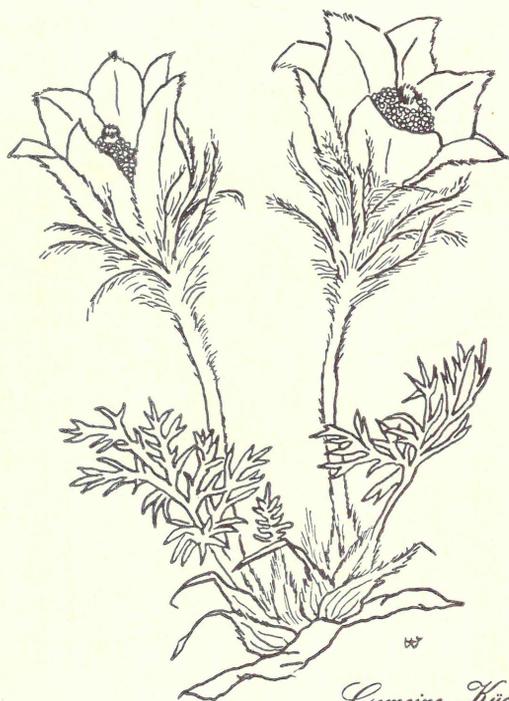


# Der Botanische Garten in Kassel



*Gemeine Kückenschelle*  
*Pulsatilla vulgaris*

Naturschutz in Nordhessen  
Sonderheft 1/1982





# **Der Botanische Garten in Kassel**

Naturschutz in Nordhessen  
Sonderheft 1/1982

DER BOTANISCHE GARTEN IN KASSEL  
Sonderheft 1/1982 der Schriftenreihe  
"NATURSCHUTZ IN NORDHESSEN"

Herausgeber

Naturschutzring Nordhessen e. V.

Geschäftsstelle

Lothar Nitsche, Riethweg 19, 3523 Grebenstein

Bezugsadresse

Rainer Hartwich, Riethweg 41, 3523 Grebenstein

Bezugspreis

2,- DM zuzügl. Versandkosten

Einzahlungen und Spenden

Naturschutzring Nordhessen e. V.

Stadtsparkasse Kassel, Konto-Nr. 019 992, BLZ 52050151

Redaktion

Heinz Wiedemann

Druck

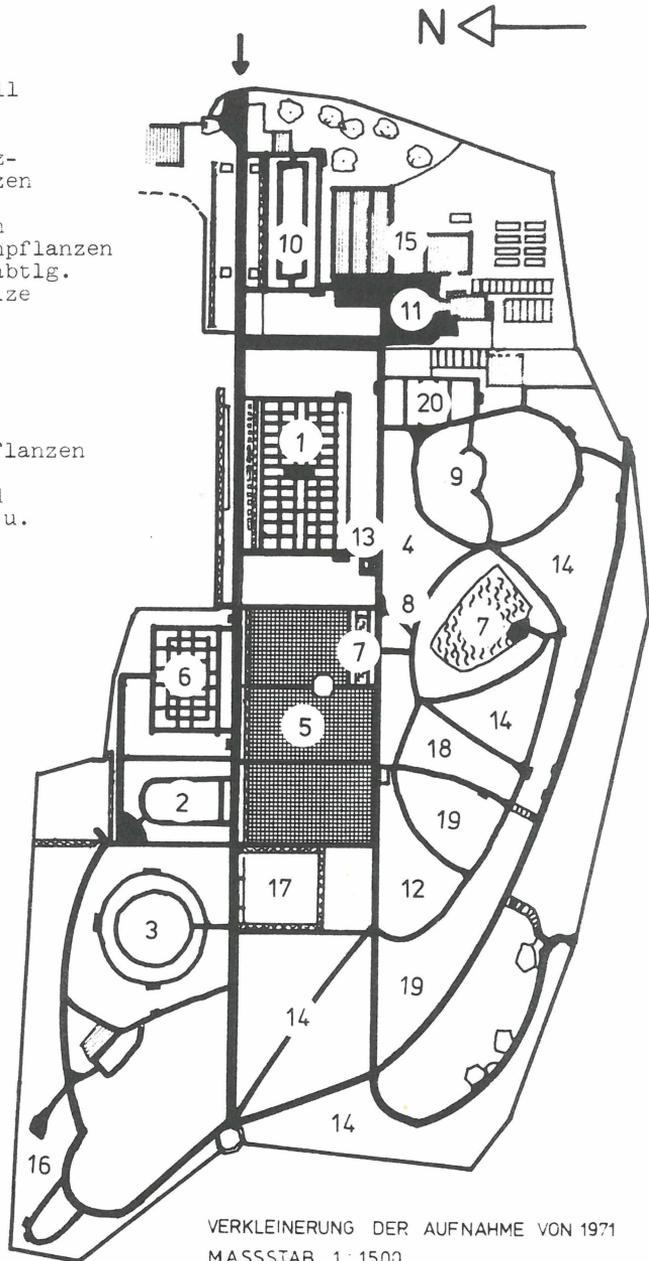
d & d, Baunatal

Wiedemann, H.: Geschichte des Botanischen Gartens in Kassel .....	3
Bröcker, A. und Wiedemann, H.: Die Abteilungen des Botanischen Gartens	
1. Sommerblumen .....	11
2. Rosarium .....	11
3. Staudenrondell .....	13
4. Alpinum .....	14
5. Systematische Abteilung .....	15
6. Heil-, Gewürz- und Giftpflanzenabteilung.	15
7. Wasser- und Sumpfpflanzen .....	16
8. Salz- und Dünenpflanzen .....	16
9. Moorpflanzenabteilung .....	17
10. Subtropische immergrüne Hartlaubgehölze, Nadelgehölze der wärmeren Klimate, Kanaranpflanzen .....	17
11. Kakteen und Sukkulente .....	18
12. Farnschlucht .....	19
13. Insektivoren .....	19
14. Laub- und Nadelgehölze (Arboretum) .....	20
15. Gewächshaus und Anzucht-Abteilung .....	21
16. Heidegarten .....	21
17. Geschützte Pflanzen Alter Apothekergarten .....	22
18. Waldwiese .....	23
19. Laubmischwald .....	23
20. Primelgarten und Flachalpinum .....	24
Baake, M.: Ein Forschungsprojekt am Beispiel der Holz- bewohnenden Pilze .....	25
Bröcker, A.: Zukunftsperspektiven .....	27
Lentke, H.-M.: Schulbiologie und Botanischer Garten .....	29



