9-12)

Im Weizen stecken 3 Genome verschiedener Arten. Wie es dazu kam, ist eines der spannendsten Ereignisse der menschlichen Kulturgeschichte. In Burg werden in einer Vogelschutzhalle alle historischen Formen kultiviert. Die geernteten Ähren werden geliefert und können z.B. auf Spindelbrüchigkeit, Spelzenschluss und Körnergröße untersucht werden.

JANUAR | Das Holz unserer Waldbäume (Kl. 7-10)

Das Forstamt hatte für uns hunderte von Baumscheiben der wichtigsten Waldbäume geschnitten, die nun zu einer Materiallieferung zusammengestellt wurden.

JANUAR | Wir treiben Forsythien (Kl. 3-6)

Die Vorwegnahme des Frühlingsaspektes war sowohl ein ästhetisches Thema, wie es auch das komplizierte Zusammenwirken bei der Knospenentfaltung ansprach.

Vieles erwies sich also als machbar, wenn wir uns auch nicht an Themen wie die Kultivierung von Moosen herantrauten. Im Laufe der Zeit wurden die Lieferungen ergänzt, verändert und immer wieder neu gesichtet hinsichtlich ihrer Funktion und Kultivierung. Die aktuelle Liste wird auf der Homepage www.schulbiologiezentrum-hannover.de abgelegt.

Die Arbeitshilfen für den Unterricht

Um die Pflanzenlieferungen in der Schule besser bekannt zu machen, überlegte ich, dass ein Informationsblatt, eine Art von *pädagogischer Gebrauchsanweisung* über die gelieferten Arten mit Unterrichtsvorschlägen für die Lehrer ein Anreiz sein könnte, das Material zu nutzen. Ich nannte das bald erweiterte Blatt *Arbeitshilfe* und betonte, dass es sich um eine pädagogische Dienstleistung handele. Schon mit diesem Verfahren erntete ich Zustimmung, lediglich einige Gymnasiallehrer lehnten dieses Angebot grundsätzlich ab, weil sie es als Bevormundung verstanden.

Diese Arbeitshilfe erwies sich im Laufe der Zeit als der Schlüssel zu einer beträchtlich erweiterten Nutzung der Lieferungen. Jede Arbeitshilfe umfasste eine praktikable Länge von höchstens 25 Seiten und wurde nach dem gleichen Schema geplant:

- *Didaktische Bemerkungen* umrissen einleitend die pädagogische Begründung für die passende Altersstufe.
- *Fachwissenschaftliche Bemerkungen* gaben Sachinformationen zum biologischen Thema und Hinweise zur Pflege der Pflanzen.
- Die Töpfe der Lieferung wurden nicht mit Namen, sondern mit Ziffern versehen, zu denen der Text für ein selbstständiges Erarbeiten kurze Artbeschreibungen lieferte.
- Die *methodischen Bemerkungen* basierten auf unseren eigenen Unterrichtserfahrungen und enthielten Arbeitsaufgaben.
- Es folgte eine Aufzählung von Filmen und Diareihen, die die Lehrkräfte in den damals (vor der Internet-Ära) noch vorhandenen *Bildstellen* ausleihen konnten.
- Den Abschluss bildete eine Grafikseite mit Anregungen für Tafelzeichnungen oder Arbeitsblätter.

Diese Arbeitshilfen wurden zunächst auf Grund der Bestelllisten etwa 4-5 Tage vor der Lieferung an den Betreuungslehrer der Schullieferungen geschickt. Für jeden Leser ist sicher klar, dass die Arbeitshilfen erst im Verlauf mehrerer Jahre vervollständigt waren. Sie standen den Lehrern auch außerhalb der Pflanzenlieferzeiten zur Verfügung.

Beschränkten sich diese Arbeitshilfen zunächst als begleitendes Material auf die Pflanzenlieferungen, so erweiterten wir das Spektrum später um weitere Themen wie den Umgang und den Unterricht mit den von uns ausleihbaren Tieren (Grillen, Bienenkunde, Aquarium, Schnecken, Mäuse, Meerschweinchen ...), um speziellere Themen (Mikroskopie, Zellenlehre, Verhaltenskunde) und allgemeine, biologiedidaktische Fragen (Schulbiologische Arbeitspläne, Experimente im Biologieunterricht, Leit motive im

Biologieunterricht, Phänomene, das Pflegerische ...). Im Kapitel *Veröffentlichungen* wird noch einmal ergänzend auf die Arbeitshilfen eingegangen.

Betreuungslehrkräfte für die Lieferpflanzen an den Schulen

Zudem schienen mir die Lieferungen so kostbar, dass ihr Verlust nach der Ankunft beim Hausmeister der Schulen sehr bedauerlich gewesen wäre. Dem wirkten wir durch den Vorschlag entgegen, das Amt einer *Betreuungslehrkraft* an jeder Schule einzurichten, die die Bestellung übersenden und sich für die Nutzung und Kritik der Lieferungen im Kollegium einsetzen sollte. Das funktionierte. Das *Amt* erhielt eine Bedeutung, als ich die Betreuungslieferkräfte jeweils im November zu einem Gespräch einlud, zu dem die Schulräte der Stadt sogar Dienstbefreiung erteilten. In dieser Besprechung stellten wir die Lieferliste für das kommende Jahr vor und behandelten jeweils ein Thema inhaltlich; Lehrkräfte konnten Klagen und Verbesserungswünsche aussprechen, und sehr wichtig: Jede Lehrkraft erhielt für ihren Einsatz als Dank ein schönes Alpenveilchen.

Waren 1963 über das Jahr verteilt 23 Lieferungen entwickelt und von 73 Schulen bestellt worden (was etwa 9.000 getopften Pflanzen entsprach), so waren im Jahr 1984, auf das sich das vorstehende Programm bezieht, von den 156 Schulen Hannovers 153 am Lieferprogramm beteiligt. Darüber hinaus holten sich 58 Schulen aus dem Umkreis von Hannover die entsprechenden Pflanzensets in unserer Gärtnerei ab. Letzteres hatte die Stadt zugestanden als Gegengabe für die vier staatlichen Lehrer, die an das Schulbiologiezentrum abgeordnet waren. Die Bestellquote für die einzelnen Lieferungen variierte stark. So wurden im Beispielsjahr 1984 von der Lieferung *Wir treiben Blumenzwiebeln* (ein beliebtes Thema auch in Grundschulen) 300 Sätze bestellt, von der Oberstufen-Lieferung *Die Entstehung des Kulturweizens* lediglich 67.

Im Verlaufe der Zeit entwickelte sich ein Sichtungsverfahren, in dem alle neuen und alten Schullieferungen nach folgenden Kriterien überprüft wurden und werden:

- Das Material muss einen Zugang über mehrere sinnliche Wahrnehmungen zum Thema ermöglichen.
- Es muss eine große Themenbreite ermöglichen.
- Es muss die Konkretisierung des Themas ermöglichen.
- Es muss einen sicheren Zugriff auf die geplanten Ziele ermöglichen.
- Es sollte möglichst jahreszeitlich unabhängig sein, mit Ausnahme der phänologischen Themen.
- Es sollte sich in die Leitmotive eines modernen Biologieunterrichtes einfügen.
- Es muss leicht zu pflegen sein, um länger genutzt zu werden.
- Es muss mit vertretbaren Mitteln herstellbar sein.
- Es darf keine Bedrohung von Naturstandorten darstellen.
- Es sollte den Gedanken der Umweltbildung unterstützen.

Abschließend ist noch zu bemerken, dass das Schulbiologiezentrum über einen eigenen VW-Bus verfügt, mit dem die Pflanzen nach einem genauen Fahrplan in die Schulen gebracht werden. Die Belieferung der Schulen hat sich inzwischen gesteigert. 1999 wurden 2.930 Pflanzensätze bestellt, das entspricht ca. 30.000 Topfpflanzen! Zusätzlich wurde auch die individuelle Unterstützung zu anderer Zeit benötigt. Etliche Sortimente wurden deshalb ständig vorgehalten. Dann mussten die Lehrer ihr Material selbst abholen, so dass jeder Bestellung auch eine Nutzung entsprach. Das erforderte einen forcierten Ausbau der zentralen Leih- und Lieferstelle.

[Ergänzung der Redaktion: *Die Pflanzenlieferungen wurden immer wieder aktualisiert. Ab 1985 wurden wegen starker Personalkürzung einige sehr arbeitsaufwändige Lieferungen, die nur eine kleine Abnehmerzahl in der Sekundarstufe fanden, wie z.B. Die Mutationsformen der Besenheide, aus dem Programm herausgenommen und nur für einen individuellen Abruf vorgehalten. Es wurden aber auch neue Inhalte aufgenommen.*]

Als nach den Ergebnissen der PISA-Studie das Niedersächsische Kultusministerium 2007 neue Unterrichtsempfehlungen herausgab, wurden alle Schullieferungen einer genauen didaktischen Überprüfung durch die Konferenz des Schulbiologiezentrums unterzogen. Dabei stellte es sich heraus, dass sie alle geeignet sind, mehrere der geforderten Schüler-Kompetenzen im Sinn der *Bildung zu einer nachhaltigen Entwicklung* (BnE) zu fördern. Im Jahr 2007 erbrachten die Gärtnereien Burg und Linden des Schulbiologiezentrums folgende Leistungen für die Schulen:

- 22.400 getopfte Pflanzen als planmäßige Lieferungen
- 9.000 Pflanzen nach Einzelbestellungen für Unterricht und Schulgärten
- 7.700 Abgaben an Pflanzenteilen und gärtnerischen Materialien.

Vom Blumenschmuckwettbewerb der Jahrhundertwende zur Pflege und Beobachtung von Zimmerpflanzen

Das Archiv der Stadt stellte uns Fotos von einem Blumenschmuckwettbewerb zur Verfügung. Die Fotos wurden auf der Weltausstellung in Chicago 1893 ausgestellt. Da sind Scharen von Kindern mit einem Blumentopf zu sehen. Den Bildern liegt ein Pflegewettbewerb der Stadt Hannover zugrunde. Anfang des Jahres konnte jede Schülerin und jeder Schüler eine Pflanze in ihre Obhut übernehmen und musste sie im Herbst wieder vorzeigen. So weit ich ermitteln konnte, waren aber keine Prüfungen vorgesehen, ob nicht die Mutter gepflegt habe und ob auch die vorgezeigte Blume das gleiche Exemplar sei, das der Schüler in seine Obhut genommen hatte.



Anerkennungsurkunde des Blumenschmuckwettbewerbs



Blumenpflege-Corso: Schüler mit ihren Pfleglingen



Das Preisrichter-Kollegium

Da auch ich die Pflege eigener Zimmerpflanzen in der Schule oder zu Hause für die Motivation sehr hoch einschätzte, suchte ich in der Anfangszeit nach Wegen, dies zu bewerkstelligen. Ein Weg war, alle Schüler einer Klasse mit identischen, meist raschwüchsigen Pflanzen auszustatten. Das war bei der Buntnessel (Coleus) leicht zu bewerkstelligen und führte auch zu schönen Erfolgen: Gleichgroße Pflanzen wurden ausgegeben und meist in der Schule durch den Klassenlehrer nach einer bestimmten Zeit begutachtet. Die Prämie war dann ein Zimmerpflanzen-Sortiment für die Klasse.

Den pflegerischen Umgang mit Zimmerpflanzen förderte ich auch außerhalb der Wettbewerbssituation im Rahmen der Schülerkurse. Das Thema eines Kurses hieß z.B. „*Vermehrung, Haltung und Herkunft der Zimmerpflanzen*“. Darin wurden 12-15 Zimmerpflanzen auf ihren Standort und ihre Herkunft befragt. Das waren dann z.B. die Streifenlilie, das Usambaraveilchen, die Sansevierie, der Gummibaum und Philodendron usw. Anschließend topfte jeder in der Klasse Blatt- und Kopfstecklinge. Nachdem alle die Vermehrungen sachgemäß durchgeführt hatten; durften sie ihr Töpfchen mitnehmen. Die Klasse bekam zum Abschied das vollständige im Unterricht behandelte Sortiment mit zur Klassenpflege. In der Lehrerschaft sprach sich dieser Unterrichtsinhalt herum, und bald bestellten vor allem Grundschullehrer Vermehrungsmaterial oder komplette Zimmerpflanzen-Sortimente. Im Jahr 1972 z.B. wurden ca. 2.500 Zimmerpflanzen an die Schulen gegeben.

Weitere Wettbewerbe

In Verbindung mit einigen Gymnasiallehrern riefen wir Mitte der 1970er Jahre die Schulen zu einem Wettbewerb auf. Wir nannten ihn *Schüler beobachten die Natur*. Inhalt war eine selbst gewählte Beobachtungsaufgabe und deren Dokumentation. Diese konnte schriftlich oder durch Bilder erfolgen. Es wurde eine Jury aus Lehrern aller Schulformen gebildet, die die eingereichten Arbeiten in vier Altersgruppen auswerten: Kl. 3-4, 5-7, 8-10 und die gymnasiale Oberstufe. Für Preise stellte die Stadt 4.000 DM zur Verfügung. Es gingen im ersten Jahr und in den Folgejahren jeweils 120-140 Arbeiten ein. Das Spektrum war so weit, dass die Beurteilung wirklich schwer fiel. Während in der Unterstufe die Beobachtung von Hunden, Katzen und Wellensittichen im Vordergrund stand, gab es in der oberen Kategorie durchaus experimentelle oder pflanzensoziologische Arbeiten von hohem Rang. Die Jury verteilte drei Preisstufen, wobei es auch doppelte Preise gab.

Die Jury hatte sich vorgenommen, individuelle Sachpreise und keine Geldpreise zu verteilen. Den Schülern wurde die Höhe ihres Preises (z.B. 150 DM) als Geldwert mitgeteilt, und sie mussten dafür einen Wunsch äußern. Die Beschaffung bedeutete dann zwar einen großen Aufwand, ein Briefumschlag mit dem Preisgeld darin hätte ich aber als pädagogischen Fehler empfunden. Der Stadtschulrat verteilte in einer kleinen Feierstunde die Preise; die Presse nahm davon gern Notiz, was die Bekanntheit



Eine Pause zwischen der Arbeit

des Schulgartens stärkte. Dieser Wettbewerb fand meiner Erinnerung nach fünf- bis sechsmal statt.

Nachdem diese Wettbewerbe etwas von ihrer Attraktion verloren hatten, überlegten wir 1980, wie sie fortgesetzt werden konnten, und kamen dabei auf die Idee, einen Posterwettbewerb *Bedrohte Tierarten* zu starten. Vorgegeben war lediglich das Thema und die Größe der Poster im DIN A1-Format. Die Beteiligung übertraf alle Erwartungen. Über 400 Arbeiten von z.T. erheblicher künstlerischer Aussage gingen ein und wurden prämiert. Es fanden eine Ausstellung im Schulbiologiezentrum statt und eine in den Schulräumen des *Sprengel-Museums*. Leider mussten nach diesem Wettbewerb die Versuche abgebrochen werden, weil die Stadt nicht mehr die nötigen Geldmittel zur Verfügung stellte.

Belieferung von Schulgärten mit Pflanzen

In diesen Jahren war allgemein das Interesse an einem eigenen Schulgarten an der Schule dramatisch gesunken, ebenso wie das Singen von Liedern und das Schulwandern immer mehr abnahmen. Ließ sich dieser Trend überhaupt stoppen? Ich wollte es versuchen. Als erstes machte ich eine Bestandsaufnahme der in Hannover genutzten Schulgärten. Sie ergab für 1963:

- von 59 Volksschulen haben noch 32 einen Garten
- von 8 Mittelschulen haben alle 8 einen Garten
- von 12 Sonderschulen haben noch 3 einen Garten
- von 18 Gymnasien haben noch 7 einen Garten

Es gab also zu diesem Zeitpunkt in 50 von 97 Schulen einen Schulgarten. Über deren Zustand ließ sich aber nichts sagen. In jenen Jahren wurden viele Schulstandorte erneuert und zu jeder Neuplanung einer Schule war noch ein Garten vorgesehen. Allerdings waren die meisten dieser Gärten keine blühenden Oasen. Das Gartenamt bemängelte fortwährend deren Zustand und bremste mit Recht die Schulgarteneuphorie. Wo also sollte die Hilfe ansetzen? Zunächst beschäftigten wir uns mit den



Die Früchte der Arbeit als Lohn

Pflanzenwünschen für den Schulgarten. Viele Lehrer wollten im Garten vor allem ernten. Andere wollten biologische Phänomene zur Hand haben. So entwickelten wir in der Jahreswende 1962/63 einen ersten Katalog für Lieferpflanzen. Solche, die man an Ort und Stelle aussäen konnte, boten wir als Saatgut an, andere als gärtnerisch vorkultivierte Pflanzen. Ich nenne hier nur einige Kategorien: Getreidearten, Gartenfrüchte, Pflanzen zum Blumenschneiden, Pflanzen für Trockensträuße, Pflanzenfamilien: Lippenblütler, Rachenblütler, Korbblütler, Nachtschattengewächse; Heilpflanzen, Küchenkräuter.

Da viele der benötigten Arten nicht in den kommerziellen Pflanzenkatalogen enthalten waren, begannen wir ab Herbst 1963 eine garteneigene Saatgutgewinnung, die auch zum spannenden Thema bei herbstlichen Kursen wurde. Diese und andere Aktivitäten führten dazu, dass sich ganze Kollegien plötzlich für den neuen Schulgarten interessierten. 19 der etwa 100 hannoverschen Schulen ließen sich einen Nachmittag lang über die Pläne und Möglichkeiten informieren. Und das rief einen enormen Dominoeffekt hervor. Sehr bald stellten wir auch eine arbeits-technische Hilfe zur Verfügung mit dem Pflügen und Fräsen eines neu zu erschließenden Geländes, durch das Pflanzen einer Hecke usw. Darüber hinaus boten wir Unterrichtskurse an, in denen Schulklassen bei unseren Gärtnern die gärtnerischen Techniken erlernen konnten, um sie in ihrem Schulgarten anzuwenden.

Erste Veränderungen im Schulgarten- gelände Burg

Gerhard Winkel

Nach der Überwindung der Anfangsstagnation veränderte sich auch im Gartengelände viel: Die Wegeanlage, die 1962 hergerichtet wurde, war allerdings nicht mehr zu verändern, weil sie ein Vollzug des Haushaltsplanes war. Das Ringen um eine bessere Zufahrt blieb – wie oben erwähnt – lange ein Dauerthema. Gartenteil für Gartenteil nahm ich mir kritisch vor, ob sein pädagogischer Nutzen den Pflegeaufwand rechtfertigte. Welche Gartenumgestaltungen sich daraus im Laufe der Zeit ergaben, berichte ich im nächsten Kapitel. Hier folgen zunächst gärtnerisch-technische Veränderungen.