# BOTANISCHER GARTEN DER STADT KASSEL

1. Sommerblumen
2. Rosarium
3. Staudenrondell
4. Alpinum
5. System
6. Heil-, Gewürz-  
u. Giftpflanzen
7. Wasser- und  
Sumpfpflanzen
8. Salz- u. Dünenpflanzen
9. Moorpflanzenabtlg.
10. Hartlaubgehölze
11. Sukkulente
12. Farnschlucht
13. Insektivoren
14. Arboretum
15. Gewächshaus
16. Heidegarten
17. Geschützte Pflanzen
18. Waldwiese
19. Laubmischwald
20. Primelgarten u.  
Flachalpinum





Heinz Wiedemann

## Geschichte des Botanischen Gartens in Kassel

Im Jahre 1568 ließ Landgraf Wilhelm IV. in Kassel - auf der Halbinsel zwischen der großen und kleinen Fulda - einen der ersten botanischen Gärten Europas anlegen. Der Fürst war neben seinen alchemistischen und astronomischen Interessen sehr an der Botanik interessiert.<sup>1</sup> Das wird aus seinem Schriftwechsel deutlich, den er mit berühmten Botanikern des 16. Jahrhunderts, so mit Clusius und Camerarius, führte. Seine Gattin Sabine war in der Bereitung von Arzneien erfahren, die dazu notwendigen Heilpflanzen entnahm sie dem neu angelegten Garten. In ihrem Testament verfügte sie sogar, daß die Armen der Stadt für alle Zeiten kostenlos Heilmittel aus diesem Garten erhalten sollten. Aus zeitgenössischen Berichten geht hervor, daß in Kassel Gewächse der "Neuen Welt" wie Kartoffeln und Paprika wuchsen und daß für die fürstliche Tafel Pomegranzen und Feigen angebaut wurden.

Die damalige Bedeutung Kassels auf dem Gebiet der Botanik zeigt sich in der Übereignung eines dreibändigen Herbars des Naumburger Arztes Dr. Ratzenberger im Jahre 1592 an den Sohn Wilhelms IV., Moritz dem Gelehrten.

Es gehört heute noch mit seinen über 700 gut erhaltenen Pflanzen zu den größten Kostbarkeiten des hiesigen Naturkundemuseums. Aus dem 18. Jahrhundert ist die Beschreibung eines botanischen Gartens, der ebenfalls in der Karlsaue lag, erhalten. Seine Pflanzensammlungen dienten zur Demonstration im Rahmen der Vorlesungen am Collegium Carolinum. Professor Böttger, der an diesem Institut die Botanik vertrat, veröffentlichte im Jahre 1777 eine Liste der in diesem Garten kultivierten Pflanzen.

Im Jahre 1886 stellte der Kasseler Lehrerverein an die Stadtschuldeputation in Kassel den Antrag, einen Schulgarten einzurichten. Dies wurde abgelehnt. Erst 1908 griffen Kasseler Rektoren den Plan wieder auf und reichten ihn der Stadtschulverwaltung ein. Eine Kommission wurde ins Leben gerufen. Nachdem 1912 durch den Direktor Schulte-Tigges im Namen aller Kasseler Höheren Schulen eine weitere Initiative für die Errichtung eines Schulgartens ergriffen wurde, begannen die ersten Arbeiten im Gebiet des heutigen Botanischen Gartens im Westen des Parkes Schönfeld.

1912/13 war das Wegenetz und die Verlegung der Wasserleitung beendet.

1914 wurde Hermann Schulz zum technischen Leiter des botanischen Schulgartens bestellt. Unter seiner Leitung bis zum Jahre 1948 wurde hier Vorbildliches geleistet:

- es wurden im Garten Abteilungen zur Systematik, zur Pflanzengeographie und zur Ökologie angelegt,
- es kam zum regelmäßigen Tauschverkehr mit bedeutenden Gärten in Europa und in Übersee.

Trotz der geringen finanziellen Möglichkeiten entstand in Kassel eine vorbildliche Anlage, in der viele Klassen Kasseler Schulen praktische Arbeit leisteten und schon während des ersten Weltkrieges ihre im Garten gezogenen Vegetabilien dankbar mit nach Hause nehmen konnten und damit zur Bewältigung der schwierigen Ernährungslage beitrugen.

Es sei noch erwähnt, daß in den wirtschaftlich schwierigen Zeiten - während und nach dem ersten Weltkrieg - hier im Botanischen Garten große Teile der Bevölkerung mit der Kenntnis von Heilpflanzen und Wildkräutern vertraut gemacht wurden.

Im 2. Weltkrieg standen keine Arbeitskräfte mehr für die Gartenarbeit zur Verfügung - Bombenschäden taten ein übriges.

1948 übernahm Dipl. Gärtner Oswald Sauer die Leitung des Gartens und entwickelte - aus der als Schulgarten konzipierten Anlage - einen Garten, der über die Bereitstellung von Pflanzen für den Unterricht und über die Belehrung hinaus, für breite Schichten der Bevölkerung, der Naturwissenschaftlichen Vereine, der Liebhaber, aber auch der Fachleute eine attraktive Anlage wurde, die über die Grenzen des Landes Beachtung fand. Schönstes Erlebnis für den erwähnten ehemaligen Direktor Hermann Schulz und seinen Nachfolger Oswald Sauer war die breite Anerkennung, die die Anlage fand, als sie während der deutschen Botanikertagung 1949 von deutschen und ausländischen Botanikern besucht wurde.

Im Jahre 1958 übernahm dann Herr Bröcker die Leitung des Botanischen Garten. Unter seiner Regie wurden die Pflanzensammlungen beträchtlich

erweitert. Er legte ein neues attraktives Alpinum an, das eine erstaunliche Anzahl von Alpenpflanzen aus den Gebirgen aller Kontinente beherbergt. Der internationale Samenaustausch wurde erweitert, der Garten steht heute mit ca. 450 botanischen Gärten in aller Welt in Verbindung und im Austausch.

Es wurden zwei neue Gewächshausflächen von 230 bzw. 240 qm Grundfläche errichtet, die einen wertvollen Pflanzenbestand tropischer und subtropischer Herkunft aufweisen - mit einer Vielzahl von Kakteen, Sukkulente, tropischen Farnen, Epiphyten, Bromelien, Orchideen und immergrünen Sträuchern der Mittelmeer- und der australischen Regionen.

Das gesamte Wegenetz wurde erneuert sowie sämtliche Versorgungsleitungen wie Strom, Wasser und Fernheizung. Das Anzuchtquartier wurde völlig neu aufgebaut und hat nunmehr eine Fläche von ca. 380 qm. Seit 1957 erhielt der Botanische Garten Zusatzflächen durch Einziehung eines alten Durchgangsweges, die heute einem Heide- und Koniferengarten zugeordnet sind.

Eine Klasse der Bürgerschule 17/18 in ihrem Arbeitsgarten (1930)