Sehr früh führten wir eine Veränderung der personellen Zuständigkeiten ein. Der gesamte Garten wurde in *Reviere* eingeteilt. Für jedes war einer der Gärtner oder Gartenarbeiter verantwortlich. Das war für alle Beteiligten ein mühsamer Lernprozess. Das vorhandene kleine *Gewächshaus* mit seiner 20 m² großen *Schausecke* und seinen 20 Sitzplätzen erwies sich als beengend klein. Die Planung für ein größeres Unterrichtsgewächshaus befand sich in den Anfängen und war heftig umstritten. Bevor es gebaut wurde, wurde aus Frühbeetfenstern ein so genanntes *Fensterhaus* errichtet, mit einem Ölofen versehen und verdoppelte mit seinen 45 m² die vorhandene Gewächshausfläche. In diesem Zusammenhang wurden auch neue Frühbeete angelegt, insgesamt 180 m², wodurch sich die Anzuchtmöglichkeiten enorm steigerten. Schließlich wurde am Rande des Gartens ein großer Erd- und Kompostplatz eingerichtet. Auch erhielt ich nun endlich Unterstützung durch eine halbe Sekretariatskraft.

Vom Arbeitsschulgarten zum ökologischen Schulgelände

Der an den Botanischen Schulgarten Burg angegliederte Bezirksschulgarten Burg mit 28 Arbeitsschulgärten verdankte seine Entstehung der Arbeitsschulgarten-Idee der 1920er Jahre, die im ersten Kapitel ausführlich geschildert wurde. Welche Hilfen diese Schulgärten durch die Gärtner des Botanischen Schulgartens erfuhren, konnte ich 1961 nicht mehr ausmachen. Inzwischen war aber das Interesse an ihrer Nutzung gesunken. Trotz unserer Hilfsangebote nahm die Zahl rapide ab. Von 1958 noch sieben Gärten blieben vier übrig; das stellte mich vor große Probleme, denn die fünf vorhandenen Gärtner und Gartenarbeiter waren durch die vorhandenen Flächen schon maßlos überfordert. So entschloss ich mich, den gesamten Mittelteil mit über 3.000 m² Größe als Rasen- bzw. Wiesenfläche anzulegen. Diese zentrale Fläche blieb bis heute erhalten, denn sie erhielt eine große Bedeutung für Freilandausstellungen, als Erlebnisfläche und als Bewegungsraum für die Schulklassen. Konventionell oder

ökologisch? Diese Auseinandersetzung beherrschte damals die Diskussion. Auch wir waren involviert, indem uns von extremen Vertretern der *Naturgartenidee* vorgeworfen wurde, dass wir immer noch Exoten wie Rittersporn, Phlox und Rosen kultivierten, die für die einheimische Tierwelt keinen Wert hätten. Wir aber verteidigten unser Recht auf *Gartenpflanzen* und mussten manches herbe Urteil über unsern Pflanzenbestand einstecken. Letztendlich erwies sich aber unsere Maxime als richtig, dass z.B. die Blut-Johannisbeere ein ausgezeichnete Unterrichtsstrauch für die Hummel-Beobachtung ist und viele Sommerblumen gute Pollen- und Nektarspender sind. Schließlich stammen auch unsere Obstbäume wie auch die Rosen aus Asien. Wir waren der Meinung, dass man die Menschen da abholen müsse, wo sie sich befänden, und das bedeutete, dass wir sowohl den Sauzahn wie den Spaten in ihrer Arbeitsweise zeigten und anwendeten.

Jeder Leser wird diesem Kapitel entnehmen können, dass sich bis Ende 1962 die Stimmung im Garten völlig geändert hatte. Die Mitarbeiter hatten erkannt, dass es um eine neue Aufgabe ging, was auch im Schulamt die Stimmung verwandelte. Ganz gewiss spielten dabei die Berichte der Lehrer eine Rolle.



Austopfen von Pflanzen, eine ständig wiederkehrende
Gartenarbeit



Schulklasse beim Krauten

Ein neues Unterrichtskonzept für Schülerkurse

Gerhard Winkel

Ich war am Anfang froh, wenn überhaupt Klassen kamen und sich für Unterricht interessierten. Was aber kann man in zwei Unterrichtsstunden erreichen? Ich begann zu experimentieren mit 2-, 3- und 5-tägigen Kursen, bei denen auch die Themen von der Bienenkunde zum tropischen Regenwald oder zur tätigen Gartenhilfe wechselten. Dieses Ausprobieren führte verhältnismäßig schnell zu einer bestimmten Form:

- 2-3-tägige Kurse sind ein tragbarer Kompromiss zwischen Anzahl und Tiefe.
- Der Lehrer muss einen festen Termin bekommen, damit er sich auf den Kurs einstellen kann.
- Der Lehrer muss verpflichtend zu einer Vorbesprechung kommen, bei der er den Garten im Zustand der Jahreszeit wahrnimmt und der Unterricht für seine Klasse speziell geplant werden kann.
- Auf Grund des Gartenrundganges bestimmt der Lehrer das Thema für seine Klasse, nicht die Leitung des Botanischen Schulgartens.
- Der Lehrer darf den Unterricht voll und ganz an den Schulgartenlehrer delegieren, er darf ihn auch vollständig selbst durchführen und nur den Ort nutzen (Das geschah anfangs aber so gut wie nie).
- Im Unterricht sollen die Schüler so weit wie möglich frei forschen. Diese Maxime fand nicht die Billigung aller Gärtner, weil Pflanzen oder Tiere geschädigt werden könnten.

Schwierigkeiten lagen darin, dass ich als Schulgartenlehrer die Schüler nicht mit Namen ansprechen konnte und dass ich nicht die Vorkenntnisse der Schüler übersehen konnte. Die Erfahrung zeigte aber, dass man getrost mit völliger Unkenntnis rechnen durfte. Aber etwas völlig Unvorhergesehenes trat ein: Das war das Gespräch mit den Lehrern, während die Schüler arbeiteten oder in den Pausen. Da ging es um die Rolle der Biologie in unserem Leben, um die Notwendigkeit der eigenen Erfahrung und um die *Freiheit der Forschung* schon bei Schülern. Der große Pädagoge *Martin Wagenschein* stand da immer im Hintergrund. Oft, so sagten viele Lehrer, hätten sie ihre Schüler in diesen Tagen völlig neu erlebt. Von jedem Kurs fertigte ich ein kurzes Arbeitsprotokoll an, auf das ich bei einem erneuten Aufenthalt zurückgreifen konnte.

Die *Bienenkunde* war am Anfang der Renner des Unterrichtes, wohl weil die Imkerin *Hämer*, die selbst Lehrerin war, meine Pläne nach Kräften förderte, und ich als Junge eine beachtliche Imkerei betrieben hatte und damit voll in der Materie zu Hause war. Das blieb so, wenn auch auf viel höherem Niveau.



Bienenkunde: Bienen am Futterplatz werden markiert

An zweiter Stelle lag die *Gewächshausbiologie* mit dem Thema *Tropischer Regenwald*. Kaffee, Banane, Reis, Baumwolle usw. standen bald zur Verfügung. Der Regenwald entstand in der Phantasie, indem an geeigneten Zimmerpflanzen wie Nestfarn, Geweihfarn, Philodendron, Gummibaum, Bromelie und Orchidee die Anpassungen an das Umfeld erarbeitet wurden. Meist entstand für die Mitnahme in die Schule auf Packpapier das Bild des Regenwaldes auf etwa 8 m Länge, an dem jeder Schüler beteiligt war.

Es kamen im ersten Jahr sogar sieben Klassen der Höheren Schulen zu einem Kurs. So, wie sich der Zerfall des Schulgartens schnell in der Lehrerschaft herumgesprochen hatte, so auch der Neuanfang. Schon nach wenigen Monaten war die Kapazität für Kurse völlig ausgeschöpft. Dazu trug sicher auch bei, dass es mir gelang, den Transport von der Schule zum Botanischen Schulgarten durch einen Bus zu organisieren, der für die Schüler kostenfrei war. Die folgenden Maximen bildeten die Richtschnur für die Schülerkurse:

- Das biologische Feldwissen der Lehrer hat infolge der wissenschaftsorientierten Ausbildung erschreckend abgenommen.

- Der Lehrer kann durch einen solchen Kurs neue Erkenntnisse gewinnen.
- Das zu bearbeitende Thema bestimmt der Lehrer, nicht der Schulgarten.
- Die Alterstufen erfordern unterschiedliche Kursplanungen.
- Ohne Voranmeldung und Vorbesprechung ist ein Kurs nutzlos und entartet zur *Zirkusvorstellung*. Erfolg ist nur möglich, wenn vorher eine Besprechung mit dem Biologielehrer der Klasse stattfindet. Dabei werden die Erwartungen und Möglichkeiten besprochen.
- Zu Unterrichtsbeginn hat sich ein *erwärmender* Gartenrundgang bewährt.
- Die Schüler müssen, so weit es geht, im Unterricht *Forschungsfreiheit* erhalten.
- Der Unterricht soll emotionale Werte mit fachgerechter Arbeit verbinden.
- Als Beobachter des Unterrichtes mit seiner Klasse gewinnt der Lehrer wertvolle, neue Einsichten über jeden Schüler.
- Ein solcher Kurs müsste eine Woche dauern. Die kürzest mögliche Zeit beträgt 2-3 Tage.
- Das persönliche Gespräch *vor Ort* ist eine vorzügliche Werbung für das Fach Biologie.
- Der Transport der Klassen durch einen Bus hebt dessen Attraktivität.

Ich füge zwei Kursprogramme an:

DIE HONIGBIENE (8. KLASSE)

1. TAG

8.30–9.30 Uhr

Gartenrundgang mit dem Schwerpunkt Blüte und Insekt. Anschließend Honigfrühstück aus der Ernte des Botanischen Schulgartens.

9.50–11.15 Uhr

Einführung: Das Leben im Bienenvolk. (Einbezogen ist ein Stück Theorie. Der Unterricht mündet ein in die Beobachtung eines Klein-Bienenvolkes in einem der 5 Beobachtungsstöcke)

11.30–13 00 Uhr

Der Imker nimmt vor den Augen der Schüler ein Bienenvolk auseinander. Auch die Schüler müssen Waben in die Hand nehmen.

2. TAG

8.30–9.30 Uhr

Schmeckversuche auf bitter/süß im Vergleich zwischen Tier und Mensch

10.00–12.30 Uhr

Farbdressuren. Auf einer Futterstelle werden Farbdressuren auf die Farbe blau angesetzt. Die Bienen werden von den Schülern markiert, von anderen im Beobachtungsstock verfolgt. Das Modell des Farbsehens der Biene wird entwickelt.



Bienen werden im Rahmen einer Dressur markiert

12.40–13.00 Uhr

Abschlussgespräch über die Honigbiene und das Unterrichtsergebnis, Methodenkritik.

TROPISCHER REGENWALD UND TROPISCHE NUTZPFLANZEN

1. TAG

8.30–9.30 Uhr

Gartenrundgang mit dem Schwerpunkt der Stockwerksgliederung unserer einheimischen Wälder.

9.45–11.15 Uhr

Erarbeitung der Klimabedingungen und der Grobschichtung tropischer Regenwälder.

11.15–12.45 Uhr

Unterricht im Gewächshaus: Gruppenarbeit mit Bromelien, Orchideen, anderen Epiphyten, Baumarten, Pflanzen der Bodenschicht.

2. TAG

8.30–10.00 Uhr

Tropische Nutzpflanzen: Banane, Kaffee, Ananas, Kakao, Tee, Erdnuss

10.30–11.15 Uhr

Extreme Anpasstheiten an den Regenwald wie Dischidia, Kakteen, Farne aus der Wipfelschicht

11.30–13.00 Uhr

Malen eines 8 m langen Wandfrieses *Der tropische Regenwald* Abschlussgespräch über die Bedrohung der Regenwälder.

Schon zu einem sehr frühen Zeitpunkt übernahm der Gartenmeister von Burg, *Fred Falke*, gärtnerischen Unterricht. Mit seiner Einwilligung bildete ich ihn wie einen Lehrer aus und



Unterricht im tropischen Regenwald/Unterrichtsgewächshaus



Schülerin ertastet mit verbundenen Augen die Blattstruktur

hospitierte bei seinem Unterricht. Er kam mit seiner pragmatischen und humorvollen Art bei Schülern, Schülerinnen und Lehrkräften gut an. So gab es bald neben den Biologiekursen so genannte *Gartenhilfekurse*, die meist zweitägig angeboten wurden und mit Theorie und Praxis folgendes, festes Programm hatten:

GARTENHILFEKURSE

1. TAG

8.30 – 10.00 Uhr

Gartenrundgang mit dem Schwerpunkt Gartenbau, gärtnerischer Grundkurs durch den Gartenmeister

10.30 – 13.00 Uhr

Aufteilung in Kleingruppen für die Praxis in den Revieren: Erlernen gärtnerischer Grundtechniken sowie Mithilfe bei der saisonalen Arbeit unter Anleitung durch die Reviergärtnerinnen und die Auszubildenden

2. TAG

8.30 – 10.00 Uhr

Gärtnerischer Grundkurs durch den Gartenmeister

10.30 – 13.00 Uhr

Für die praktischen Arbeiten wechselten die Kleingruppen die Reviere.

Die Schüler lernten das fachgerechte Säen, Pikieren, das Schneiden von Stecklingen, Topfen und natürlich das Pflanzen. Diese Kurse wurden bald auch für Klassen ohne Schulgarten ein Renner. Da der Schulgarten in seiner Kapazität begrenzt war, schwoll die Zahl der Bestellungen von Stecklingsmaterial, Töpfen, Erde für den Unterricht in der Schule ganz gewaltig an.

Ab 1970 entwickelte der neu im Botanischen Schulgarten Linden eingestellte Gärtnermeister *Martin Hoffmann* ebenfalls Gartenhilfekurse – mit Schwerpunkt auf biologischem Gartenbau und Floristik. Neben diesen zweitägigen Kursen konzipierten wir gemeinsam mit Sonderschulen zehntägige Gartenhilfe-Praktika für den Abschlussjahrgang. Hierbei konnten die Sonderschüler einen Einblick in einen praktischen Beruf erhalten. Diese Kurse fanden im Botanischen Schulgarten Linden unter Anleitung der Gärtner im laufenden Betrieb statt und gaben den Schülern die Genugtuung, ihre handwerklichen Fertigkeiten zu beweisen.

Vielleicht wäre noch bemerkenswert, dass durch die plötzliche wieder einsetzende Wertschätzung der Handarbeit dem chronisch personell unterbesetzten Botanischen Schulgarten Hilfe aus den Schulen zuwuchs. 1968 erhielten 116 Klassen gärtnerischen Unterricht und leisteten gleichzeitig in den *Gartenhilfe-Kursen* Hilfsarbeiten. Als *Arbeitslohn* erhielten die Schülerinnen und Schüler Zimmerblumen. Natürlich musste man für diese *Hilfe* eine hohe Fehlerquote einkalkulieren.

In Stunden umgerechnet leisteten Schüler im Jahre 1968 8.900 Stunden Gartenhilfe. Das rief übrigens die Gewerkschaften auf den Plan, die den pädagogischen Wert offenbar nicht anerkennen konnten, sondern mich des sozialen Rückschlusses bezichtigten, indem ich *Kinderarbeit* fördere.

Von den Botanischen Schulgärten zum Schulbiologiezentrum

Die Umgestaltung des Botanischen Schulgartens Burg

03

Gerhard Winkel | Wilfried Noack, Eberhard Reese

Die Brache, die ich in weiten Teilen des Gartens vorfand, bot die seltene Chance eines umfassenden Neustarts. Von Beginn an stellte ich viele Überlegungen über die Bereiche an, die ein Garten enthalten muss, um ihn zeitgemäß pädagogisch optimal zu nutzen. Nur die vorhandenen Gartenteile, die den pädagogischen Test bestanden und deren Pflegeaufwand von den wenigen Gärtnerkräften bewältigt werden konnte, blieben erhalten; andere mussten neuen Ideen weichen.

Traditionelle Gartenteile

Es gab aus den 1920er Jahren einen sogenannten *Obstgarten* mit Apfel- und Birnenbäumen und Quitten. Im Unterwuchs standen Johannisbeeren und Erdbeeren. Im Schatten der Obstbäume begannen wir mit einer Staudenvermehrung für den eigenen Bedarf und für die Schulgärten an den Schulen. Gleichzeitig wurde das sogenannte Freiland, ein Geländestreifen von ca. 20 m Breite und etwa 7000 m² Größe in Kultur genommen.

Weil die *Systematik*, die als Sondergartenanlage traditionsgemäß das *Verwandtschaftssystem der Pflanzen* zeigen sollte, bereits begonnen war, nahm ich mir diese als erste vor. Entlang der Grundstücksgrenze zur Freiluftschule waren aus früheren Zeiten die Nadelbäume untergebracht. Die Kiefern, Fichten, Tannen, Lärchen standen dort seit Jahrzehnten. Hier war eine behutsame Nachpflanzung angesagt. Dann aber begann das Dilemma. Viele Hahnenfußgewächse keimen mit einem Keimblatt. Gehören sie zu den Ein- oder Zweikeimblättrigen? Wenn man die Froschlöffelgewächse, die Laichkrautgewächse und die Froschbissgewächse in einem Teich untergebracht hat, wo und wie bringt man dann die Seerosengewächse unter? Von dem ganzen Evolutionsweg der Einkeimblättrigen ist schließlich nur die Reihenfolge Lilien-, Amaryllis-, Orchideengewächse für einen Laien nachzuvollziehen. Kurz: Ich geriet in ein Gestrüpp von Sachproblemen, das noch dazu bis in die Gegenwart durch häufige verwandtschaftliche Umordnungen entsprechend neuerer Forschungsergebnisse verkompliziert wird.

Ein weiteres Problem tat sich auf: An welchen Pflanzenarten sollte die Familienzugehörigkeit beispielhaft gezeigt werden? Da war die Entscheidung zwar schnell getroffen: an den möglichst großblütigen und dauerblütigen Gartenarten. Das war leider nicht durchgehend möglich. Und schließlich gab es ein weiteres Problem: Viele Arten mussten auf relativ kleinen Flächen kultiviert werden. Wie sollte das z.B. bei den Orchideen gelingen? Wir bauten extra eine Orchideenanlage mit mäßigem Erfolg. Und dann sah die Systematik eigentlich immer traurig aus. Die



Schüler arbeiten in der Systematik

frühlingsblühenden Liliengewächse standen über weite Strecken des Jahres als vertrocknete Pflanzenreste da. Kaum jemand nutzte die fertige Anlage. Für den Unterricht war sie eigentlich von vornherein nutzlos.