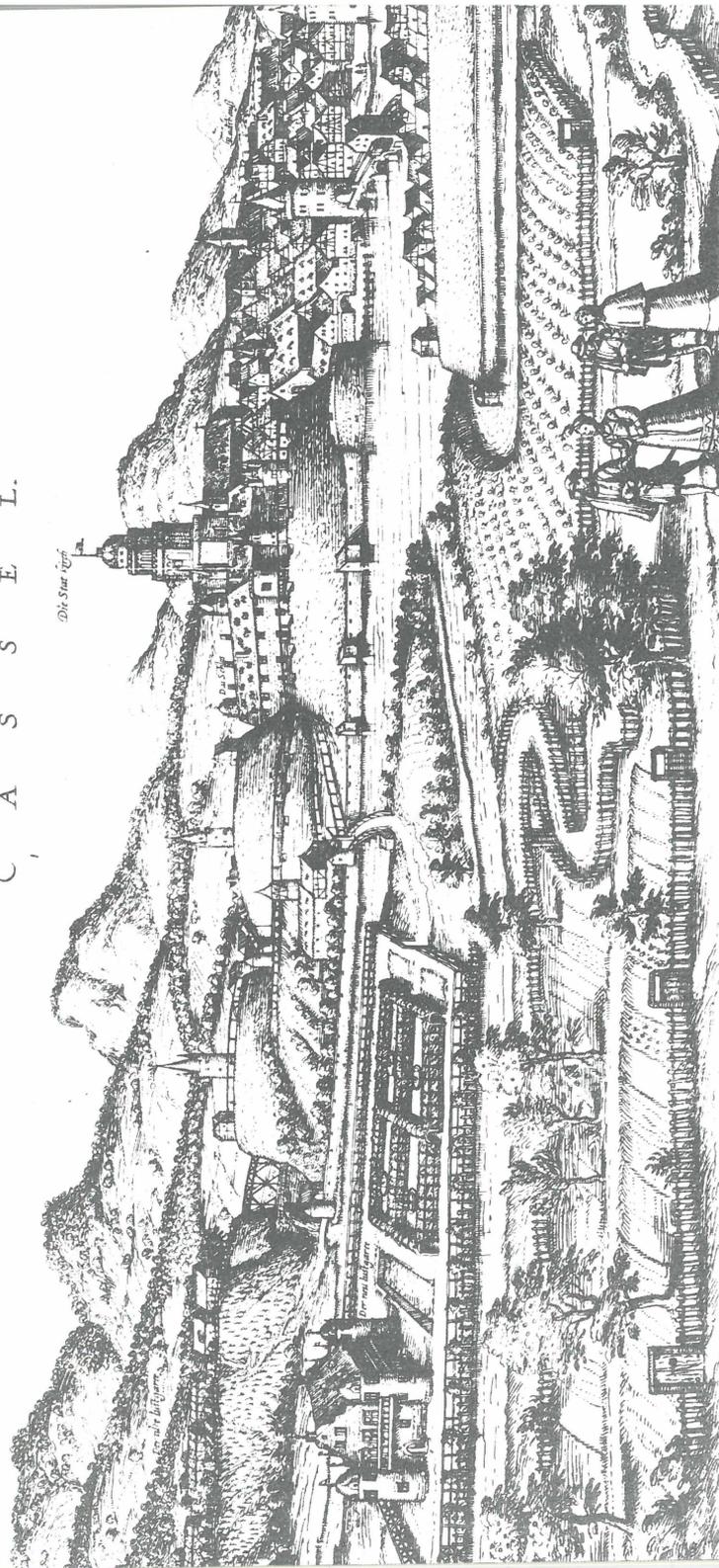
Archiv: Ottoneum



## Geschichte des Garten in Zahlen

- 1568 Errichtung eines Botanischen Garten durch den Landgrafen Wilhelm IV. von Hessen
- 1777 Böttger - Ausführliche Beschreibung des Kasseler Botanischen Gartens
- 1886 Antrag des Kasseler Lehrervereins an die Stadtschuldeputation, einen Schulgarten einzurichten
- 1912 Direktor Schulte-Tigges ergreift eine weitere Initiative zur Errichtung eines Gartens
- 1914 Direktor Hermann Schulz wird zum technischen Leiter des Botanischen Schulgartens bestellt
- 1926 Gefahr der Schließung des Botanischen Gartens - wegen der katastrophalen wirtschaftlichen Lage
2. Weltkrieg keine Arbeitskräfte - Bombenschäden
- 1948 Dipl. Gärtner Oswald Sauer übernimmt die Leitung des Botanischen Gartens und verwandelt die als Schulgarten konzipierte Anlage in einen allgemeinen Botanischen Garten für die gesamte Bevölkerung
- 1949 Deutsche Botanikertagung in Kassel, der Botanische Garten findet breite Anerkennung von deutschen und ausländischen Botanikern
- 1958 Übernahme der Leitung des Gartens durch Gartenbauingenieur (grad.) A. Bröcker, Ausbau des internationalen Pflanzen- und Samenaustausch mit ca. 450 Gärten und Institutionen
- 1959 Bau der Rosenpergola und Neuanlage des Apothekergartens
- 1963 Neubau des Alpinums mit Steinen des Warsteiner Massenkalkes und Bepflanzung mit alpinen und anderen Gebirgspflanzen in großer Artenfülle
- 1964 Neubau der Teichanlage mit Einbeziehung der Ufer in das Alpinum
- 1969 Aufstellung eines Gewächshauses
- 1979 Bau eines zweischiffigen Überwinterungshauses für subtropische Hartlaubgewächse und Sukkulente (Wüsten und Steppenpflanzen)
- 1980 Neubau der Wasserversorgungsleitungen für das gesamte Netz im Botanischen Garten
- 1981 Grundüberholung des Staudenrondells, des Rosariums und des Apothekergartens

C, A S S E L.



Der Erste Botanische Garten in Kassel zwischen Großer und Kleiner Fulda

Braun/Hogenberg 1572

Eine der wichtigsten Aufgaben eines botanischen Gartens besteht in der richtigen Beschriftung der Einzelpflanzen. Diese verantwortungsbewußte Arbeit kann nur mit Hilfe einer umfangreichen Bibliothek geleistet werden. Es ist im allgemeinen üblich außer der Artbezeichnung die Familie anzugeben, zu der die betreffende Art gehört und das Gebiet ihres Vorkommens auf der Erde. Seit Carl von Linné (1707 - 1778) ist die binäre Nomenklatur international verbindlich. Mit Gattungs- und Artname ist jede Pflanze eindeutig festgelegt. Hinter dem wissenschaftlichen Artname befindet sich abgekürzt der Name des Botanikers, der die Art erstmalig wissenschaftlich beschrieben und dann veröffentlicht hat.

Beispiel:

Familie:	Rosaceae (Rosengewächse)
Wiss. Name:	Rubus idaeus L.
Deutsch. Name:	Himbeere
Heimat:	Circpol = zirkumpolar = Europa, Asien, Amerika

Das L. hinter Rubus idaeus besagt, daß Carl von Linné diese Art erstmals beschrieben hat.

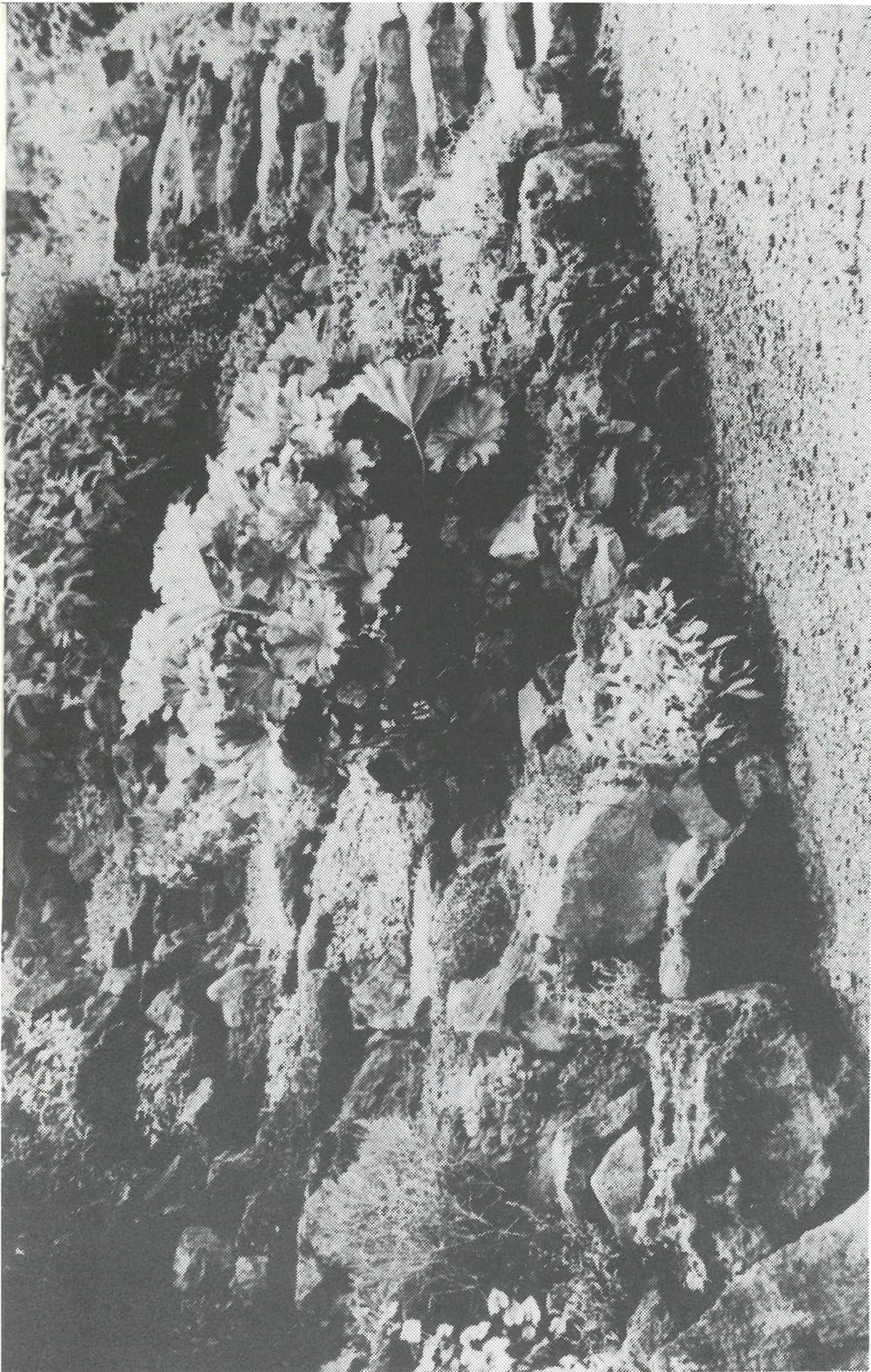
Während man im 18. und 19. Jahrhundert weitgehend morphologische Merkmale zur Klärung der verwandtschaftlichen Beziehungen benutzt hat, werden in neuerer Zeit auch die Inhaltsstoffe berücksichtigt: Chemotaxonomie. Außerdem spielt heute die Cytotaxonomie eine Rolle, mit ihrer Hilfe wird für jede Art die Chromosomenzahl festgestellt.

Für die Namen der Gefäßpflanzen, soweit sie der mitteleuropäischen Flora zugehören, wurde benutzt:

Rothmaler, W.: Exkursionsflora  
für die Gebiete der DDR und BRD.  
Berlin 1972.

Für die Nomenklatur der Pilze gilt

Jahn, H.: Pilze die an Holz wachsen.  
Herford 1979.



Erste Anlage des Alpinums aus dem Jahr 1930

Archiv: Ottoneum



## Die Abteilungen des Botanischen Gartens

### 1. Eingangsbeete und Sommerblumenabteilung

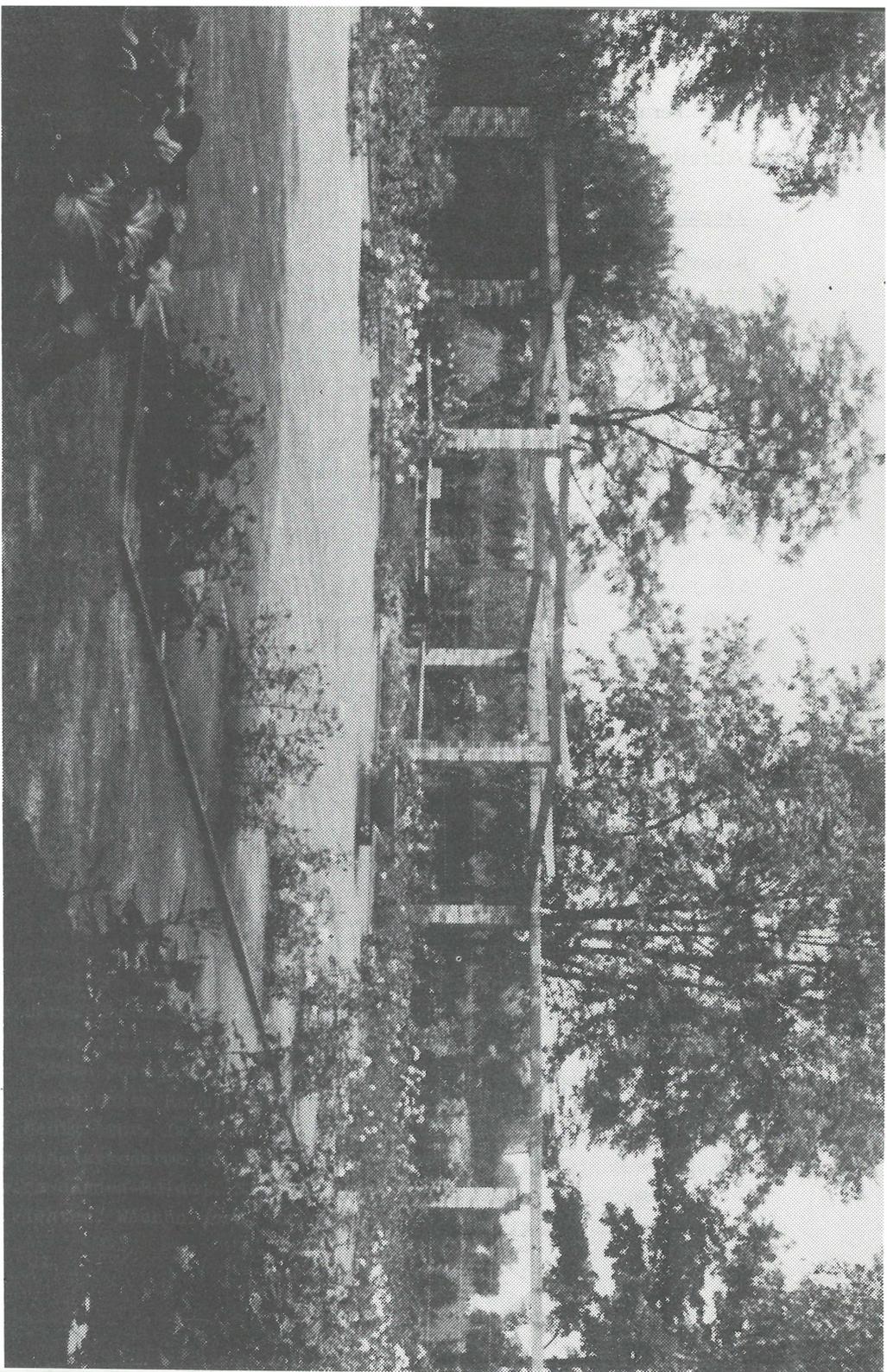
Betritt man den Botanischen Garten der Stadt Kassel, so zeigen sich die Blumenbeete am Eingang im Laufe des Jahres wechselnd bepflanzt. Im Frühjahr herrschen die Zwiebelpflanzungen vor (besonders Tulpen, Narzissen, Krokus, Scilla, Iris), sowohl die Wildformen dieser Gattungen als auch die Kulturzüchtungen. Der Höhepunkt dieser Schau liegt etwa im April, je nach Wetterentwicklung. Im Spätfrühjahr bzw. im Frühsommer sind in dieser Abteilung einjährige Pflanzen zu sehen, die zum Teil mit üppigem Wuchs und leuchtenden Farben tropische und subtropische Vegetation vortäuschen. Diese Pflanzengruppe ist im Botanischen Garten besonders stark und artenreich vertreten. Hier werden die jeweiligen Neueinführungen und Neuzüchtungen aus allen Ländern und Kontinenten dargeboten; wobei manche Art und Sorte über den Botanischen Garten Eingang in die gärtnerische Kultur gefunden hat. Dieser Teil des Gartens wird besonders gern von Auszubildenden des Gartenbaus, den Floristen<sup>+</sup>, den Samenbauern und in großer Zahl von Pflanzenliebhabern und Hobbyphotographen besucht.