Erfolg und Misserfolg

Die *Systematik* nahm früher den Nordteil des Gartens ein und sollte wieder hergerichtet werden. Wer das Wegesystem entworfen hatte, weiß ich nicht; jedenfalls war es zur Hälfte bepflanzt. Ich nahm mir vor, die Evolutionslinien der Familien nachzuzeichnen. Da saß ich in einer bösen Falle, denn es gab ein Dutzend verschiedener *Systeme*. So hatte ich den *Monokotyledonenweg* bald zusammen, der mit den Seerosen, Pfeilkrautern und Froschlöffelgewächsen begann und dann auf der einen Wegeseite über die Irisgewächse, Amaryllisgewächse und Lilien direkt zu den Orchidaceen führte und auf der anderen Wegeseite die Familien der Seggen und Gräser und Binsengewächse zeigte. Als das so einigermaßen im Kopf feststand, erwies sich die Realisierung als enorm schwierig, denn viele Arten erforderten extreme Kulturbedingungen. Für die Wasserpflanzen mussten Wasserbecken gebaut werden, und während eine Pflanzenfamilie sich im Frühling am besten darstellen ließ, blühte eine andere im Sommer. Kurz: Es zeigte sich, dass diese Systematik eigentlich nur in der Vorstellung existent war, und dass ich – als Planer – wahrscheinlich als einziger einen großen Erkenntnisgewinn daraus ziehen können. Eine nüchterne didaktische Analyse

ergab, dass es bildungswirksamer war, wenn die Schülerinnen und Schüler selbständig Systeme entwickelten als mit dem fertig gepflanzten Verwandtschafts-System zu arbeiten. Schließlich habe ich die Systematik aufgelassen und ab 1982 die Flächen zu ökologischen Kleinversuchen genutzt.

Den *Heidegarten* gestalteten wir um, indem wir die Arten der Norddeutschen Flachlandheide denen der Gebirgsheide gegenüberstellten. An dieser Anlage führte mich der damalige Leiter des Berggartens, *Karl H. Meier*, in einige wichtige Regeln der Gartenarchitektur ein.

Der *Heil- und Küchenkräutergarten* wurde neu bepflanzt. Seine alten Beete und seine Architektur waren noch erhalten: 120 Arten wurden gezeigt, eine Ordnung war aber nicht zu erkennen, lediglich die Giftpflanzen waren zusammengefasst. Ebenfalls richteten wir einen einfachen *Bienenfüttergarten* mit fünf Beobachtungsstöcken ein. Diese wurden das Vorbild für viele Planungen. *Sichtbarmachen des Verborgenen* hieß die Regel. *Der Garten der naturgeschützten Pflanzen* wurde mit großem Einsatz hergerichtet, fand aber trotzdem nicht die erwartete Nutzung durch die Besucher. Er sollte die gärtnerisch bearbeiteten Flächen mit dem ökologischen Teil verbinden. Es zeigte sich, dass unter den hiesigen Klimabedingungen die Pflanzen von Extremstandorten schon nach kurzer Zeit dem Konkurrenzdruck nicht standhalten konnten.

Besser stand es mit dem *Garten zum Blumenschneiden*. Die Floristik erwies sich als ein starker Unterrichtsmagnet, und die Schülerinnen und Schüler insbesondere der höheren Schulen flogen förmlich auf das Angebot, das fachgerechte, ästhetische Arrangieren von Blumen zu lernen. Die unteren Jahrgänge gestalteten eher Blumenschalen in Form eines Blumenkissens, die Oberstufenklassen beschäftigten sich durchaus auch mit dem Goldenen Schnitt und der Farbskala.

Der *Vererbungs- und Züchtungsgarten* wurde ebenfalls gut angenommen. Großen Eindruck machte auf jeden Besucher die Demonstrationsfläche zu *Mendels* Grundversuchen. Umrahmt von Basaltplastersteinen waren die Beetreihen für die Eltern und Töchtergenerationen P, F1 und F2 in Form einer lebendigen Anschauungstafel bepflanzt. Im anschließenden Teil waren in drei Hochbeeten jeweils echte Versuche untergebracht. Die Beispiele waren: *Wunderblume* (rot gekreuzt mit weiß), *Einjähriger Phlox* (sternförmig gekreuzt mit radiär-dominantem Erbgang), *Gauchheil* (orange gekreuzt mit blau) oder sogar ein dihybrider Erbgang des *Löwenmauls* (zygomorphe Blüten gekreuzt mit radiären, sowie rot gekreuzt mit weiß). Das Material mussten wir nicht selber züchten; es wurde uns von der Fakultät für Gartenbau der Technischen Hochschule (jetzt Leibniz-Universität) zur Verfügung gestellt. Wir gaben dafür das Material zu 36 Zuchtformen der Tomate ab, das wir vom Institut für Kulturpflanzenzucht in Gatersleben erhalten hatten. An Mutationen hatten wir die Beispiele *Besenheide*, *Birke* und *Buxus* aufgepflanzt, sowie eine polyploide Reihe von *Thuja occidentalis*.



Vor dem alten Gärtnerhaus die Vererbungsbeete ...



... mit dem Fleißigen Lieschen

Auch wollten wir gern die Züchtungsgeschichte der Tomate zeigen und die Hauptlinien der Rosenzucht. Dieser Gartenteil erfreute sich großer Zustimmung, vor allem weil die Schülerinnen und Schüler auch Material zum Pressen entnehmen durften. Aber für eigene Experimente war keine Gelegenheit. Die mussten wir aus der zentralen Leihstelle durch eine Sammlung von Kaninchenfellen und Mutanten von *Drosophila* bedienen.

Garten der biologischen Themenbeete

Ehemals war im botanischen Schaugarten eine relativ große Fläche den *biologischen Themenbeeten* vorbehalten. Was darunter zu verstehen ist, wird durch ein Buch aus der Jahrhundertwende deutlich: *Das Pflanzenmaterial für den botanischen Unterricht* von *P. Esser*. Dieses Buch war zunächst mein ständiger Ratgeber. Es enthielt eine Liste botanischer Phänomene, z.B. Vormännigkeit, Vorweibigkeit bei Blüten, Öffnungs- und Schließbewegungen, einhäusige und zweihäusige Pflanzen, Kompasspflanzen, Schmarotzer, Reizbewegungen an Narben oder Staubgefäßen, Blätter mit Guttation. Für einen Anfänger wie mich war der Reichtum dieser Liste schier unerschöpflich.



Gewächshaus: Anzucht von Pflanzen zu biologischen Themen

Waren doch nicht nur die Phänomene verzeichnet, sondern auch Arten benannt und im vorderen Buchteil deren Kultur ausführlich beschrieben. Aus diesem Buch von *Esser* hatten offenbar auch die Planer der biologischen Abteilung geschöpft. Leider gab es aus dem ehemals reichhaltigen Angebot nur noch den Pflanzensoziologischen Garten und den Heil- und Küchenkräutergarten, als ich 1961 den Garten übernahm, und daneben viel Brache.

Um die Pflanzen für die *biologischen Themenbeete* zusammenzutragen, veranstaltete ich eine große Fragebogenaktion an die deutschen Botanischen Gärten und bat darum, die zu den einzelnen Phänomenen kultivierten Arten zu nennen. Viele Gärten reagierten positiv. Ein Auszug aus den Nennungen ist im Schulgartenhandbuch veröffentlicht. Bei den Gartenleitungen stießen wir darüber hinaus immer auf eine große Freigiebigkeit, so dass wir die Sammlung unserer Unterrichtsbeispiele anreichern konnten.

Immer mehr wurde aber deutlich, dass *biologische Beete* nicht das hielten, was man sich von ihnen versprach. So sammelten wir zwar viele Pflanzen unter besonderer Themenstellung, aber verwandelten ihren Bestand nicht in gärtnerische Anlagen. Vielmehr pflegten wir diese Pflanzen in Töpfen, die wir jederzeit variabel zu thematischen Sortimenten zusammenstellen konnten. Ich möchte eine Reihe solcher Sammlungsthemen aufführen, die zeigt, dass wir die Pflanzensammlungen der Botanischen Gärten vor allem durch eine pädagogische Brille sahen.

Pflanzen für biologische Themen im Gewächshaus

Ceropegien zeigen bizarre Blüten in Ampelform, in denen Insekten – ähnlich wie beim Aronstab – zur Bestäubung gefangen werden.

Bromelien: Ich hatte bald eine Sammlung von etwa 200 Arten zusammengetragen, die in den Wasserspeichern Einzellerkolonien beherbergten und deren bizarre Schildhaare – mikroskopisch betrachtet – ihre Evolution erkennen lassen.

Konvergenzen nennt man die Erscheinung, dass gleiche Gestalten an ähnlichen Standorten aus verschiedenen Familien hervorgehen. So gibt es kaktusförmige Weine und kugelige, kaktusähnliche Korbblütler. Das Paradebeispiel sind die Evolutionsreihen von der beblätterten Form bis zur Kugelform bei den Euphorbien und Kakteen, deren eine Linie in Afrika, die andere in Mittelamerika entstanden ist. Eine weitere Evolutionsreihe konnte ich mit *Peperomien* aus verschiedenen Botanischen Gärten zusammentragen. Sie zeigt, wie von der Blattoberseite nur noch ein schmaler Lichtspalt mit Linsenprofil übrigbleibt.

Kreuzungen verschiedener Sukkulente (*Senecio*, *Bryophyllum*) erleichtern den Einstieg in die Vererbungslehre. Wir stellten jeweils Elternpflanzen aus zwei verschiedenen Arten und den zwischenartigen Bastard zur Verfügung. Alle betrachteten Merkmale werden intermediär vererbt, was den Vorstellungen der Schülerinnen und Schüler entgegenkommt.

Pflanzen zum Mikroskopieren der Zellbestandteile: Für die Spaltöffnungen fanden wir ein *Sedum*, für die Chlorophyllkörner die Wasserpest *Elodea*, für die Protoplasmaströmung ebenfalls *Elodea* und *Tradescantia* und für die Chromosomen eine Lilie (*Romana*), deren Zellkern nur aus drei Chromosomen besteht.

Verkleidungen nannten wir ein Kreuzkraut, das Blätter wie Efeu hatte.

Extreme Anpasstheiten: Dazu gehört z.B. *Dischidia*, die einige Blätter zu Hohlräumen umbildet, in denen Ameisen nisten und Erde eintragen oder die Große Seide, deren Stengel ihre Haustorien in fremde Pflanzen senken und deren Saft ausbeuten. Für Insektivoren bauten wir später vor dem Schulhaus einen eigenen, kleinen Pavillon.

Lebende Fossilien waren *Cycas* und die Baumfarne.

Pflanzen für biologische Themen im Freiland

Wir hielten aber nicht nur Ausschau nach passenden Pflanzen im Gewächshaus, sondern auch im Freiland. Hier will ich nur ein paar Begriffe auflisten, unter denen wir sammelten. Ätherische Öle, Ausläuferbildung, Bitterstoffe, Brennhaare, Brutknospen, Bodenzeiger, Pflanzen für Erbversuche, Färbepflanzen, Faserpflanzen, Arten mit giftigen Alkaloiden, Guttation, Klebzonen, Kletterpflanzen, Kompasspflanzen, Mykorrhiza, Öffnungs- und Schließbewegungen, Reizbewegungen an Narbe oder Staubgefäßen, Schlafbewegungen, Schmarotzerpflanzen.

Gärten zur Pflanzensoziologie und Ökologie

Der von Rektor *Nordmeyer* im Winter 1930 initiierte und von dem Pflanzensoziologen *Reinhold Tüxen* 1931 angelegte *Pflanzensoziologische Garten* (siehe Kapitel 01) diente der wissenschaftlichen Forschung, konnte aber von Schulklassen

kaum genutzt werden. Wegen der Komplexität der pflanzensoziologischen Zusammenhänge eignete sich der Garten zwar zur wissenschaftlichen Beobachtung, aber weniger zum Vorbild schuleigener Gärten. Das mag auch daran liegen, dass **Tüxen** Wissenschaftler und kein Lehrer war und nicht zu einer Planung eines pädagogischen Schulgarten-Programmes beitragen konnte. Nach meiner Neuanlage des großen Teiches stellte er die wissenschaftliche Betreuung des Projektes ein. Wir haben in den folgenden Jahrzehnten versucht, den Pflanzensoziologischen Garten weitgehend zu erhalten, wenn auch eine Personal aufwändige Pflege nicht möglich war.

[Ergänzung der Redaktion: *Astrid Stelter* hatte 1989 für ihre Examensarbeit die Kartierungen im sog. Tüxen vorgenommen. 2000 bis 2001 kartierten **Guido Haas** und **Maren Mayer** im Rahmen ihrer Diplomarbeit am Institut für Landschaftspflege und Naturschutz, Fachbereich Landschaftsarchitektur und Umweltentwicklung der Leibniz-Universität Hannover den Pflanzensoziologischen Garten. Dabei formulierten sie Vorschläge für den weiteren Umgang mit Blick auf die Umweltbildung. Sie berücksichtigten auch Aspekte der Denkmalpflege und des Naturschutzes. Anschließend erstellte die Diplom-Landschaftsarchitektin **Katrin Hinrichs** einen Plan über die Biotoptypen im Botanischen Schulgarten Burg und entwickelte 2003 einen gärtnerischen Pflegeplan für den Pflanzensoziologischen Garten, nach dem die Gärtner heute arbeiten. Im Rahmen ihrer Arbeit setzte sie 2001 und 2002 die Kartierung der Brutvögel fort. **Jörg Neumann** hatte eine erste Kartierung 1998 in seiner Examensarbeit an der Leibniz-Universität Hannover vorgenommen. Der Pflanzensoziologische Garten bietet mit seiner abwechslungsreichen Vegetation vielfältige Brutmöglichkeiten und ermöglicht gute Vogelbeobachtungen. Er ist auch ein ideales Unterrichtsfeld für die Themen wie „Frühblüher im Wald“ und die „Abfolge von Röhrich- und Feuchtwiesenvegetation“. So entspricht Tüxen-Wald heute als heimischer Landschaftsgarten eher mehr den ersten Vorstellungen **Rektor Nordmeyers**.]

Für Unterricht in der Pflanzensoziologie mit Schülerinnen und Schülern eignet sich dieser Gartenteil weniger, weil die Entwicklungsprozesse zu komplex sind und die Sukzession zu langsam voranschreitet. Schülerinnen und Schüler brauchen Versuche, die sich in kurzen Abständen verfolgen lassen. So entwickelte ich ökologische Versuchsflächen, die schneller Veränderungen zeigten. Die Idee zu diesen und noch vielen anderen ökologischen Experimenten wurde halb durch Zufall geboren. 1965 hoben wir den großen Teich neu aus, der sich bald wieder durch Grundwasserzufluss füllte. Es fielen Unmengen an Boden an, für den der Abtransport nicht einkalkuliert war. Jenseits des Baches Strangriede gab es ein Laubengelände und eine große Brachfläche mit unterschiedlicher Geländehöhe; ein alter Toilettenplatz drohte durch Eutrophierung des Geländes jede Besiedlung zu beeinflussen. Der Aushub wurde auf dieser Brache mit einer Planierdraupe so verteilt, dass der Boden eben und annäherungsweise von gleicher Qualität war. Im Oktober war diese Arbeit beendet. Im April liefen Tausende von Erlenkeimlingen auf. Wir lernten ein Grundkapitel der Pflanzensoziologie: Jede Sukzession ist in einen



Der neu ausgebagerte Teich wird geflutet



Nach gut einem Jahr ist das Ufer wieder bewachsen

Prozess eingebunden. Die Startbedingungen beeinflussen auf Jahre oder gar Jahrzehnte die Entwicklung. Die Erle muss als **Rohbodenkeimer** vor der Keimung dem Licht ausgesetzt werden. Ein Erlenwald würde auf dem Aushub wachsen. Erst nach den Erlen würden andere Baumarten zum Zuge kommen. Nun wäre das ein für Schülerinnen und Schüler langweiliges Arbeitsfeld gewesen, und das Nachdenken auf die bestimmenden Faktoren einer Besiedlung ließ uns Mahd und Düngung als solche erkennen. So teilten wir die Gesamtfläche in einschürige (eine Mahd im Juli) und zweischürige (eine Mahd im Juni und eine im August) Parzellen ein. Außerdem definierten wir jeweils Parzellen, die nur gekalkt, oder nur mit Mineraldünger gedüngt oder nur mit gedämpftem Kompost verbessert wurden parallel zu völlig unbehandelten Vergleichsparzellen. Eine Parzelle gekeimter Erlen entwickelte sich zum Wäldchen, in dem eine weitere Sukzession durch Licht-Konkurrenz erfolgte.



Pflanzensoziologische Aufnahme einer Parzelle durch Schüler



Die Hinweistafel zu den Mulchexperimenten



Der Blick über die Beete: Spontanbesiedlung unterschiedlicher Böden



Besiedlungsexperiment auf Gartenboden

Die Naturbesiedlung verlief so erfolgreich, dass in der ungedüngten Parzelle nach etwa fünf Jahren die ersten Knabenkräuter auftauchten. Über 20 Jahre dokumentierten wir die Entwicklung jeder Parzelle pflanzensoziologisch und stießen damit bei einigen Pflanzensoziologen auf großes Interesse. Unser Gartenmeister, *Fred Falke*, tat sich dabei besonders hervor, da er Arten schon als Keimlinge erkennen konnte. Die Parzellen dieses Besiedlungsexperimentes beeinflussten unsere Arbeit zentral. Mehrere Examensarbeiten wurden über diese Experimente geschrieben: *Werner Ebel* (1970), *Doris Meinhardt* (1970), *Elisabeth Blume* (1979). Für die Kollegen und mich war mit diesen Experimenten eine neue Schulgartenidee verbunden, die nach ca. 10 Jahren schließlich in den Schulen zündete: Ohne viel Pflegearbeiten lässt sich das Schulgelände als ökologischer Schulgarten nutzen.

Ökologische Kleinversuche, sog. Schulhofversuche

1982 ging ich noch einen weiteren Schritt hin zu didaktischer Vereinfachung. Mir war bewusst, dass die Lernenden zunächst

die einfachsten Grundbegriffe der Pflanzenökologie verstehen müssen, ehe sie komplexe, pflanzensoziologische Zusammenhänge erkennen können. Das konnten *Ökologische Kleinversuche* verdeutlichen. Ich entwarf eine Reihe von Versuchsbeeten, bei denen jeweils nur ein Faktor verändert wurde: z.B. der Bodentyp, die Bodenhöhe, der Abstand zum Grundwasser, Mulchmaterial. Die Kleinversuche sollten preiswert sein und auch in Schulen ohne Schulgarten mit Schülerinnen und Schülern am Rand des Schulhofes leicht nachzubauen sein. So opferten wir 1982 die ehemalige Systematikfläche und legten darauf viele Beete für Kleinexperimente an, warteten ab und erarbeiteten Empfehlungen für ihre Beobachtung und Kartierung der bald einsetzenden, charakteristischen Selbstbesiedlung. In kurzer Zeit konnten die Schülerinnen und Schüler an dem unterschiedlichen Bewuchs, der sich bald einstellte, ökologische Zusammenhänge sehen und messen. Diese Ökologischen Kleinversuche revolutionierten die Planung von Schulgärten, weil sie deutlich machten, dass man auch aus gärtnerischem Nichtstun pädagogischen Gewinn ziehen kann.

Einige Beispiele:

Besiedlungsversuch in Abhängigkeit vom Boden und von der Bodenhöhe

Auf eine wurzeldichte Unterlage wurden zwei Kästen im Maß 4,5 m mal 1 m aufgestellt, deren Kanten die Höhenmaße 5 cm, 10 cm und 20 cm aufwiesen. Der eine Kasten wurde mit Bausand befüllt, der andere mit Gartenerde. Die Naturbesiedlung dieser Flächen war das Thema von spannendem Unterricht.

Vernässungsexperimente

In einem grundwassernahen Gelände hoben wir auf einer Fläche von 1 m mal 5 m die Grassoden als Plaggen aus und bauten aus dem Boden eine schräge Ebene, die einerseits 50 cm in den Boden hineinragte, andererseits 50 cm darüber ragte. Alles wurde stabil durch Rundhölzer abgestützt, und die Rasenplaggen wurden wieder aufgelegt. So ergab sich ein Vernässungshorizont (von nass bis trocken), und die Pflanzen begannen zu wandern und ihren je optimalen Feuchtbereich aufzusuchen.

Kompostierungsversuche

In Kübel, deren Böden durchlöchert waren, wurden je eines dieser Materialien eingefüllt: Herbstlaub, Torf, Kompostmaterial, Holzschredder, geknüllte Zeitungen, Grasschnitt und schließlich Plastikabfall. Diese Kübel mit definierter Einfüllung wurden an einem Schattenplatz aufgestellt. Ein Jahr später wurden die Kübel umgefüllt und neu beschickt. Das geschah im folgenden Jahr ebenso. So konnten Schülerinnen und Schüler vier Jahrgänge der Materialien untersuchen und die je unterschiedliche Dauer der Zersetzungsvorgänge erfahren.

Kleinversuche zur Bodenqualität

Diese bestanden aus einer Reihe von in die Erde gegrabenen und durch Betonplatten abgegrenzten Gruben, in die eine 50 cm hohe Füllung von je einem unterschiedlichen Substrat eingefüllt war: Gartenboden, Kies, Sand, Waldboden, Kalkschotter, Lehm, Torf. Diese Kleinparzellen wurden sich selbst überlassen und begrünt. Sie entwickelten sich den Böden entsprechend völlig unterschiedlich.

Monatliche Sukzessionsparzellen

Von April bis Oktober befreiten wir fortlaufend je ein Beet in einer Reihe von acht Beeten von jeder Vegetation. Die Schülerinnen und Schüler konnten synchron die Besiedlungsstadien vergleichen und die Besiedlungsstrategien der Pionierpflanzen untersuchen.

Wiesentümpel

Auf einer mittelgroßen Versuchsfläche hoben wir die Grasplaggen aus und schichteten sie zu einem Wall, und regulierten die Fläche so, dass die etwa 200 m² überschüssiges Wasser in eine Vertiefung entwässerten, die wir durch eine Plane wasserdicht verschlossen hatten. Vier Wochen nach dem Start hatte sich im Naturtümpel das erste Wasser gesammelt und der Gartenmeister und ich krochen buchstäblich über die Fläche, um den Bestand der aufgelaufenen Pflanzen zu kartieren. Insgesamt keimten



Kompostexperiment: Kompostarten im Laufe der Jahre



Schüler arbeiten mit den Kompostexperimenten

während der Beobachtungszeit über 100 Arten auf dieser Versuchsfläche. Jährlich wurde sie im Juli gemäht. Die Artenlisten sind sorgfältig dokumentiert. Ohne jegliche Einsaat hatte sich nach drei Jahren der Bestand bei etwa 40 Arten stabilisiert.

Hochmoorbecken

Da bisher alle Versuche, ein Hochmoor über längere Zeit zu erhalten, gescheitert waren, versuchten wir es in Miniparzellen in Betonkästen des Handels, in die Torf eingefüllt wurde und dann der Typus Schlenken- und Bultvegetation eingebracht wurde. Diese eher als Gartenanlagen einzustufenden Kleinflächen überdauerten – nach einer hölzernen Außenisolierung gegen Temperaturextreme und einer Innenisolierung zwischen Beton und Torf durch wurzelfeste Folien – Jahrzehnte als Mini-Hochmoor.

Grasdach

In den 1980iger Jahren wurden im ökologischen Hausbau Grasdächer propagiert. Die unterschiedlichen Möglichkeiten wollten wir gern zur Darstellung bringen. So bauten wir ein *dackelbeinig*es Grasdach nach allen Regeln der ökologischen Forschung.



Das dackelbeinige Grasdach

Den Schichtenaufbau zeigten wir durch ein Sichtfenster und unterteilten die Dachfläche in vier Parzellen, die getrennt voneinander entwässert wurden. Je zwei Parzellen wurden mit gleicher Erdmischung in der Oberschicht ausgestattet. Nun wurden zwei Parzellen mit ausgewählten robusten, trockenheitsresistenten Arten bepflanzt, während die beiden anderen einer Naturbesiedlung überlassen wurden. Die eigentlichen Nutznießer dieser Experimente waren zunächst Erwachsene wie Lehrer, die in ihrem Schulgelände z.B. Dächer über Fahrradständern begrünen wollten. Auch wir selbst gewannen viele neue Einsichten, die wir für das Dach des neuen Bienenhauses, das 2004 eingeweiht wurde, nutzen konnten. Auch begrünter wir in einem Lehrerfortbildungskurs gemeinsam mit Schülerinnen und Schülern in einer Integrierten Gesamtschule ein Schulflachdach.

Mörtelbienenwand

Sie bestand aus einer nach Süden gerichteten Weiden-Flechtwand, die nach alter Bauweise mit Lehm verstrichen war. Hier hinein bohrten wir Löcher von unterschiedlichem Durchmesser, die von verschiedenen Solitärbienen besiedelt wurden. Da diese aber der Beobachtung nicht zugänglich waren, konstruierten wir einen Kasten mit einer Breitseite als Tür, in die Glasröhrchen so eingelassen waren, dass man das Geschehen in ihrem Innern beobachten konnte, wie Wildbienen die Röhren mit Pollen gefüllt hatten, aus dem darauf gelegten Ei sich eine Made und schließlich eine Puppe entwickelte. Gleichzeitig zeigte die Parasitierung durch *Kuckucksbienen* die Konkurrenz in der Natur.

Gartenarche

Auch bauten wir ein *Multihabitat*, einen Verschlag aus Draht von etwa 3 x 5 m Grundriss und ca. 3 m Höhe mit teilweiser Überdachung, in den wir Stammholz, Reisig, Laub einbrachten. Natürlich nahmen Zaunkönig und Rotkehlchen sofort Besitz davon, ein Igel zog ein. Aber es verbot sich, in der Arche herumzustochern, um ihren Besitz zu erforschen. Sie wurde für uns zu einem wichtigen Ort, um den Schülerinnen und Schülern

klarzumachen, dass Beobachten und Schützen sich oft nicht miteinander vertragen.

Vogelbeobachtungshaus

Diese seinerzeit von *Herbert Boldt* entwickelte Station hatte es uns angetan. Sie wurde im pflanzensoziologischen Garten in Form eines Sechsecks nachgebaut. Vom ersten Jahr an waren seine Beobachtungskästen besetzt. Obgleich immer nur ca. sechs Schülerinnen und Schüler gleichzeitig die Vogelaufzucht beobachten konnten, fand es große Zustimmung. Den Plan allerdings, sechs dieser Häuser im Gelände aufzustellen, konnten wir nicht verwirklichen und mussten uns mit einem Musterhäuschen zufrieden geben.

Schwerpunkt Bienenkunde

Zu nennen wäre schließlich noch die Bienenhaltung. Dieser Bereich wurde von unserem Kollegen *Hans-Joachim Frings* beispielhaft ausgefüllt, und wir hätten im Sommer das Gesamtprogramm auf die Bienenkunde reduzieren können ohne Besucher einbußen. So wurde ein Bienenfüttergarten angelegt, der aber nicht ausreichte, um das Thema Biene und Blüte unterrichtlich handhabbar zu machen. Im gleichen Gelände wurden fünf eigens konstruierte Beobachtungsstöcke aufgestellt, die mit je zwei Waben bestückt waren und ein Zwergvolk in voller Funktion zeigten. Eine Glasbeute ermöglichte die Beobachtung der Bientätigkeit im Stock. Schließlich hatten wir einen Bienenstand mit durchschnittlich zehn Völkern in Betrieb, der von einem Imker betrieben wurde.

Zum Unterricht standen nun alle Beobachtungsfelder zur Verfügung

- die Bienen beim Pollen- und Nektarsammeln
- die Bienen im Nestzusammenhang
- die Bienen als handhabbares Experimentierobjekt
- die Imkerei selber mit großen Völkern.



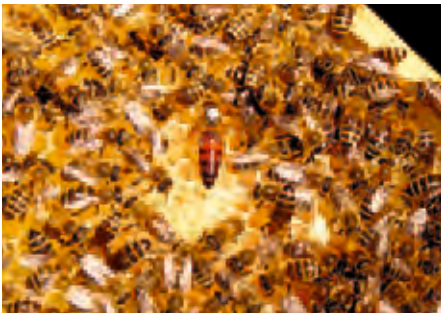
Zweiwabenkästen für die Bienenbeobachtung



Eine Schulklasse an einer Kunststoffbeute



Eine Honigwabe voller Bienen



Die Königin mit ihrem Hofstaat



Schüler entdecken eine Honigwabe



Ein Blick von oben in die Honigschleuder

Das Tiergehege

Gerhard Winkel (bearb. Winfried Noack)

Was ist ein atmendes Tier gegen eine stille Blume, oder wie begeistert ist ein Schüler, der plötzlich eine halbflügge Amsel betreuen will? Ob Gänse oder Hühnerküken: Die Wärme des Tieres, sein Verlässenheitsruf bewirken immer eine besondere Zuwendung, die nie von einer Rose erreicht wird. Nun, das ist nichts Neues. Bis 1961 gab es im Schulbiologiezentrum nur Pflanzen. Tiere gab es bisher nicht; sie wurden zunächst nicht vermisst.

Das änderte sich durch mehrere Zufälle: Es begann mit einer Diskussion. Die Naturschutzbehörde bat uns, zwei ausgewachsene Bussarde in Pflege zu nehmen. Die Meinung der Mitarbeiter war, es einmal zu versuchen: Schnell war eine Voliere im Ausmaß 4 x 6 x 6 m aufgebaut. Wir setzten die Vögel ein, und es ging schief: Die Altvögel – nicht mehr flugfähig – starteten und hingen von nun an fast unaufhörlich unter der Decke ihres Käfigs. Auch liebevolle Zuwendung, soweit sie überhaupt möglich war, veränderte nichts. Wir mussten sie schließlich töten und ließen sie ausstopfen. Wir hatten gelernt, dass sich ausgewachsene Großvögel nicht mehr domestizieren lassen. Wir waren enttäuscht aber auch belehrt. Ein weiterer Zufall bescherte uns Gänseküken, die von ihren Eltern nicht mehr angenommen wurden.

Bernhard Hofmann und ich nahmen uns ihrer an und erlebten ihr Heranwachsen bis zum Flüggewerden. Das waren Einsichten! Die Darstellungen von *Konrad Lorenz* über die Ethologie der Graugans konnten wir durch unsere eigenen Erkundungen und Beobachtungen direkt nacherleben und hätten ein eigenes Buch füllen können. So fremd uns die Bussarde blieben, so nah kamen uns die Graugänse.

Unser Imker brachte uns dann eine Elster mit, Handaufzucht, auch zwei Dohlen und einen Kolkraben. Alle waren von Menschen geprägt und zeigten große Lernleistungen. Das Interesse an all diesem *Geflügel* war groß, nicht nur bei den Schülerinnen und Schülern, sondern auch bei der Lehrerschaft. Wir machten Pläne für eine Vogelvoliere. Als dann das Glück uns eine Rote Bankivahühner, die Stammform unserer Haushühner, bescherte, sahen wir die Möglichkeiten, mit diesen und zwei Rassehühnern einen Blick auf die Evolution zu lenken. Außerdem lag es nahe, die Vielgestaltigkeit der Hühnervögel durch Fasanen und Pfauen zu ergänzen. Zwei Aspekte hatten wir dabei immer im Sinn: Mit den Gehegevögeln sollte unser Prinzip des Sichtbarmachens (z.B. von evolutionären Elementen) deutlich bleiben. Weiterhin war uns wichtig, dass die Tierhaltung sich zwar als Zugpferd erwies, wir aber kein Zoo sein oder werden wollten. Daher ging es immer um eine gezielte schulbiologische Einbindung der Tiere. So nummerierten wir die Nistkästen im Gelände, kontrollierten sie mit den Schülern und führten darüber gewissenhaft Buch. Damit konnten wir ein weiteres Thema anbieten, dass zwar die botanische Schulbiologie erweiterte aber immer wieder auf sie zurückwies, allein wenn man an die ökologischen Zusammen-



Immer ein Blickfang: Balzender Pfau



Blick in den Vivarienraum



Achatschnecke auf der Hand

hänge denkt. Die Lage wurde so differenziert, dass wir einen Kollegen abordnen mussten, der sich vor allem um die Vögel kümmerte.

Der Zufall schenkte uns noch eine Waldohreule als Nestling. Sie wurde von Menschen geprägt großgezogen und diente als einmaliges Unterrichtsobjekt. Im Vergleich mit Haustauben, die zwischenzeitlich auch zu den *Haustieren* gehörten, konnte man hervorragend den Flügelschlag beider vergleichen: Der eine leise – der andere laut. Wir mussten uns immer wieder besinnen, dass wir ein botanischer Schulgarten waren, aber im Grunde waren uns alle Tiere recht. In der Konferenz wurde die Rolle genau abgesteckt, die die Mäuse, Meerschweinchen und – zwischenzeitlich – die Frettchen einnehmen sollten. Den Kollegen war die Ausweitung ebenfalls recht, denn unsere offizielle Bezeichnung war ja inzwischen in *Schulbiologiezentrum* geändert worden. Und das bezog die Tierhaltung bestens mit ein und wies darauf hin, dass die belebte Welt gleichwertig aus Pflanzen und Tieren besteht. Diesem Gleichgewicht zwischen botanischen und zoologischen Themen blieben wir auch in der Leih- und Lieferstelle treu. Im Laufe der Einrichtung und Entwicklung dieses Bereiches konnten die Lehrer neben etlichen Kleinsäugetern auch Einzeller, Süßwasser-Polypen, Schnecken, Schmetterlinge, Schrecken, Grillen usw. ausleihen und Fische für die Aquarien, die ebenfalls ausleihbar waren. Der Erfolg gab uns recht: ein paar Gespenstschrecken für ein paar Tage entliehen, um sie im Klassenraum zu beobachten, bewirkten viel. Bei aller Vielfalt, die sich im Laufe der Zeit ergab, hielten wir uns stets an vier Kriterien, die für die Entscheidung maßgebend waren, ob ein Tier in die Sammlung aufgenommen werden könnte:

- Es durfte kein Tier sein, das in irgendeiner Weise auf der Liste der gefährdeten oder geschützten Tiere steht.
- Es musste ein Tier sein, das relativ leicht zu pflegen ist.
- Es musste ein Tier sein, das in Schülerhänden robust genug ist, um ohne Schaden zu überleben.
- Es musste ein Tier sein, mit dem möglichst mehrere biologisches Themen gut dargestellt werden können.

In diesem Zusammenhang wurden, um ein konkretes Beispiel zu nennen, die Weinbergschnecken aus der Liste der ausleihbaren Tiere herausgenommen und durch Achatschnecken ersetzt, die sich ganzjährig gut im Raum züchten ließen. Ähnlich in ihrem Verhalten sind sie wunderbare Stellvertreter geworden, die helfen, die gefährdeten einheimischen Schnecken zu schützen. Der Versuch, Tiergesellschaften zu halten und auszuleihen, gelang uns mit der Gartenameise *Lasius niger* recht gut. In ihren Gipsnestern zeigten sie ihr typisches Verhalten als Ameisenstaat. Bienen allerdings ließen sich nicht in kleinen Völkern halten und ausleihen, so dass wir neben der sich bei uns weiter entwickelten Imkerei den Zweiwabenstock nutzten, um im Rahmen eines Bienenkundeunterrichts einen Einblick in ein Bienenvolk zu gewähren.

Es gibt, im Rückblick, beliebte Tiere und solche, die bei der Lehrerschaft in Vergessenheit geraten, z.T. auch dadurch, dass es neue Rahmenrichtlinien gibt, die andere Schwerpunkte nahe legen. Sie können aber auch *verschwinden*, weil sich das je persönliche Interesse an einer Tierart ändert. Allein durch den Wechsel der an das Schulbiologiezentrum abgeordneten Lehrkräfte entstehen neue Schwerpunkte, und ehemalige Interessen werden nicht weiter gepflegt. So gab es lange Zeit keine Graugänse mehr. Die Zebrafinken mussten als ausleihbare Tiere aufgegeben werden. Da durch Vögel evtl. eine Psittakose übertragen werden kann, durften sie nicht mehr in Schülerkontakt kommen. Die Frage der Entenhaltung wurde plötzlich von internationalen Problemen der Hühnergrippe betroffen. Die Haltung von isolierten Mäusemännchen wurde aus ethischen Gründen aufgegeben. Die Entwicklung vom Ei zum Schmetterling war jahrelang mit der Pflege von Eichenseidenspinnern durch Schulklassen wunderbar zu beobachten. Die Zucht musste aufgegeben werden, weil es viele Probleme gab, u.a. durch Pilzbefall und Schlupfwespen, die nicht in den Griff zu bekommen waren. Das Angebot, Haus- und Wildkaninchen miteinander vergleichen zu können, scheiterte daran, dass es nicht mehr möglich war, an *ausgebuddelte* Wildkaninchen-Junge zu kommen, um sie handzähm aufziehen zu können.

Renner bei den Ausleihen

Glaut man der Statistik, mit der alle Ausleihvorgänge festgehalten werden, so gab es und gibt es gewissenmaßen *Renner*. Es sind dies die Achatschnecken und die Meerschweinchen nebst den Mäusen. Es sind die Tiere, die vornehmlich in der Grundschule eingesetzt werden. Dazu gehören dann vor allem auch die Süßwasserfische, die, zusammen mit allem Aquarien-Zubehör, für längere Zeit ausgeliehen werden können. Axolotl und Zebrabarsche, Zweifleckgrillen, Stabschrecken und ihre Verwandten, Mehlkäfer mit ihren Entwicklungsstadien und Hundertfüßer gehören zu den Tieren, die regelmäßig eher von Kolleginnen und Kollegen aus den weiterführenden Schulen ausgeliehen werden.