<sup>+</sup> mit diesem Begriff sind neuerdings (seit etwa 1950) die Personen, die in Blumengeschäften tätig sind, gemeint.

Florist ist aus dem Amerikanischen übernommen - ursprünglich gilt die Bezeichnung nur für die an der Erforschung der Flora wissenschaftlich tätigen Botaniker.

### 2. Rosarium

Kaum eine andere Zierpflanze ist seit Jahrtausenden so eng mit menschlicher Kultur verbunden wie die Rose. Schon bei den Babyloniern, Griechen und Römern stand die Rosenzucht in hoher Blüte. Die Rosen des Mittelalters, und hier vor allem die Zentifolien- Damascenerrosen, die aus Westasien stammen, beherrschten unsere Gärten bis ca. 1800. Ihnen folgten die Moosrosen, Essigrosen, Bengalrosen, Bourbonrosen, Teerosen, Teehybridrosen, Polyantharosen, Floribundarosen und natürlich auch die Park-,



Rosengarten

Foto: H.-W. Kalbfuß

Lambertiana- und Kletterrosen.

Die Verbreitung der Gattung Rosen mit ca. 200 Wildarten ist ausschließlich auf die nördliche Halbkugel beschränkt. Ihr Hauptgenzentrum liegt in China. Nordhessen ist mit über 20 Arten dieser Gattung in der heimischen Flora vertreten. Sie sind zum größten Teil auf den Randflächen des Rosariums aufgepflanzt. Die wichtigsten dem Klimaraum Nordhessen angepaßten Rosensorten sollten hier vertreten sein. Zur Zeit ist der zentrale Teil des Rosengartens nicht bepflanzt, da 1981 ein genereller Erdaustausch vorgenommen wurde, um die seit ca. 70 Jahren bestehende Anlage von Grundauf zu überholen. Das Rosensortiment wurde nach dem Rückbau der Bundesgartenschau im Botanischen Garten eingeschlagen und ist für die Neubepflanzung im Rosarium vorgesehen.

### 3. Staudenrondell

Wichtige Gestaltungselemente - besonders unserer Privatgärten - sind die Stauden. Es sind ausdauernde Pflanzen, die im Laufe einer Vegetationsperiode Überwinterungsknospen ausbilden. Ihre oberirdischen Vegetationsorgane sterben regelmäßig im Spätherbst ab. Im Staudenrondell des Botanischen Gartens sollen Informationen über den Vegetationszyklus dieser Pflanzengruppe gegeben werden und zwar Winter-, Sommer- und Herbstblüher im Wandel der Jahreszeit, wie u. a.

Berufskraut	(Erigeron),
Pfingstrose	(Paeonia),
Wucherblume	(Chrysanthemum),
Kreuzkraut	(Senecio),
Flockenblume	(Centaurea),
Rittersporn	(Delphinium).

Die Anlage verdeutlicht weiterhin, wie man Stauden nach Farbe, Form, Blütezeit und nach den Ansprüchen an Licht und Schatten kombinieren kann.

Die wichtige Gruppe der Schnittstauden soll hier ebenfalls vorgestellt werden. Die Anlage wird zur Zeit überholt (Erdaustausch) und soll mit sichergestelltem Pflanzenmaterial der Bundesgartenschau, sowie mit einer Spende der Firma Stauden-Klose, wieder

neu bepflanzt werden. 1/3 der bisherigen Staudenfläche ist für frühblühende Gehölze vorgesehen. Hierdurch wird der Pflegeaufwand vermindert und die Attraktivität im Frühjahr erhöht, da zu dieser Zeit nur wenig Stauden blühen.

#### 4. Alpinum

Dieses ca. 500 qm große Gelände beherbergt alpine und montane Pflanzen aus den Gebirgen aller Kontinente. Alpine Pflanzen sind Gewächse extremer Klimate, die aus den baumlosen Lebensräumen der Tundren und Gebirge stammen; meistens von polsterartigem Wuchs mit sehr früh einsetzendem Vegetationszyklus. Die Entwicklung außergewöhnlich großer und auffällig gefärbter Blüten dient zur besseren Insektenanlockung in der nur kurzen Vegetations- und Blütezeit. Die Lebensformen der alpinen Pflanzen zeigen somit typische Anpassungen an unwirtliche Klimate. Einige wenige Beispiele:

Schwalbenwurz-Enzian	( <i>Gentiana asclepiadea</i> ),
Alpen-Ehrenpreis	( <i>Veronica alpina</i> ),
Silberwurz	( <i>Dryas octopetala</i> ),
Alpen-Kuhschelle	( <i>Pulsatilla alpina</i> ),
Klebrige Primel	( <i>Primula glutinosa</i> ).

Beim Bau des Alpinums 1963 wurden nach Möglichkeit die geologischen Bedingungen berücksichtigt, je zur Hälfte dienten Kalkgesteine (devonischer Massenkalk aus Warstein im Sauerland) und Quarzite als Grundlage und Untergrund. Kleinflächig wurde auch Muschelkalk aus Lamerden verwendet.

## 5. Systematische Abteilung

Im zentralen Bereich des Botanischen Gartens befindet sich die Systematische Abteilung, die durch viele Plattenwege kleinflächig gegliedert ist. Hier sind die Pflanzen nach ihren verwandtschaftlichen Beziehungen zusammengestellt: Familie, Gattung, Art. Diese Abteilung war ursprünglich sehr großräumig mit 1500 Arten angelegt worden. Bedingt durch die ungünstigen Bodenverhältnisse (Tonboden) und die dadurch resultierende Wüchsigkeit schwerbekämpfbarer Wurzelunkräuter wie z. B. Schachtelhalme, Disteln, Hahnenfuß und Waldkresse war der Pflegezustand in den letzten Jahren nicht befriedigend. Zur Einsparung von Pflegekosten müßte die Systematische Abteilung neu gestaltet werden. Eine kostengünstige Realisierung dieses Vorhabens wäre durch Aufstellung von Holzkübeln gegeben, die durch den Rückbau der Bundesgartenschau bereitstehen.

## 6. Heil-, Gewürz- und Giftpflanzenabteilung

Die Bedeutung, die diese Gruppe von Pflanzen als Drogen- und Gewürzlieferant auch in unserer Zeit für den Menschen hat, wird heute vielfach unterschätzt. Viele Arten sind auch bis heute unentbehrliche Hausmittel geblieben. Diese Abteilung, die bisher an zwei Stellen im Botanischen Garten verteilt ist, sollte an einem anderen Ort neu aufgepflanzt werden. Für das neue Quartier ist ein Teil des bisherigen Sommerblumengartens vorgesehen. Hier wurden bereits 1981 durch Erdaustausch Vorarbeiten geleistet. Die detaillierte Ausschilderung hat einen hohen Informationswert. Die Darstellung der Giftpflanzen ist ein besonderes Anliegen Botanischer Gärten. Die Kenntnis der Giftpflanzen und ihre Gefährlichkeit für den Menschen kann dazu beitragen, Gesundheitsschäden oder auch Todesfälle zu verhindern. Die Krankenhäuser, und hier besonders die Kinderkrankenhäuser, können jährlich über eine traurige Bilanz von Vergiftungsfällen berichten.

## 7. Wasser- und Sumpfpflanzen

Haben Trockenheit und Wärme die Pflanzen der Steppen und Wüsten geformt und hat der Wechsel zwischen Vegetationszeit und Ruhezeit ihren Lebensrhythmus bestimmt, so stellen sich uns die Hydrophyten (Wasserpflanzen) völlig anders dar. Sie brauchen mit Wasser nicht zu haushalten und dementsprechend ist ihr morphologischer und anatomischer Aufbau. Hier fehlen in der Regel alle die Verdunstungs-Schutzeinrichtungen, die Pflanzen der Trockengebiete auszeichnen. Im Frühjahr ziehen halbmeterhohe Aronstabgewächse mit gelben und weißen Blütenhüllen die Aufmerksamkeit auf sich. Es sind Kesselfallenblumen, die auf raffinierte Weise eine Fremdbestäubung erzwingen. Unterwasserpflanzen (Submerse) und Sumpfpflanzen sind hier in reicher Zahl vorhanden:

Rohrkolben	(Typha),
Schwertlilie	(Iris),
Fieberklee	(Menyanthes trifoliata),
Sumpfdotterblume	(Caltha palustris),
Tannenwedel	(Hippuris vulgaris),
Wassernuß	(Trapa natans),
Seerosen	(Nymphaea),
Seggen	(Carex).

Wasserinsekten, Schnecken, Lurche sowie Fische und Wasservögel können beim Laich- und Brutgeschäft hier ebenfalls gut beobachtet werden.

## 8. Salz- und Dünenpflanzen

Im Anschluß an das Alpinum sind auf einer relativ kleinen Fläche Salzpflanzen der Wattengebiete und die Elemente der Primär-, Sekundär- und Tertiärdünen dargestellt. Salzpflanzen haben ganz besondere Ausbildungen hervorgebracht, um diesem für Landpflanzen recht lebensfeindlichen Element trotzen zu können. Dünenpflanzen der atlantischen Küsten zeigen ihre Fähigkeit Überwehungen auszuhalten, ja, sie sind geradezu darauf angewiesen, den Kampf mit dem Sand zu bestehen.