Aufschlussreich wäre eine Untersuchung des Tierbestandes hinsichtlich ihrer Verwendung in den einzelnen Schularten. Wenn auch nicht eindeutig, also wissenschaftlich belegt, so gibt es einen Trend, der einhergeht mit der Tatsache, dass biologische Themen immer früher in der Schulzeit behandelt werden. So war die tiergestützte Verhaltenskunde lange Zeit ein Thema der achten und neunten Schulklassen. Heute wird sie bereits in der Grundschule angesprochen, dort mit großer Unterstützung der Kleinsäuger. Andererseits wird sie aber auch in der Sekundarstufe I gelehrt. Hier aber viel weniger tiergestützt. Ein Grund mag darin liegen, dass die Stoffverteilungspläne nicht mehr so viel Zeit dafür lassen, oder aber auch, dass das Interesse an der Erstellung eines Ethogramms nicht mehr wie zu Zeiten eines *Konrad Lorenz* vorhanden ist.

Gegenwärtig gibt es, neben den so genannten Standards, einige neuere Entwicklungen: Die Haltung von Gänsen, die glücklicherweise nicht von der Vogelgrippe heimgesucht werden können, bekommt wieder einen großen Stellenwert, interessanterweise für Verhaltensbeobachtungen in der Grundschule. Eine Greifvogelanlage ist die Antwort auf die Tatsache, dass immer wieder verunglückte Jungvögel nicht offiziell ausgewildert werden können, sondern mit Billigung der unteren Naturschutzbehörde durch das Schulbiologiezentrum in Pension genommen werden.

Die anfängliche Frage, die Tierhaltung nicht mit einem Zoo verwechselbar zu machen, sie hat sich aufgelöst zugunsten einer deutlichen schulbiologischen Zuordnung der Tiere. Mit großer Akzeptanz und Selbstverständlichkeit werden die Tiere des Schulbiologiezentrums als Bestandteil der übergreifenden schulfachlichen Arbeit angesehen.



Meerschweinchen im Unterricht



Maus auf der Hand



Auch Frettchen wurden zeitweise gehalten, 1969

Die zentralen Leih- und Lieferstellen

Gerhard Winkel

Nach meinen Erinnerungen gab es im Sammlungsraum des Gymnasiums meiner Schulzeit einen ganzen Schrank voll ausgestopfter Tiere. Ich habe aber niemals erlebt, dass ein Tier davon in unserem Biologieunterricht aufgetaucht wäre. Sie waren ohne großen pädagogischen Nutzen verstorben. Mich trieb dieses Problem schon als junger Lehrer um. Die Tiere waren

- ein sinnloses Opfer der Natur
- eine sinnlose Geldausgabe, weil zu wenig genutzt
- für verschiedene Fachthemen zu wenig kombinierbar;
- und schließlich bedurften sie einer sorgfältigen Pflege.

Da möchte z.B. der Lehrer ein Sortiment solcher Vögel haben, die die Futterplätze nutzen. Ein anderer will Zug- und Standvögel einander gegenüberstellen. Wieder ein anderer braucht für einen speziellen Kurs alle Spechtarten aus Deutschland. Alle drei werden auf Bilder ausweichen, weil die Sammlung die gewünschten Themen nicht hergibt. Ein anderer Lehrer möchte Kreuzungsversuche mit Mutanten der Taufliede durchführen. Zwar weiß er, wo sie zu bekommen sind aber dies zu Preisen, die sein Etat nicht hergibt. Wieder ein anderer Lehrer möchte gern mit seiner Klasse im Ökologieunterricht Gewässer auf ihre Qualität untersuchen. Zwar gäbe sein Etat vielleicht die Beschaffung eines Wasseruntersuchungskoffers her, aber für seine 30 Schülerinnen und Schüler brauchte er wenigstens fünf bis sechs davon.

Zentrale Leih- und Lieferstelle in Burg

Schon als junger Lehrer hatte ich 1950 der Stadt den Plan zu einer zentralen Leih- und Lieferstelle vorgelegt, war aber gescheitert. Nun überlegten wir in unserem kleinen Kollegium, ob wir das Problem angehen sollten und möglichst professionell lösen konnten.

1974 genehmigte uns die Stadt ein neues Schulhaus, das Platz für die Verwaltung, die Bibliothek und zwei Klassenräume bot. Das eröffnete uns einen Lösungsweg. Parallel dazu erschienen die Rahmenrichtlinien für die Sexualerziehung in der Grundschule, die eine Einsicht in die Bedeutung der Eizelle forderten. Dies führte dazu, dass Anfang der 1970er Jahre viele Lehrerinnen und Lehrer bei der Stadt die Beschaffung von ganzen Klassensätzen von Mikroskopen für die Grundschule beantragten. In Absprache mit dem Schulamt beschaffte das Schulbiologiezentrum einen Klassensatz Mikroskope. Die Schulen konnten diesen für den einmaligen Einsatz bei Bedarf ausleihen; denn sonst gab es keine Themen, bei denen das Mikroskop gebraucht wurde. Damit konnten wir allen helfen und die Stadt konnte viel Geld sparen. Die Lehrerinnen und Lehrer machten regen Gebrauch von unserem Angebot. Für uns war es der Beginn einer Entwicklung

der bis heute gern und viel benutzten zentralen Leih- und Lieferstelle.

1977 kam uns das Pädagogische Zentrum (PZ) zu Hilfe. Auslöser war der Auftrag des Rates an die Schulverwaltung, einen Schulentwicklungsplan u.a. für die Botanischen Schulgärten Burg und Linden, die Zooschule, die Freiluftschule und die Schullandheime aufzustellen. Die Stadt gründete für diese und ähnliche Vorhaben das Pädagogische Zentrum (PZ), in dessen Rahmen Arbeitsgruppen sogar Themen wie *Verhaltensforschung und Schulorganisation oder Unterricht im Umweltschutz* planen konnten und die Beteiligten sogar honoriert wurden. Wir nutzten diese Möglichkeit für die Entwicklung aller unserer Einrichtungen (im Kapitel 7 wird die Zusammenarbeit mit dem PZ näher beschrieben). So riefen wir auch eine Planungsgruppe ins Leben, die den Materialbestand einer Leihstelle erarbeiten sollte. Der Planungsgruppe gehörten 12-18 Lehrer aus allen Schulformen an, denn die Leihstelle sollte allen Schulformen dienen. Dabei war uns selbstverständlich klar, dass der Aufwand für die Gymnasien höher sein würde als z.B. für die Hauptschulen. Noch eine Entscheidung fiel: Die Bereitstellung des Pflanzenmaterials sollte über die Gärtnerei erfolgen, für die Haltung der Fische, Insekten und anderer Kleintiere musste ein gesonderter Raum und für die Bereitstellung toter Materialien und Arbeitsmittel ein Sammlungsraum bereitgestellt werden.

Die Gymnasiallehrer meldeten Bedenken an; sie befürchteten, dass die Ausrüstung der Leihstelle zu Lasten ihrer Schulmittel gehen würde. Erst als ich Ihnen versichern konnte, dass es sich um eine *Zusatzeinrichtung* handelte, beteiligten sie sich intensiv. Die Stadt billigte den Plan und stellte über 100.000 DM als erste Rate für den Aufbau zur Verfügung, nachdem ich mehrfach in den Ratsgremien über das Vorhaben berichtet hatte.



Die zentrale Leih- und Lieferstelle



Eichelhäher aus der Sammlung



Sammlung von Tierschädeln



Vollgestopft aber geordnet!

Hans Joachim Frings, der 1973 zum Schulbiologiezentrum abgeordnet wurde, entwickelte sich innerhalb kürzester Zeit zum Motor der Leihstelle. Ich möchte ihm hier ein paar Worte des Dankes widmen. Er war ein Mensch, der sich förmlich in die Probleme hineinbohrte, bis er eine Lösung hatte. Dabei war er nicht nur seiner Aufgabe, sondern auch den Menschen zugewandt, und vielen Kollegen widmete er einen ganzen Nachmittag, um sie in den Gebrauch eines komplizierten Gerätes einzuführen, z.B. der von ihm entwickelten Modell-Kläranlage.

Mit welcher Hingabe hat er sich *seinen* Bienenversuchen gewidmet! Wie kann man Schülerinnen und Schülern die Polarisation des Lichtes erlebbar machen? Wie konstruiert man eine Kunstblüte für Farbversuche der Bienen? Wie kann man am Beobachtungsstock die Tanzwinkel der Bienen messen und auf eine Landkarte übertragen? Einen ganzen Winter hat er daran gegeben, um das Verhalten der Gespenstschrecke zu erforschen darüber war nichts bekannt. Und seine Ergebnisse in Versuchsanordnungen oder Versuchsgerät umzusetzen, war ihm jeder Tag zu kurz. Im Bewusstsein unserer Nutzer wurden die Leihstelle und *Hans-Joachim Frings* eins. Wenn ihn etwas gepackt hatte z.B. die Modellentwicklung der *Dreipunktstütze* des Insektenganges kannte er weder Zeit noch Stunde.

Er tat seine Arbeit vor dem Hintergrund einer breiten Philosophiekenntnis und großem Interesse für die moderne Malerei. Er war ein bisschen Einzelgänger, aber dennoch immer sozial. Als er pensioniert war, setzte er ehrenamtlich seine Arbeit unverändert fort. Sein breitetes Arbeitsgebiet waren Experimente zur Bienenkunde. Wir entwickelten dazu gemeinsam eine Buchgliederung. Als er das erste Drittel skizziert hatte, verstarb er plötzlich. Ich habe nach meiner eigenen Pensionierung das Bienenbuch auf Grund unserer Gespräche gleichsam als ein Denkmal für ihn fertiggestellt. Ich hätte gewünscht, dass er die Anerkennung, die das Buch fand, noch erlebt hätte.

Die Leihstelle wird heute weiterhin inhaltlich und pädagogisch von einem Lehrer als Schwerpunkt seiner Arbeit betreut, während die technisch-organisatorische Abwicklung eine Verwaltungsangestellte versieht: Sie gibt Leihgegenstände aus, überprüft sie bei der Rücknahme, bringt sie gegebenenfalls in Ordnung und sorgt dafür, dass das angebotene Material immer vorhanden

ist. 1988 umfasste die Leih- und Lieferliste 80 Seiten und ist bis heute auf 110 Seiten angewachsen. Sie hat sich aber im Grundsatz nicht verändert. Der Raster der Seiteneinteilung ist auf jeder Seite gleich: Die Gegenstände sind durchnummeriert. In einer zweiten Spalte steht, ob es sich um Leihmaterial (L) oder Verbrauchsmaterial (V) handelt. Die vierte Spalte schließlich ist die wichtigste. In ihr ist kurz ausgeführt, wofür der Gegenstand im Biologieunterricht vorgesehen ist und wie er genutzt werden kann. Außerdem ist bei vielen Gegenständen die Nummer einer schriftlichen Arbeitshilfe genannt, die sich mit diesem Thema befasst. Ein kurzer Auszug aus der Leih- und Lieferliste verdeutlicht das.

.....
1.8 GERÄTE ZUR PHYSIOLOGIE BEI PFLANZEN UND TIEREN

1.8.1 V Schweinsblase	natürliche, semipermeable Membran für Osmometer 1.8.2 und Ussingkammer 1.8.3
1.8.2 L Osmometer	Nachweis des osmotischen Druckes (s. Arbeitshilfe 6.2)
1.8.3 L Ussingkammer	Osmose, Ruhepotential, wahlweise mit Kapillarrohren, Silberchlorid-Bezugselektrode oder Experimentierleuchte Spaltöffnungsbewegung mit Anleitung; Funktionsmodell s. 8.9.1

Die Bestellung erfolgt unter den Katalognummern mindestens zwei Tage vor dem präzisen Abholtermin vorwiegend telefonisch. Die Abholung und die Rückgabe nach der vorgegebenen Leihfrist ist an allen fünf Schultagen pro Woche schon morgens vor Schulbeginn möglich. Pflanzen stehen dann vorbereitet im Gewächshaus, Tiere im Vivarienraum, Geräte in der Leihstelle. Fast immer ergibt sich bei der Abholung ein Gespräch, sei es zur Tierpflege oder zur Nutzung. Dazu liegen dann auch die Arbeitshilfen bereit, und wenn diese nicht ausreichen oder noch nicht entstanden sind, bietet die Fachzeitschrift *Unterricht Biologie* zusätzliche Hilfe mit inzwischen mehr als 3.600 katalogisierten Unterrichts-Anregungen.

Damit der Umfang dieses Projektes deutlich wird, will ich wenigstens die Kapitel des Ausleihkataloges nennen. Der gesamte Katalog kann heute im Internet eingesehen werden unter www.schulbiologiezentrum.de.

AUSLEIHBARE GERÄTE, MATERIALIEN, PFLANZEN UND TIERE

1. Geräte /Tests
2. Chemikalien
3. Nährmedien, Substrate
4. Pflanzen
5. Lebende Tiere
6. Lebende Mikroorganismen
7. Mikroskopische Dauerpräparate
8. Arbeits- und Anschauungsmaterial
9. Literatur (meist in Gruppen- oder Klassensätzen)

Es haben sich außerdem Themenkoffer bewährt: stabile Leichtmetallkoffer in *Käfer gerechter* Größe (das damals gängige Lehrerauto war der VW-Käfer mit einem minimalen Kofferraum). Sie enthalten mit Magneten gegen Stoß befestigte Materialien zu Themen wie: *Vögel am Futterplatz, Stand- und Zugvögel, Kreuzungen von Kaninchen (an Hand von Kaninchenfellen), Evolution des Pferdefußes, Evolution des Menschen ...*

Die Stadtverwaltung hatte zugestimmt, dass als Äquivalent für die Abordnung staatlicher Lehrer auch die Region die Leihstelle in beschränktem Maße nutzen darf. Das hatte zur Folge, dass diese für den Einzugsbereich von etwa 1 Mio. Einwohnern wirken darf. Aus den Listen der Jahresleistungen (siehe Anhang A 9) geht hervor, in welchem Maße einzelne Positionen abgerufen wurden. Die Nutzung reguliert die Beschaffung. Häufig genutzte Materialien werden mehrfach angeschafft. Pro Tag fallen 10-20 Zusammenstellungen an. Die ausleihenden Lehrkräfte nehmen den Aufwand, den sie mit der persönlichen Abholung treiben müssen, bereitwillig auf sich, weil er durch die verbesserte Qualität des Unterrichtes aufgewogen wird. Fast alle Biologie-



Koffer mit Stopfpräparaten von Stand-, Strich- und Zugvögeln

Referendare und -Referendarinnen der Region nutzen das Angebot. Die Hilfen für das Umweltforum und die Sonntags-spaziergänge kommen in großer Zahl von den Lehrkräften, die die Leihstelle nutzen. Ich sollte noch darauf hinweisen, dass durch die Intensivierung der Nutzung sozusagen eine sehr hohe *pädagogische Kapitalrendite* entsteht und der finanzielle Aufwand für die Stadt durch die Bündelung geringer ist. Das Projekt einer zentralen Leih- und Lieferstelle im Zusammenhang mit einem Botanischen Schulgarten hat sich als sehr effektiv erwiesen. Andernorts ist das Verfahren Vorbild für eigene Versuche gewesen. Dabei hat sich der nötige Pflegeaufwand für Pflanzen und Tiere als die limitierende Größe erwiesen.

Die Leihstelle für Schullandheimaufenthalte in der Freiluftschule

Schullandheime brauchen eine gute Grundausrüstung mit Material und Geräten. Für sie standen zwar auch die Themenkoffer der zentralen Leih- und Lieferstelle (z.B. Koffer zur Vogelkunde oder zur Gewässeruntersuchung) zur Verfügung, ebenso Zubehör für Nachtwanderungen wie z.B. Ferngläser. Aber darüber hinaus gab es Wünsche für die Ausgestaltung einer Aufenthaltswoche, die nicht ohne weiteres erfüllbar waren. Was war, wenn sich eine Lehrerin vornahm, Marionetten herzustellen, um mit ihnen ein Spiel aufzuführen? Oder es stand das Thema Kasperletheater auf der Wunschliste. Mit Blick auf diese Wünsche, diese und viele mehr kamen auf Nachfrage zur Sprache stellten wir ein zusätzliches Programm mit Ausleihmaterialien zusammen, die in der Freiluftschule nebenan ausgeliehen werden konnten. Hilfreich waren hierbei die Erfahrungen von *Hans-Joachim Ahlers*, der als Koordinator der beiden hannoverschen Schullandheime einen guten Einblick in die gewünschten Themen hatte. Diese Leihstelle wurde besonders von Lehrkräften genutzt, die Aufenthalte in privaten Schullandheimen und Wanderfahrten in andere Häuser planten oder spezielle Sachkundethemen in ihrer Grundschule unterrichten wollten.

Die Lieferliste umfasste sechs Seiten und wurde nach folgenden Hauptthemen gegliedert:

- Sport und Spiele
- Kochen und Backen
- Vom Korn zum Brot
- Musik und Singen
- Materialien zur Papierherstellung
- Werkzeuge, u.a. Klassensätze von Laubsägegarnituren
- Gerätschaften zum Buchbinden

Ein Bereicherung für die Arbeit im Wald waren die etwa 1995 entwickelten *Waldrucksäcke*. Ihre Ausstattung erlaubte es, den Wald unter sechs Gesichtspunkten zu erfahren und zu untersuchen. Jeder Rucksack hatte eine Grundausrüstung mit Lupen, Bestimmungsbüchern Schreibunterlagen und Bleistiften, einem Leinenbeutel für Müll und eine schriftliche Einladung in den Wald. Die sechs Rucksäcke wurden für die jeweilige Aufgaben-



Wasseruntersuchung und Datenlogger

stellung gefüllt: mit dem speziellen Erkundungsauftrag, mit Geräten und weiteren Materialien, um folgende Themen vor Ort bearbeiten zu können:

- **Laubstreuntersuchung** (mit Petrischalen, Kunststoffbeuteln, um die Zersetzungsgrade herauszuarbeiten)
- **Laubstreuntersuchung** (mit Fanggläsern, Petrischalen und Exhaustoren für die Fauna der Laubstreu)
- **Bodenuntersuchung** (mit Spaten, Kelle, pH-Meter, Bohrstock ...)
- **Lichtmessung** (Luxmeter, elektronische Rechner)
- **Bestandsaufnahme** (mit Kluppe, Zollstock, Bandmaß und einfachem Sextant zur Vermessung des Holzbestandes)
- **Waldquerschnitt** (mit Bandmaß und Zollstock, um die Stockwerke des Waldes darzustellen).

Sie wurden genutzt in der Fortbildung der für die Öffentlichkeitsarbeit bestimmten Förster, für Schulklassen des Sek.I-Bereiches und im Rahmen der Seminausbildung.

Eine Kurzübersicht über die Entwicklung des Botanischen Schulgartens Burg ab 1961 ist im Anhang A 10 in einer Zeitleiste dargestellt.

Neue Schwerpunkte im Botanischen Schulgarten Linden

Gerhard Winkel | Eberhard Reese

Eine neue Entwicklung begann im Lindener Garten erst ab 1970 mit der Einrichtung eines eigenen Unterrichtsprogrammes, das der neu eingestellte Gärtnermeister *Martin Hoffmann* mitentwickelte. Er vertrat den biologischen Gartenbau und war außerdem ausgebildeter Florist. So lernten viele Schulklassen neben dem Gärtnern auch, schöne und dekorative Blumengestecke aus selbst geschnittenen Blumen zu binden.

Ab 1980 erhielt in Westdeutschland die Schulgartenidee in der öffentlichen pädagogischen Diskussion einen neuen Auftrieb. Die Lehrer waren unzufrieden mit den Sprachlaboren und den Fragebögen zum Lernen. Musste Schule nicht mehr bewirken? Das führte dazu, dass ab 1980 zunehmend im Schulbiologiezentrum über die Gestaltung von Schulgärten diskutiert wurde. Wir hatten mit unseren ökologischen Experimenten in Burg seit Jahren diese neue Idee praktiziert und entwickelt. Von da war es unmittelbar einleuchtend, das gesamte Schulgelände mit den Randhecken und Rasenflächen in die Idee dieser neuen Schulgärten einzubeziehen. Zum Kernpunkt wurde das Verhältnis zwischen gärtnerischer und ökologischer Arbeit. So gaben wir den Schulen einen leeren Mustergeländeplan, in den sie ihren *Wunschgarten* zeichnen konnten und sich dabei über dessen pädagogische Bedeutung, den Herstellungs- und Pflegeaufwand und die Unterhaltungskosten klar werden konnten, um zu einer neuen Gestaltungsform und Realität ihres Schulgartens zu finden. Ich glaube, dass von diesem Gelände ein paar hundert Pläne gezeichnet wurden, um sie für den Unterricht einzubinden. Plötzlich bekamen das verwilderte Beet oder unterschiedliche Pflegemaßnahmen Unterrichtsbedeutung.

Damit diese Planungen an den Schulen Gestalt annehmen konnten, baten die Lehrer um Hilfe. Diese konnten wir ab August 1985 mit zwei ökologischen Arbeitsbeschaffungs-Maßnahmen (ABM) anbieten: Fünf ABM-Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter richteten Schulgärten und Biotope ein. Sie arbeiteten in enger Anbindung an den Botanischen Garten Linden. Dessen Gärtner unterstützten sie bei der Umsetzung der mit den Schulen gemeinsam erarbeiteten Pläne, besonders wenn das Gelände durch schwere Maschinenarbeit erst vorbereitet werden musste. Auch lieferte der Garten die gewünschten Pflanzen. Außerdem wurden drei ABM-Gärtner zur Teichentschlammung in Linden eingearbeitet. In *Gabi Neuhaus-Närmann* fanden wir eine tüchtige, von ihrer Aufgabe begeisterte Dipl.-Gärtnerin, die in die Schulen ging und gemeinsam mit den Lehrkräften plante und die Schüler in gärtnerische Praxis einführte. Ihre Arbeit wurde durch die Gärtner im Lindener Garten unterstützt. Mit *ihren* ABM-Schulgartenlehrkräften begann sie auch eine Serie von Lehrerfortbildungen für hannoversche Lehrerinnen und Lehrer, deren Programm zur



Die Zwiebel werden auf dem Beet verteilt

Hälfte aus Erfahrungsaustausch über die Gartenarbeit an den Schulen bestand und zur anderen Hälfte aus Informationen über den biologischen Gartenbau. Über die späteren Schulgartenlehrerkurse mit einem neuen Konzept, der *Kollegenhilfe bei der Ökologischen Schulgeländegestaltung*, berichtet *Renate Grothe* im Kapitel 8. Nach dem frühen Tod von Gartenmeister *Hoffmann* 1987 wurde *Gabi Neuhaus-Närmann* von der Stadt als Gartenmeisterin des Botanischen Schulgartens Linden eingestellt und widmete sich wie ihre Nachfolger zusammen mit *Eberhard Reese* weiter der Beratung von Schulgärten in Hannover. Ihr folgten in Linden als Gartenmeister *Uwe Förster*, der 1993 als Gartenmeister nach Burg wechselte, und ab 1993 der jetzige Gartenmeister *Andreas Ebhardt*.

Das Blumenzwiebelprojekt

Das Projekt *Blumenzwiebeln* des *Internationaal Bloembollencentrum in Hillegom/Holland* unterstützte mit der Serie *Op Verkenning* (Auf Erkundung) unsere Bemühungen an den hannoverschen Schulen um die Schulgartenarbeit. Für jeden der damals aktiven Schulgärten sponserte das Zentrum ca. 300 Blumenzwiebeln. Mit dieser Pilotphase waren die Schulen aufgefordert, den Reichtum unterrichtlich zu nutzen. In völlig freier Form sollten sie dann ihre Erfahrungen weitergeben. Berichte von Lehrern und Schülern entstanden, Fotos und Zeichnungen ergänzten die Rückmeldungen. Das Ergebnis war äußerst ermutigend. In Kooperation mit dem Zwiebelzentrum verfassten wir daraufhin, quasi als Arbeitshilfe, ein Textbuch für Lehrer und Eltern und ein Arbeitsheft für die Schüler. Beides erschien 1987 und begleiteten in Deutschland und Holland über viele Jahre hinaus eine Fortsetzung der Aktion. Durch dieses Projekt erhielt die Arbeit in den schuleigenen Schulgärten einen bedeutsamen und farbenfrohen Impuls.

1989 griff der Lindener Garten das alte Konzept des Arbeitsschulgartens der 1920er Jahre wieder auf. Auf Bitten der Grundschule Am Lindener Markt, die einen überwiegenden Anteil an



Lohn der Arbeit: Die Tulpen sind da!

Schülern mit Migrationshintergrund unterrichtete, stellte der Botanische Schulgarten Linden einem ersten Schuljahr eine kleine Gartenfläche als *eigenen Garten* zur Verfügung, die in den Folgejahren noch etwas erweitert und bis zum Abschluss des vierten Schuljahres regelmäßig von der Klasse mit Anleitung der Gärtner bewirtschaftet wurde. 1994 meldeten mehrere Klassen der umliegenden Grund- und Sonderschulen ebenfalls Interesse an, einige Beete zu pflegen und zu bewirtschaften.

Nach den positiven Erfahrungen mit der Grundschulklasse und auch aus Personalmangel wurde eine große Fläche entlang der Straße Am Lindener Berg in 13 etwa gleich große Teilflächen aufgeteilt. Seitdem wird im Frühjahr zu Kulturbeginn je eine Teilfläche an eine Klasse vergeben. Die Klassen können ihren Garten am Jahresende zurückgeben, oder ihn für das nächste Jahr oder die nächsten Jahre behalten, wenn sie ihn gut genutzt und gepflegt hatten. Das kommt der fluktuierenden Schulrealität entgegen. Die Lehrkräfte fühlen sich nicht auf Dauer fest verpflichtet. Der Gärtnermeister übernimmt die Aufsicht und Kontrolle, und unsere Gärtnerinnen und Gärtner und auch



Gartenfläche als eigener Garten

die Auszubildenden geben, wenn gewünscht und erforderlich, Hilfe, Betreuung und Unterweisung. Außerdem stellt der Garten die Arbeitsgeräte und das Saat- und Pflanzgut bereit. Diese neue Form der praktischen Gartenarbeit mit Schulklassen hat sich mit Unterbrechung während der Zeit der Sanierungsarbeit (s.u.) bis heute bewährt. Seit einigen Jahren sind besonders mehrere Klassen der Integrierten Gesamtschule (IGS) Linden an dieser Form der Gartenarbeit interessiert.

In einem neuen Kurstyp des *Schulbiologiezentrums zur Ökologischen Schulgeländegestaltung* packten in den 1990er Jahren Lehrer und Lehrerinnen kräftig mit an. Nach einer theoretischen Einführung erklärten die Gartenmeister die Arbeitstechniken und die Arbeitsorganisation – ein wichtiger Aspekt in der Schule. Danach griffen alle zu Schaufel und Karre und legten kleine Lebensräume an, die die Artenvielfalt im Schulgelände erhöhen konnten. So entstand an der Straßenseite des Lindener Gartens eine Lehmflechtwand für Solitärbiene, die gleichzeitig isolierende Wirkung von Lehm gegenüber Straßenlärm zeigt. Knochenarbeit bedeutete für die Lehrkräfte der Bau von Trockenmauern, die den Südhang stützten. Die Steingartenpflanzen wurden später durch Rebstöcke ersetzt, so dass der Botanische Schulgarten Linden jährlich eine Weinlese veranstalten kann.

Und immer wieder holt die Vergangenheit die Arbeit ein! Im Rahmen des Altlastenprogramms des Landes Niedersachsen führte das Umweltamt der Stadt Hannover Untersuchungen auf gefährdeten Spiel- und Sportplätzen durch. Im Botanischen Schulgarten Am Lindener Berg wurden 1996 erhöhte Schwermetallbelastungen festgestellt. Bei gezielten Nachuntersuchungen und Erdbohrungen von 3 bis 17 m Tiefe wurden von einer beauftragten Firma an verschiedenen Messpunkten auf den Kulturflächen um das Schulhaus, vor den Gewächshäusern, um den Teich und auf der großen Fläche westlich des Teiches erhöhte Schwermetallwerte (*Blei, Cadmium, Kupfer, Zink und Arsen*) und PAK-Werte (PAK = *Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe*) gemessen. Diese Ergebnisse führten zu weiteren Nachforschungen: Nördlich und südlich der Badenstedter Strasse befanden sich zwei Tongruben, die von 1889 bis 1910 mit Aschen, Schlacken, Formsanden und anderem Industriemüll der umgebenden Industriebetriebe (Kunstdüngerfabrik, Lindener Eisen- und Stahlwerke, Hannoversche Baugesellschaft) verfüllt wurden. Die geschätzte Mächtigkeit der Auffüllung lag bei 15 m.

Seit mindestens 1929 wurde die aufgefüllte Fläche als Botanischer Schulgarten genutzt

Nach einem Sanierungsplan, an dem das Umweltamt, das Grünflächenamt und das Gesundheitsamt beteiligt waren, wurde 1998 die Fläche, auf der die Schülerbeete lagen, saniert, d.h. der belastete Oberboden der etwa 1.060 m² großen Fläche mit den Klassenbeeten wurde bis zu einer Tiefe von 30 cm ausgekoffert. Danach wurde vollflächig ein Geoflies eingebracht und anschließend unbelasteter Boden mit einer Mächtigkeit von 45-50 cm aufgefüllt. Nach diesen aufwendigen Sanierungsarbeiten erhielten



Der Bauerngarten als Kräutergarten



Im Rahmen einer Lehrerfortbildung wird eine Trockenmauer für den Weinberg angelegt



Trockenmauer und Weinberg heute



Eine neue Wegbezeichnung östlich des Schulgartens



Gartenraum Lindener Berg

wir vom Gesundheitsamt die Mitteilung, dass die Fläche von Schulklassen wieder genutzt werden kann. Durch diese Maßnahme wurde die Arbeit auf den Schülerbeeten unterbrochen. Von 2001 an bearbeiten wieder jährlich etwa 12 Schulklassen *ihren Garten*.

Im Jahr 2002 ließ das Grünflächenamt die Konzeptstudie *Gartenraum Lindener Berg* erstellen. Ziel war, das gesamte Gebiet mit der Sternwarte, dem Friedhof, den Kleingärten und dem Botanischen Schulgarten für die Lindener Bevölkerung stärker zu erschließen und zu öffnen. Die interessanten Ergebnisse wurden vorgestellt aber auf Grund fehlender Mittel konnte der Plan nur teilweise umgesetzt werden. Im Jahr 2000 hatte sich der Verein *Quartier e. V.* gegründet. Er engagiert sich in der Forschungs-, Vermittlungs-, Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit der Stadtteilkultur und vor allem der Stadtteilgeschichte. Der Schwerpunkt der Aktivitäten liegt seit 2002 im hannoverschen Stadtteil Linden. Seit dieser Zeit nutzt der Verein zusammen mit der *AG Küchengartenpavillon* den denkmalgeschützten *Küchengartenpavillon* auf dem alten Stadtfriedhof des Lindener Berges. Er bringt mit Vorträgen, Ausstellungen und anderen Veranstaltungen den Lindener Berg der Bevölkerung nahe, die besonders zum *Blauen Wunder von Linden* herbeiströmt, dem alljährlichen

Fest während der Scilla-Blüte auf dem benachbarten Friedhof. Der Botanische Schulgarten beteiligt sich mit Gartenführungen an dem Programm, das von der Bevölkerung gut angenommen wird. Damit hat sich der Garten für Einzelpersonen und Kleingruppen stärker geöffnet, was durch eine ansteigende tägliche Besucherzahl festzustellen ist. Der Verein erreichte die offizielle Benennung *Am Botanischen Schulgarten* für den Verbindungsweg von der Straße *Am Lindener Berg* und der *Badenstedter Straße* zwischen dem Botanischen Schulgarten und dem alten Stadtfriedhof. Eine Zeitleiste der Gartenentwicklung ab 1970 befindet sich im Anhang A11.

Die Freiluftschule

Gerhard Winkel | Winfried Noack

Fragt man Hannoveraner zwischen 30 und 70 Jahren nach Herrn *Boldt*, so kriegen viele glänzende Augen. Die älteren kennen ihn noch ganz genau und verehren ihn noch heute: den *Herbert Boldt* aus der Freiluftschule. Er hat das Programm *seiner* Freiluftschule nie schriftlich niedergelegt, trotz meiner fortwährenden Werbung. Doch waren unsere Vorstellungen so miteinander verwandt, dass ich mir zutraue, seine Intentionen einigermaßen objektiv zu schildern.

Von der Waldschule zur Freiluftschule

Zuvor möchte ich kurz auf den historischen Werdegang eingehen. Der Stadtteil Burg war wesentlich bestimmt von dem bis ins Mittelalter zurückreichenden Rittergut Burg. Als der letzte Besitzer ohne Erben starb, fiel das gesamte Rittergut an die Stadt Hannover. Das waren riesige Flächen: das Reiherholz, die jetzigen Schulgartenflächen, fast die gesamte Steintormasch und die jetzigen Laubenkolonien nebst dem so genannte *Harzer Wohnviertel*. In diese Flächen stieß die Stadt mit ihren neuen Planungen vor. Mit dem Gesundheitszustand seiner Bürger war es nicht zum Besten bestellt. Insbesondere die Tuberkulose und Rachitis breiteten sich Anfang des 20. Jahrhunderts aus. Da berichtete der *Hannoversche Anzeiger* vom 30. April 1916 von einer Waldschule in Berlin und warb: „*Hannover sollte nicht mehr warten. Waldschulen sind ein Bedürfnis für jede Großstadt*“.

Bei der bald einsetzenden Schulgarten-, Waldschul- und Landheimbewegung spielte die Gesundheitserziehung, die *Freiluft-erziehung*, eine wichtige Rolle. Aber so sehr ein botanischer Liefergarten auf Resonanz stieß, so wenig war man anfangs für eine Waldschule zu erwärmen. Erst als man im und nach dem ersten Weltkrieg die Verlegung des Liefergartens nach Burg erörterte, wurde auch das Thema *Waldschule* wieder aktuell. Sie wurde 1926 im ehemaligen Park des Gutes eingerichtet, den um 1850 *Christian von Schaumburg* ebenso wie den Georgengarten



Die Villa des Gutsbesitzers



Landesgruppenluftschuttschule, 1934



Das Schulhaus in den 60er Jahren

als englischen Landschaftspark geplant hatte. Da das Gelände seit langem aus der Bewirtschaftung herausgenommen war, hatte sich auf den ehemaligen Wiesenstücken ein vielgestaltiger Mischwald entwickelt. Nur einige besondere Veteranen, die früher frei standen, kündten vom ehemaligen Parkcharakter.

Ein Lehrer *Schrader* ist als Leiter überliefert. Während das angrenzende Schulgartengelände einen Aufschwung nahm, kam es in der Waldschule fortlaufend zu Problemen der Behörden untereinander. Offenbar gab es außer dem Unterricht an frischer Luft kein inhaltliches Konzept. Heute wissen wir, dass die Idee sich einzig auf einen gesundheitspolitischen Ansatz beschränkte. Mit reformpädagogischen Überlegungen hatte die Schulbehörde nichts im Sinn. Der *Europäische Verband der Freiluftschulen* wurde 1959 aufgelöst, weil er wahrscheinlich nur den Gesundheitsaspekt im Blickwinkel hatte. Während sich 1933 die Schulgartenidee verhältnismäßig einfach in die Blut- und Boden-Ideologie der Nationalsozialisten verwandeln ließ, der Pflanzensoziologische Garten sogar als Vorbild für die Bepflanzung der Reichsautobahnen diente, wurde die Waldschule 1933 geschlossen. Pikant ist, dass die Stadt Hannover 1936 einen Preis für die Freiluftschularbeit vom Europäischen Verband der Freiluftschulen erhielt. Die Nazis hatten für einige Wochen mit Schulklassen Waldschularbeit vorgeführt und damit der Welt etwas vorgemacht.

Was sollte mit dem Gelände von 6,5 ha Größe geschehen ohne die geschlossene Waldschule? Die Verwaltung verfiel auf die Idee, hier eine Luftschuttschule einzurichten. Feuerpatschen und Brandbomben wurden das Thema. Doch reichte die alte Villa für die Kurse nicht aus, und so baute die Stadt in deren unmittelbarer Nachbarschaft 1934 ein neues Haus. Aber die Bomben machten auch vor *Luftschutzhäusern* nicht halt, und so wurde die alte Villa am 6. Oktober 1943 durch eine Luftmine zerstört. Das neue Haus dagegen blieb erhalten. Als Eigentum der Stadt wurde das Grundstück in der Nachkriegszeit zunächst von der Reichsbahn genutzt und später vom britischen Militär requiriert. In dieser Notzeit wurde der Baumbestand von der Bevölkerung genutzt und damit dezimiert. Als das Grundstück 1950 an die Stadt zurückgegeben wurde, war es zunächst für den Bau einer Sonderschule vorgesehen. Diese wurde später nördlich davon im *Reiherholz* als Neubau errichtet, ebenso ein Schulverkehrsgarten,

der 1986 aufgegeben wurde. Im Kern blieb der ehemalige Guts-park erhalten, der sich inzwischen zum Wald entwickelt hatte.

Nach Auflösung der letzten Flüchtlingsunterkünfte entdeckte der damalige Rektor *Herbert Boldt* auf dem Gelände die Chance, pädagogisches Neuland zu betreten. Mit Unterstützung im Schulrätekollegium und beim Schuldezernenten gründete er die neue Schule. Sie wechselte den Namen von Waldschule in Freiluftschule.

Da *Boldt* nicht nur ein guter Pädagoge, sondern auch ein guter Organisator war, fand die Freiluftschule sehr bald ihre wirksame und bis heute gültige Organisationsform. Von Anfang an wurde der Besuch auf die Grundschule beschränkt, und jeder Aufenthalt sollte eine ganze Woche dauern. Bei jährlich 35 Schulwochen und einer Belegung mit zwei Klassen pro Grundschule erhielt nach einem genauen Terminplan jede der knapp 60 Grundschulen in Hannover, alle zwei Jahre über die Jahreszeiten versetzt jeweils eine Woche Aufenthalt in der Freiluftschule.

Die Arbeit der Freiluftschule ruht auf drei Säulen

Kindern der Stadt die Natur näher bringen, ihnen die Möglichkeit geben, im Wald zu spielen. Nach kurzer Erprobungszeit wurden die Aufenthalte auf die 3. und 4. Klassen beschränkt; denn Kinder dieser Altersstufe sind besonders für Naturer-



Herbert Boldt in seinem Element

fahrungen ansprechbar und bringen von sich aus eine forschende Einstellung mit. Andererseits war es wichtig, den Kindern die Freiheit zuzugestehen, am Nachmittag ihre eigene Welt im Wald zu entdecken, sich zu verstecken, Butzen zu bauen, im Matschbach Dämme zu bauen. „Wir wurden als Erwachsene aus dem Paradies der Kindheit hinausgeworfen. Daher sollten wir uns in deren Welt nicht einmischen, eben weil es nicht mehr unsere Welt ist.“ Ein tätiger – spielerischer oder forschender, selbst bestimmter – Umgang mit der Natur fördert die Einstellung zur Natur. Andererseits war der Unterricht am Vormittag mit seinen sachkundlichen Themen ein ebenso verbindliches und feststehendes Element der Aufenthaltswoche. Das 6,5 ha große Gelände der Freiluftschule, dessen Einzäunung in gewisser Weise dem Gedanken einer pädagogischen Insel nahe kam, war mit seinen Spiel- und Erfahrungsräumen dafür bestens geeignet. Einstellungen bilden sich aber in der Zeit. Und so gehörte es zur Weitsicht, dass nur ein Wochenaufenthalt dies bewirken könne.

Kindern der Stadt die Heimat näher bringen

Heimatkundliche Exkursionen in das Bissendorfer Moor und zum Steinhuder Meer, aber auch die Feuerwehr, der Flughafen, die Polizei, die Brotfabrik, die Kläranlage und die Misburger Schleuse standen auf dem Programm. Sogar Ausflüge in den Harz waren möglich. So waren die Kinder per Bus oft zwei Tage vormittags unterwegs, um auf diese Weise die Umgebung zu erkunden.

Kinder der Stadt auf künftige Landheimaufenthalte vorbereiten.

Damals waren die Kinder noch nicht so selbständig wie heute. Das häusliche Umfeld war sehr viel stärker auf das klassische Familienbild bezogen. So war es für die Kinder schon ein Angehen, den ganzen Tag von zu Hause fort zu sein, ständig mit anderen Kindern zusammen zu sein, mit ihnen zu lernen, zu essen, zu ruhen und zu spielen.

Vielleicht erhellt die *Skizzierung eines Wochenaufenthaltes* die Intention mehr als eine theoretische Erörterung, wobei an dieser Stelle die Person **Herbert Boldt** besonders hervortritt, da diese Zeit der Freiluftschule durch seine Person, durch seine Vorstellungen und seinen Willen maßgeblich geprägt war.

Zwei bis drei Wochen vor dem Aufenthalt, jeweils am Mittwoch, kamen die Klassenlehrer der Besuchsklassen zu einer Vorbesprechung. Diese Besprechung war als Dienstbesprechung von den Schulräten eingestuft; die Teilnahme war Pflicht. Natürlich wurde das Haus gezeigt und das Gelände umwandert. Dann wurde der Wochen-Aufenthalt organisatorisch und inhaltlich geplant. Für den Aufenthalt mussten Dienste eingeteilt werden wie Tafeldienst, Tischdeckdienst, Abtrockendienst, Schlüsseldienst, Verwaltungsdienst für die Geräte, Toilettendienst ... Außenstehende rümpften über diese Diensterteilung manchmal die Nase und nannten das Überorganisation, aber die Kinder vollzogen die übernommenen Dienste mit Begeisterung und einer fast kleinlichen Liebe. Und sie gaben damit der pädagogischen Einstellung Recht, dass die Kinder die Freiheit draußen



Die Natur näher bringen: auch mit Ferngläsern



Eine Klasse voller Erwartungen

und die Struktur drinnen als zwei gleich berechtigte Möglichkeiten erfahren konnten.

Die Woche in der Freiluftschule

Herbert Boldt war ein pädagogischer **Zauberer**, dem es schon bei der Begrüßung jeder Klasse gelang, sie für diese Freiluftschul-Woche aufzuschließen. Sein gutes Personengedächtnis und seine Fähigkeit, blitzschnell gewisse Typen von Schülern und ihre Rollen zu erkennen, die sie in der Klasse spielten, kamen ihm dabei zugute. Eine Klasse nahm er dann nach der **Besitzergreifung** der Freiluftschule durch die Kinder zu einem Waldrundgang mit und hatte dafür einen ganzen Sack voll Geschichten parat. Die zweite Klasse wurde während dieser Zeit von einer der Hauswartinnen durch den Botanischen Schulgarten geführt. Gegen 11 Uhr wechselten die Klassen.

An den folgenden Vormittagen war in der Regel Unterricht geplant. Hierzu gehörten Lichtbilder von heimischen Singvögeln, die dann draußen mit Ferngläsern wieder entdeckt werden konnten. Auch das gemeinsame Gestalten eines Wandbildes und Basteln mit Naturmaterialien. Immer sollten die Kinder kreativ sein. Jeweils an den Jahreslauf angelehnt wechselten die Themen.



Etwa 1960: Gruppenfoto mit Schulleiter Boldt



Unterricht im Freien



Gemeinsames Abtrocknen nach dem Mittagessen



Butzenbauen im Wald

Um 12 Uhr folgte das gemeinsame Mittagessen, das im Verlaufe der Jahre von verschiedenen Küchen angeliefert wurde. Es begann mit dem Decken des Tisches und auch damit, dass bestimmte Umgangsformen eingeübt werden mussten.

Dem Mittagessen folgte in einem gut ausgestatteten Ruhe- raum eine Mittagsruhe, in der die einzige Bedingung war, dass sich alle still verhielten. Sie konnten aber lesen und Spiele spielen. Die andere Klasse war in der gleichen Zeit im Spielraum. Die Stille, die Ruhe, die einkehren sollte, war ein Grundprinzip des Tagesablaufes in der Freiluftschule.

Nach dieser Ruhe- und Spielzeit hatten alle frei, mussten aber (fast) bei jedem Wetter in den Wald. Sie bauten Buden, streunten durchs Gelände und (man verzeihe den Ausdruck) suhlten sich im Schlamm der Gräben. Dieser erste Nachmittag war die Befreiung vom wohlgezogenen *Schüler-Ich* und eine Hinwendung zu einer Art *Natur-Ich* mit Singen, Spielen, Lernen, Forschen. *Herbert Boldts* soziales Engagement umfasste auch die *Annahme* gestörter Kinder. *Natur kann heilen*, war seine feste Überzeugung. Das bedeutete aber, dass die Kinder große Freiräume und Zeit benötigten, in denen sie sich selbst „in ihrem Paradies erleben konnten, ohne dass die Erwachsenen dabei sind“, so seine Worte. In dieser Selbstbestimmung steckte der Gedanke der Freiheitser-

ziehung. Diese wird vor allem wirksam, wenn die Erwachsenen völlig zurücktreten. Allerdings stand er mit den begleitenden Lehrkräften in dieser Zeit bereit, bei auftauchenden Fragen zu helfen. Leider wurde die Veränderung der Kinder in dieser Woche nicht psychologisch erfasst oder geprüft. Aber jedem unvoreingenommenen Beobachter fiel auf, dass die Kinder am letzten Tag einen anderen Gesichtsausdruck hatten als am ersten. Immer brachte er sich selbst mit ein. Er war gleichermaßen der erzählende Großvater, der kenntnisreiche Wissenschaftler und der werbende Naturschützer. Lehrer dieser Art sind vom Schicksal begnadet; sie lassen sich nicht in der Ausbildung durch die Formulierung von Lernzielen herstellen. Nach einem Tag war er der von allen geliebte Lehrer, den aber die begleitenden Lehrerinnen und Lehrer gern wirken ließen, weil er ihrer Klasse gut tat und sie außerdem ihre Kinder in dieser neuen Situation wahrnehmen konnten. Dabei blieben sie weiterhin für ihre Klasse verantwortlich.

Um 16 Uhr am Nachmittag fuhr der Bus auf den Parkplatz, um die Kinder in ihren Schulbezirk zurückzubringen, die sich schon auf den nächsten Tag freuten. Später haben wir gern formuliert, dass ein Aufenthalt in der Freiluftschule einem idealen Schullandheimaufenthalt gleicht, bei dem die Kinder

lediglich in der Nacht zuhause schlafen. Wenngleich der Wald nicht *pädagogisch möbliert* werden sollte, entstanden zwei besondere Einrichtungen. So gab es ein *Blockbohlenhaus*, das zu Beginn der Woche nur im zerlegten Zustand vorlag. Aufgabe war, das Haus ohne einen Nagel zusammenzufügen. Die zweite Entwicklung war für den engagierten Ornithologen das *Vogelbeobachtungshaus*. Das war eine Dunkelkammer mit ein paar Sitzen für die Kinder. In die Wände waren Höhlen für Höhlenbrüter und Halbhöhlenbrüter eingelassen, die hinten eine Glasplatte aufwies. Das einzige Tageslicht fiel durch die Flugöffnungen und die gläserne Hinterwand. Bei diesem *Bühneneffekt* konnte der Beobachter in den erhellten Raum des Nestes hineinschauen, der Vogel ihn aber nicht erkennen. Brut und Fütterung waren nun zugänglich und nach einer sehr strengen Anleitung durften die Kinder auch schon einmal allein forschen. Wer die Ernsthaftigkeit gesehen hat, mit der sie die Vögel schonend beobachteten, kann ermessen, welchen Eindruck diese besondere Erfahrung im Umgang mit der Natur hervorrief.

Am 23. Januar 1984 bat Herbert Boldt um ein Gespräch mit mir und teilte mir seine umgehende Pensionierung aus Krankheitsgründen mit. Ich darf heute sagen, dass das eine menschlich sehr anrührende Situation war. Wie konnte die Freiluftschule weitergeführt werden? Ohne einen eigenen betreuenden Lehrer würden die Aufenthalte bald ihre Bedeutung verlieren. Er war Rektor der Grundschule Wendlandstraße und mit einem Teil seiner Stunden freigestellt. Der Regierungspräsident erklärte, dass die *Lex Boldt* ein einmaliger Ausnahmefall gewesen sei und ein künftiger Lehrer und Leiter der Freiluftschule keine Stunde vom Unterricht freigestellt werden könne. Das wäre im Grunde das Ende der Freiluftschule gewesen, denn ohne einen Lehrer, der die Aufgaben fortführte, hätte die Arbeit in der bisherigen Form eingestellt werden müssen.

In dieser Situation führte das Kollegium des Schulbiologiezentrums intensive Gespräche und kam zu dem Entschluss, zunächst einen Lehrer für den Unterricht in der Freiluftschule abzustellen. Die Wahl fiel auf *Winfried Noack*, der neben der Biologie ein breites Spektrum der Musik- und Kunst- und Sachunterrichts vertrat. Nach einer Erprobungsphase wurde er von der Stadt mit der Leitung beauftragt, und weil die Freiluftschule nun gleichsam Teil des Schulbiologiezentrums (als Umwelterziehungseinrichtung) wurde, stimmte schließlich auch das Ministerium zu. So hatte die Freiluftschule nun einen Lehrer, der ihr als Mitarbeiter des Schulbiologiezentrums mit dem größten Teil seiner Stunden zur Verfügung stand. Damit verlor eine wesentliche Neuerung vielleicht die Freiluftschule ihren Insel-Charakter und wurde in alle Arbeitsbereiche des Schulbiologiezentrums voll integriert. Das war besonders beim Umweltforum zu sehen, bei dem nun ein Drittel der Aktivitäten auf dem Gelände und in den Räumen der Freiluftschule stattfinden konnten. Doch darüber wird später berichtet.

Die Verbindung zwischen der Freiluftschule und dem Botanischen Schulgarten Burg wurde aber auch dadurch gestärkt, dass in den stets gemeinsamen Arbeitsbesprechungen und

Konferenzen ein reger Erfahrungsaustausch über die verschiedenen Unterrichtsangebote und unterschiedlichen Adressatengruppen möglich war.

Zwischen Kontinuität und Entwicklung – die Freiluftschule seit 1984

Winfried Noack

1984 war das dritte Jahr meiner Mitarbeit als Lehrer im Botanischen Schulgarten Burg des Schulbiologiezentrums. Meine Generalie war dort die Organisation und Terminplanung für Unterricht und aller anderen Aktivitäten des Hauses. In diese Zeit der neuen Erfahrungen kam die Anfrage an mich: Der Leiter der Freiluftschule wird im nächsten Jahr (1985) pensioniert. Es liegt nahe, die Freiluftschule mit einem Kollegen des Schulbiologiezentrums zu besetzen, um auf diese Weise zwei Einrichtungen zusammenzuführen, die gleich gerichtete Ziele verfolgen. Die Wahl fiel auf mich, genau genommen bin ich gefragt worden, ob ich mir vorstellen könne, die Freiluftschule zu übernehmen. Im Rückblick auf diese Anfangszeit bemerke ich eine fast jugendliche Naivität; und die Ahnung, wie schwierig es ist, einen bestellten Acker weiter zu betreiben.

Die ersten Kontakte mit *Herbert Boldt* waren freundlich distanziert. Eine erste Annäherung an die zukünftige Arbeit entwickelte sich aus dem Angebot, ab August 1984 den Klassen in der Freiluftschule Themen anzubieten, die meist mit dem benachbarten Schulgarten Burg, aus dem ich ja kam, organisiert wurden: Besuch des Vivarienraums, Besuch des Unterrichtsgewächshauses, Arbeit mit Mäusen und Meerschweinchen. Schneller als geplant war ich in die Leitung der Freiluftschule eingebunden; denn im Januar 1985 erkrankte *Herbert Boldt* so sehr, dass er die Arbeit in der Freiluftschule nicht mehr wahrnehmen konnte. Es sind nun über 20 Jahre her nach diesem Wechsel. Was hat sich in dieser Zeit geändert und, wichtiger noch, was ist von dem Ansatz geblieben, den man mit Fug und Recht als das Lebenswerk meines Vorgängers bezeichnen kann?

Durch ein umgekehrtes Fernglas betrachtet, das Kleinigkeiten übersehen lässt, ist die Freiluftschule in ihrer inneren Struktur und ihrem äußerem Erscheinungsbild immer noch die seit ihrer Gründung 1957, also vor genau 50 Jahren. Die langfristigen Planungsvorgaben, der Organisationsrahmen, der Ablauf ... abgesehen von Änderungen, die sich im Laufe der Zeit als sinnvoll erwiesen, ist die Freiluftschule immer noch die, wie sie in den ersten Jahren nach ihrer Entdeckung 1957 entwickelt worden ist. Deutlicher noch als seinerzeit konzipiert, ist jedoch der Wald um das Gebäude herum das Zentrum der Einrichtung; pädagogisch



Das Schulhaus in den 90er Jahren

nicht möbliert (von den beiden Hütten und den beiden Vogelbeobachtungshäusern einmal abgesehen): keine Wippe, keine Schaukel, nichts dergleichen. Nur ein Wald mit vielen Bäumen, mit viel Altholz, umgestürzten Bäumen, Unterholz und mancherlei Naturverjüngung. Es ist dies ein Areal für Kinder, das den Erwachsenen verschlossen bleibt. Die Kinder sollen in ihrer Welt in ihrem *Paradies* von Erwachsenen nicht gestört werden. Es sind dies die raren nicht von Erwachsenen überplanten Refugien, die Orte sind, von denen die Erwachsenen nicht wissen, dass es sie gibt. Dies ist vor allem vor dem Hintergrund zu sehen, dass es für Kinder in unserer allseits überplanten Welt kaum noch richtige Rückzugsgebiete gibt.

Die Chancen in der Freiluftschule heute

Die heutigen Kinder, Medienkinder, allesamt mehr oder weniger intensiv vom Fernsehen und durch Computer(-Spiele) vereinnahmt, neigen dazu, diese Chance zunächst zu vermeiden. Ihnen ist es am Montag oft *langweilig*. Die Medienwahrnehmung verstellt zunächst die Naturwahrnehmung, lässt den umgebenden Wald als ungewohnt und daher fremd erscheinen. Das ändert sich mit dem Verlauf der Woche. Im Rahmen einer Examensarbeit an der Universität Hannover haben wir dies untersucht und herausgefunden, was sich ändert: Präzise wie mit einem Zirkel kann man die sich vergrößernden Radien um das Haus ziehen, mit denen sich die Kinder vom zentralen Gebäude im Laufe der Woche entfernen. Und deutlich ist auch ihr sich verändernder Umgang mit Pflanzen, Tieren und Menschen, höflicher und getragen von kindlicher Empathie. Viele Kinder vergessen dabei ihr angestammtes *Schulverhalten* und lassen sich ein, so allgemein und so konkret: Die Distanz zur umgebenden Natur wird immer kleiner. Denn es gibt ein offenes Geheimnis dieser Einrichtung: Da eine Schulglocke nicht existiert, schon seit Beginn 1957 nicht, die Lehrkräfte aus den organisatorischen Zwängen ihrer Schule für diese Woche herausgenommen sind, haben sie Zeit. Dieses *Zeithaben* überträgt sich auf die Lerngruppe: sie bekommt diese Zeit und die Kinder nehmen sie sich.



Arbeit mit und in der Natur

Und so braucht alles mehr Zeit und es wird intensiver: *Ich habe Zeit und komme zu meinem Ergebnis, zu meinem Ziel.*

Bezogen auf die Planung im Rahmen der vorangehenden Dienstbesprechung formulierte *Herbert Boldt*, immer zielsicher dies auf den Punkt bringend: „*Machen Sie einen Plan für die Woche und streichen Sie anschließend die Hälfte wieder heraus. Dann haben Sie die richtige Füllung!*“ *Dieses Zeit haben* ist vielleicht der größte Schatz in diesem großen Gelände. Alles andere ergibt sich wie von selbst. Daran hat sich seit den Anfängen der Freiluftschule nichts geändert.

Anders als er seinerzeit, der sein Konzept nicht formulierte, hatten wir die Gelegenheit, mit Unterstützung des Presseamtes Hannover die Freiluftschule in einer umfangreicheren Broschüre vorzustellen. Mit der Schrift *Von Bäumen, Brot und kleinen Biestern* gab es zum ersten Mal die Möglichkeit, diese Einrichtung vorzustellen und die Arbeit konzeptionell zu definieren. Mit kleinen Geschichten aus der täglichen Arbeit sind die fünf wesentlichen didaktischen Entscheidungen zusammengefasst, wie sie im Prinzip für alle Einrichtungen des Schulbiologiezentrums gelten können:

- Offenheit einer Lernsituation
- Wahrnehmung der Phänomene
- Wahrnehmung mit möglichst vielen Sinnen
- Unmittelbarkeit zwischen Mensch und Umwelt
- Freiheit im Umgang mit der Zeit.

Mit drei Projekten sind die Schwerpunkte der Arbeit etwas ausführlicher beschrieben worden:

- Vom Korn zum Stockbrot – eine alte Kulturtechnik
- Von Nähe und Distanz – Arbeit mit Meerschweinchen
- Von den Bäumen und vom Wald.

Insofern hat sich seit der *Ära Boldt* nicht viel geändert. Sein Verdienst ist es, die Einrichtung durch alle schulreformerischen Stürme und Curriculumsdiskussionen nebst fachwissenschaftlichen Orientierungen, manchen Reformbemühungen hindurch davor zu bewahren, zur Disposition gestellt zu werden. Die Freiluftschule ist wie eine (pädagogische) Schildkröte: sie hat die Evolution um sie herum überlebt und existiert munter weiter. Könnte Momos Schildkröte *Cassiopaia* Vorbild gewesen sein!? Und doch hat sich viel geändert. Es sind vor allem die Unterrichtsthemen, die zahlreicher geworden sind von den klassischen Themen des Sachunterrichts bis hin zu verschiedenen Techniken der bildenden Kunst, zum Tanz und Puppenspiel, zu Elementen der Landart und der Kartenkunde mit Luftaufnahmen, Bandmäßen und Blindentastkarte.

Der Bereich der Ornithologie, der Forschung in den Vogelbeobachtungshäusern spielt aus verschiedenen Gründen keine große Rolle mehr, wenngleich die im Wald verteilten Nistkästen regelmäßig mit den Kindern kontrolliert werden und der Frühlingsgesang immer in den Unterricht mit eingebaut wird. Die Nistkästen sind eigentlich überflüssig angesichts des höhlenreichen Altbestandes an Bäumen. Aber man kann hineinschauen und auf diese Weise imaginieren, wie es in einer Baumhöhle aussieht, in die regelmäßig ein Singvogel ein- und ausfliegt.

Das forschende *sich auf etwas Einlassen* ist in den letzten Jahren immer schwieriger geworden und nur mit ganz kleinen Gruppen gelegentlich möglich. Im Gegensatz dazu sind die Kinder viel mehr an Meerschweinchen interessiert oder am Fangen von Fröschen, Kröten und Molchen. Die Blockhütten sind nach zweimaliger Sanierung inzwischen so brüchig geworden, dass sie in den nächsten Jahren abgerissen und neu gebaut werden müssen. Auf der anderen Seite: Sie spielen keine große Rolle; das Gelände selbst ist abenteuerlich genug.

Das Angebot ist inzwischen so umfangreich geworden, dass man mehr als acht Wochen in der Freiluftschule verbringen könnte, ohne dass sich ein Thema wiederholt. Und dazu kommen noch die jahreszeitlich variierenden Themen. Daher gilt auch schon seit den Anfängen als Empfehlung, nur das zu planen, was man schon immer mit der Klasse machen wollte, zu dem man aber bisher keine Zeit hatte. So sind viele Lehrkräfte aufgefordert, einen anderen Maßstab an ihre Unterrichtsarbeit zu legen, der weit weg von den Verpflichtungen in der Schule liegt: *Theodor Litts* Postulat *Führen und wachsen lassen* entspricht der Art, in der Freiluftschule zu arbeiten: Neben den Strukturen (und Regeln) im Haus haben die Menschen Gelegenheit, sich zu entfalten. Und draußen gibt es außer zwei Sicherheitsverabredungen keine Regeln. Im Haus herrscht Ordnung und Klarheit in dem, was die Kinder beachten sollen, draußen herrscht das (natürliche) Chaos. Beides steht nebeneinander und schließt sich nicht gegenseitig aus. Dies ist mit den Kindern nicht zu diskutieren. Aber sie machen die Erfahrung, dass es möglich und wünschenswert ist.



Selbstgebaute Marionetten faszinieren

Alte neue Inhalte für das Lernen von Zukunft

Die Erfahrungen der Freiluftschularbeit wird im Rahmen von so genannten *Minikursen* (s. Kap. 4.1) in die pädagogische Öffentlichkeit getragen, unterstützt durch viele neue Arbeitshilfen, die ähnlich wie nebenan im Botanischen Schulgarten Burg die fachlichen Fragen und pädagogischen Erfahrungen zusammenfassen. Insofern sind sie ein Ausdruck dafür, wie vielfältig die möglichen Themen sind:

- Wenn es darum geht, *Freinets Pädagogik mit der denkenden Hand* wieder (!) bekannt zu machen, dann wird sie realisiert in dem Umgang mit beweglichen Lettern. Die Freiluftschule verfügt inzwischen über eine eigene Druckerei. Die Kinder können Texte, Titel- und Themenblätter bis DIN-A3 selber entwerfen, setzen und drucken.
- Zusammenhänge von Produkten aufzudecken, die sonst nur verpackt im Regal eines Supermarktes lagern, bedeutet z.B. den Zusammenhang zwischen dem Getreidekorn und dem Brot herzustellen einschließlich der Technik, ein Feuer anzulegen und darüber auf einem Blech die Fladen auszubacken.
- Exemplarische Wissensinseln sind heute wichtiger denn je: *Vielwissen nährt nicht die Seele wenn es nicht mit Erfahrung verknüpft ist* (so ein Arbeitstitel nach Loyola: *Nicht Vielwissen sättigt die Seele*). Und so ist es besser, einigewenige Bäume mit ihren Blättern, Früchten, Knospen und Rindenmerkmalen kennen zu lernen als Vieles nur so *irgendwie*.

Dies geschieht auf die einfache Art, dass zum Beispiel nur (!) vier Ahorn-Arten vorgestellt, verglichen und unterschieden werden, z.B. mit der Kastanie, der Platane oder dem Amberbaum. Es entsteht ein *Superzeichen* des Wiedererkennens und ein klarer Blick für Gleiches und Verschiedenes. Außerdem, und dies kommt in der Regel zu kurz im täglichen Unterricht einer Grundschule: Indem von den nun bekannten Arten Rubbelbilder als Grußkarten angefertigt oder sie in Tonplatten gedrückt und gebrannt zum



Draußen sein bei jedem Wetter



Spurensicherung an der Baumrinde

Klassenschmuck gestaltet werden, erhalten die Unterrichtsobjekte eine ästhetische Dimension. Jedes biologische Objekt ist es wert, auch als etwas Schönes wahrgenommen zu werden.

- Propädeutische, naturwissenschaftliche Arbeit ist in einem dritten oder vierten Schuljahr möglich und sollte immer wieder neu durchdacht werden. Wenn wir mit Meerschweinchen arbeiten, so muss zunächst der Wunsch nach Nähe befriedigt sein, bevor ich das Verhalten distanziert beobachten kann. Daher haben wir der Arbeit mit den kleinen *Biestern* auch den Titel gegeben: *Von Nähe und Distanz*. Dies braucht aber Zeit, weil jedes Kind ein anderes Bedürfnis nach Nähe zum Tier hat. Und wenn dann die Tiere eine ganze Woche in ausreichender Zahl im Klassenraum bleiben können, dann kann sich beides entwickeln: emotionale Zuwendung und distanziertes Beobachten.
- Nach der PISA-Studie gehört die naturwissenschaftliche Grundbildung mit zu den Fortbildungsaufgaben des Schulbiologiezentrums. So bieten wir Kurse an, bei denen es um das Feuer geht in seinen unterschiedlichen Aspekten. Oder es geht um das Fliegen, das Schweben und das Schwimmen. Dabei spielen die naturwissenschaftlichen Gesetze, wie sie im Unterricht der Sekundarstufe I und II wichtig werden, hier keine Rolle. Statt dessen steht im Vordergrund, die Kinder für die Phänomene aufzuschließen und sich ihren Fragen und

Überlegungen zu stellen. *Martin Wagenschein* spricht davon, die Phänomene zu retten, damit naturwissenschaftliches Denken und Handeln Nahrung erhält und das Interesse an den Naturwissenschaften wächst.

- Diese Minikurse wenden sich primär an Lehrerinnen und Lehrer, die in zweistündigen Kursen die Gelegenheit haben, zunächst eigene Erfahrungen zu machen, die dann auf die schulische Praxis hin reflektiert werden. Dabei werden dann auch die pädagogischen Hintergründe deutlich, die den Angeboten zugrunde liegen.

Die Vielfalt der Angebote soll durch Ausführlichkeit nicht zuge- deckt werden. Darum werden jetzt nur noch summarisch einige Neuerungen benannt, die in den letzten Jahren die Arbeit der Freiluftschule bereichert und ergänzt haben:

- Im Rahmen einer AB-Maßnahme ist ein *Brotbackofen* gebaut worden, in dem professionell Brot gebacken werden kann, so dass der klassische Vorgang von Lehrerinnen und Lehrern, und von Kindern nachvollzogen werden kann. Auch auf dem jährlichen Umweltforum ist er ein viel besuchter Ort.
- Beide Klassen haben eine eigene vollständig eingerichtete Küche erhalten, so dass das Essen nicht mehr in Einzelfolien ausgegeben wird (mit hohem Müllanteil), sondern aus



Arbeit am Setzkasten



Die vier Getreidearten kennen lernen ...



Nagerschädel vergleichen und nachahmen



Frosch fangen und ihn frei lassen



Butzen werden immer gebaut



Eingang zum Schulgarten Burg durch die Freiluftschule

Containern auf Tellern, die jeweils eine Kindergruppe vorher zusammen mit dem Besteck gedeckt hat. Damit gibt es auch die Möglichkeit, dass die Klassen an einem Tag das Essen selber kochen. Für viele Kinder wird dann deutlich, dass die Gemüsesuppe nicht aus der Tüte kommt, sondern aus dem Garten im Idealfall aus dem Gemüsegarten des Schulgartens Burg nebenan.

- Das *Orff-Instrumentarium* ist in den Klassen untergebracht und so erweitert worden, dass über 30 Kinder zusammen musizieren können. Eine Gitarre und ein (elektrisches) Klavier stehen zur Verfügung.
- Die *Herrenhäuser Gärten* sind wichtige Elemente des *heimatkundlichen* Arbeitens. Die Ikonografie des Barock, heute in der Kunst der Piktogramme überall in der übersprachlichen Kommunikation verbreitet, ist Anlass und Aufforderung, die Skulpturen im Parterre des Großen Gartens lesen zu lernen und eine Ahnung zu bekommen von der Zeichenhaftigkeit unserer Orientierung in der Welt. Dann sind der Flughafen und der Barockgarten nicht mehr weit voneinander entfernt. Früher gab es die Möglichkeit, mit dem Bus den Flughafen zu besuchen, die Brotfabrik, die Polizei, die Feuerwehr, die Misburger Schleuse. Aus Kostengründen und aus pädagogischen Erwägungen, sich lieber stärker auf den Wald zu konzentrieren, finden diese Busfahrten nicht mehr statt.
- Eine besondere Entscheidung fiel ziemlich bald nach der Übernahme durch *Winfried Noack*: Das *Landesbildungszentrum für Taubblinde*, so hieß die Einrichtung in den 1980er Jahren, erhielt die Gelegenheit, mit ausgewählten Gruppen vor dem offiziellen Wiederbeginn der Grundschulbelegung jährlich eine Woche mit ihren Kindern die Freiluftschule zu nutzen. Aus der Tür heraustreten und in der Natur, im Wald sein, das war für alle eine der schönsten und wichtigsten Momente. Diese Möglichkeit wurde und wird bis heute genutzt. Dazu muss man wissen, dass es vom Hintzehof aus, wo die Schule liegt, nur unter großem organisatorischen Aufwand möglich war, mit den Kindern in die Natur zu gehen.

- Seit dem Frühjahr 2006 ist die Freiluftschule als *FÖJ-Arbeitsstelle (Freiwilliges Ökologisches Jahr)* anerkannt. Am 1. September 2006 hat eine Abiturientin ihre Arbeit aufgenommen, indem sie die Arbeit der Hauswartinnen, der begleitenden Lehrkräfte und der Freiluftschulleitung unterstützt und mit eigenen Projekten die inhaltliche Arbeit bereichert.
- Zwei *Kindergärten* aus der Nachbarschaft (Burg und Herrenhausen) besuchen regelmäßig den Wald der Freiluftschule, um dort ihren *Walddtag* zu verbringen. Bei Wind und Wetter sind sie draußen und brauchen nur die Toiletten im Haus.

Elemente von Wissen und Erfahrung

Auf der Grundlage eines strukturierten Wochenaufenthalts ergeben sich also vielfältige Möglichkeiten, gewissermaßen der Lernkultur der Grundschule eine Erfahrungsebene unterzuschieben. Es ist heute auch schon in der Grundschule zu beobachten, dass viele Kinder eine Menge Wissen mitbringen aber im Grunde keine Ahnung haben. Dieses Wissen ist manchmal sogar ein Hinderungsgrund, sich der konkreten Natur zu nähern. Insofern versäumen die Kinder in der Freiluftschule nichts. Sie werden eher bereichert durch die Erfahrungen, die sie drinnen und draußen machen können. Nicht umsonst verzichtet die Freiluftschule auf jegliche audiovisuelle Lernkrücken: Der Wald ist da und bedarf keiner Arbeitsblätter, die Tiere sind da und bedürfen keiner Art von Filmpräsenz, die Natur ist da und muss nur genommen werden, wie sie ist. Natürlich haben wir eine Videoanlage und natürlich gibt es auch Arbeitsblätter, aber: sie bleiben im Hintergrund als Ergänzung.

Die Freiluftschule ist derzeit die einzige Einrichtung dieser Art in Deutschland, die in unmittelbarer Nähe des Schulumfeldes einen offenen Erfahrungsraum bietet. Sie ist ein Erfahrungsschatz, eine Erfahrungsmöglichkeit für die Kinder, und das in einer Welt, in der die eigene Erfahrung mehr und mehr durch mediale Zurichtung verhindert wird.

Eine *Geschichte* zum Schluss, statt einer differenzierenden Analyse: Zwischen einer Robinie und einem Bergahorn gibt es im Laub eine Ameisenstraße. Diese Herkulesameise hat in den



Den Umfang der alten Eiche der Freiluftschule ermitteln



Brotbacken steht auf dem Programm



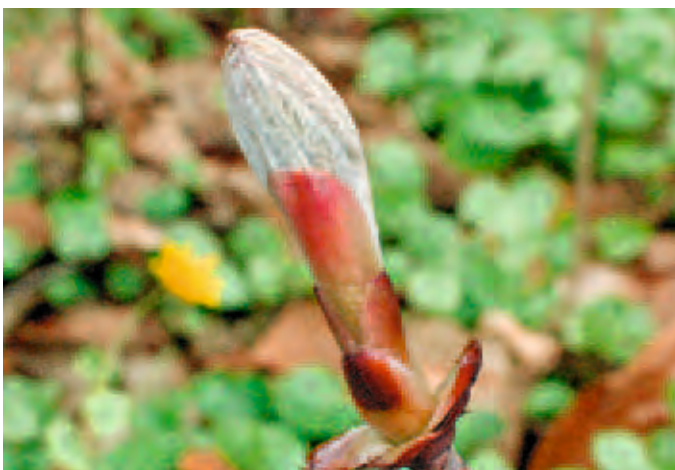
Fast zugewachsen: Das Schulhaus

weichen Teilen der Robinie ihr Nest eingerichtet und *melkt* in der Krone des Ahorns die Blattläuse. Kaum ein Kind entdeckt diesen Zusammenhang mitten im Wald abseits seiner eigenen *Wildwechsel*. Nachdem sie aber darauf aufmerksam gemacht worden sind, haben sie den Ameisen mit Stöcken eine Straße gebaut und verfolgen gespannt die Entwicklung. Die Ameisen nehmen die *Autobahn* innerhalb eines Tages an. Vollmilchschokoladenstückchen am Ameisenstraßenrand sind innerhalb kürzester Zeit verschwunden, erst unter den drängelnden Ameisen, dann, weil die Schokolade portionsweise weggetragen wurde. Man kann beobachten, wie diese Ameisenstraße immer wieder besucht wird und wie Kinder die Entdeckung verbreiten, indem sie andere darauf aufmerksam machen. Es braucht also inzwischen den erfahrenen Kenner des Geländes, um auf die Natur aufmerksam zu machen. Die Kinder haben die Fähigkeit, sich forschend der Natur zuzuwenden, nicht verloren. Aber sie sind es nicht mehr gewohnt, weil sie kaum Gelegenheit dazu haben. Da ihnen sehr viel geboten wird im Medienscharaffenland, haben sie verlernt, sich selber auf den Weg zu machen. Dies allerdings ändert sich im Verlauf der Woche.

In Jahr 2006 ist eine Neuerung in die Einrichtung eingezogen: Während der Sommerferien gibt es ein Ferienangebot für Kinder bis zum 4. Schuljahr in der Freiluftschule: Eltern können für einen geringen Beitrag ihre Kinder zu einem ganztägigen

Freizeitangebot in der Freiluftschule anmelden. Ein erfahrener Sozialpädagoge und einige Helferinnen und Helfer bieten den Kindern erlebnisreiche Wochen. Der Aufwand ist gering, denn diese Kinder erobern sich das Gelände auf ihre Weise und benötigen allenfalls eine Hand voll Bindfadenstücke, um ihre Träume von Baumhöhlen zu verwirklichen. Wieder einmal bestätigt sich die Vermutung, dass das Gelände selbst der größte Schatz ist. Lupen, Schnitzmesser und ... eben Bindfäden sind die minimalistischen Hilfsmittel.

Wie die Expansion der Großstadt alle pädagogischen Ideen der vorher beschriebenen Gartenanlagen und die Idylle des Freiluftschulwaldes bedrohlich gefährden kann, war Anfang 1970 unser Überlebenssthema. Die Stadt plante, zur Verkehrsentslastung eine Umgehungsstrasse, die sog. *Nordtangente*, zu bauen. Sie hätte das Freiluftgelände zerschnitten und eine große Zubringeranlage das Gelände des Schulbiologiezentrums zerstört. Zum Glück wurden die Pläne nicht verwirklicht (siehe Anhang A8).



Laubaustrieb in Augenhöhe



Ein Sommerweg im Schatten der Bäume