Strandweizen	(Agropyron junceum),
Strandroggen	(Leymus arenarius),
Strandhafer	(Ammophila arenaria),

Sandsegge	( <i>Carex arenaria</i> ),
Stranddistel	( <i>Eryngium maritimum</i> ),
Strandplatterbse	( <i>Lathyrus maritimus</i> ),
Strandflieder	( <i>Limonium vulgare</i> ),
Gemeine Grasnelke	( <i>Armeria maritima</i> ).

## 9. Moorpflanzenabteilung

Wenn wir das Alpinum umgangen haben, kommen wir zur Anlage der Moorpflanzen. Die hier wachsenden Arten haben sich durch Evolutionsvorgänge so verändert, daß sie auf stark sauren und nährstoffarmen Böden gut gedeihen können. Sie sind in Becken, die mit Torf gefüllt sind, ausgepflanzt. Erikage- wächse wie:

Moosbeere	( <i>Oxycoccus macrocarpus</i> ),
Moor-Heidelbeere	( <i>Vaccinium uliginosum</i> ),
Rosmarinheide	( <i>Andromeda polifolia</i> ),
Sumpfforst	( <i>Ledum palustre</i> ).

Aus anderer Pflanzenfamilie:

Schlangenwurz	( <i>Calla palustris</i> ),
Moor-Birke	( <i>Betula pubescens</i> ),
Zwerg-Birke	( <i>Betula nana</i> ),
Niedrige Birke	( <i>Betula humilis</i> ),
Kammfarn	( <i>Dryopteris cristata</i> ),
Sumpffarn	( <i>Thelypteris palustris</i> ).

Im Anschluß hieran finden wir Moo gehölze des Nordamerikanischen Kontinents wie Strauch-Heidelbeere (*Vaccinium racemosum*) und Rhododendronarten.

## 10. Subtropische immergrüne Hartlaubgehölze, Nadelgehölze der wärmeren Klimate, Kanarenpflanzen

In den Sommermonaten von Mai bis Oktober werden in diesem Bereich immergrüne Hartlaubgehölze und nicht winterharte Koniferen (Nadelgehölze) aus pflanzengeographisch interessanten Gebieten wie dem Mittelmeergebiet, Australien, Neuseeland, Südafrika und aus Mittelamerika aufgestellt. Eine ausgesprochene Formenmannigfaltigkeit ist dieser Pflanzengruppe eigen. Für die Pflanzenmorphologie und Pflanzenanatomie sind diese Gewächse ein hervorragendes Studienobjekt; kann man an ihnen doch wie kaum bei einer anderen Gruppe die Anpassung an Verdunstungsschutz (Lederblättrigkeit, Ausbildung von ätherischen Ölen, besondere Spaltöffnungsmechanismen, sowie Reduzierung

von Sproß- und Blattorganen) studieren.

Wichtige Gattungen sind:

Kiefer	(Pinus),
Zypresse	(Cupressus),
Steineibe	(Podocarpus),
Wacholder	(Juniperus),
Meerträubel	(Ephedra),
Fieberbaum	(Eucalyptus),
Myrte	(Myrtus),
Zitrone/Orange	(Citrus),
Akazie	(Acacia),
Johannisbrotbaum	(Ceratonia),
Lampenputzerstrauch	(Callistemon).

#### 11. Kakteen und Sukkulente

Nach dem Abriß des baufällig gewordenen Tropenpavillons wurden die hierdurch freiwerdenden Flächen genutzt, um Pflanzen extrem trockener Areale mit den wohl erstaunlichsten Anpassungsformen und Konvergenzerscheinungen (fast gleiches Aussehen verschiedenster systematischer Gruppen bedingt durch Wuchs in gleichen Klimaten) zu demonstrieren. Die Familie der Kakteen mit ca. 2000 Arten, im wesentlichen auf den amerikanischen Kontinent beschränkt, ist mit großen auffälligen Arten in dieser Abteilung zu finden, so z. B.

Laubkaktus	(Pereskia),
Feigenkaktus	(Opuntia),
Säulenkaktus	(Cereus),
Warzenkaktus	(Mammillaria).

Die immer stärker werdende Reduzierung der Sproßsysteme bis hin zur Kugelform wird hier anschaulich demonstriert. Sukkulente Pflanzen haben Organe aus wasserspeichernden Geweben (Wurzel-, Sproß- und Blattsukkulente). Die Ähnlichkeit der vegetativen Gestalt ist oft so groß, daß nur der Fachmann Säulenkakteen von Säulenwolfsmilcharten auf den ersten Blick zu unterscheiden vermag. In ca. 50 Pflanzenfamilien kommen sukkulente Vertreter vor. 24 Familien sind im Botanischen Garten vorhanden.

## 12. Farnschlucht

Ein wichtiges Evolutionsglied zwischen Algen und Blütenpflanzen stellen die Farne im weitesten Sinne dar. Sie hatten ihre stärkste Entfaltung vor 350 Mill. Jahren in der Karbonzeit und waren an der Entstehung der Steinkohle maßgeblich beteiligt. In Mitteleuropa gibt es heute mehr als 50 Arten. Die Mehrzahl ist im Kasseler Garten zu sehen. Besondere Seltenheiten sind:

Brauns Schildfarn	(Polystichum braunii),
Braungrüner Serpentin-Streifenfarn	(Asplenium adulterium),
Zerschlitzter Streifenfarn	(Asplenium fissum),
Vierblättriger Kleefern	(Marsilea quadrifolia).

Der Entwicklungsgang der Farne ist ein beliebtes und wichtiges Unterrichtsthema und ist hier besonders gut zu demonstrieren, zumal ständig auch Prothallien (Vorkeime) in den Gewächshäusern zur Verfügung stehen. Farne aus den subtropischen und tropischen Gebieten mit ihrer ganzen morphologischen Mannigfaltigkeit sind außerdem in den heizbaren Kästen und im temperierten Teil des Anzuchthauses vorhanden.

## 13. Insektivoren

Zwischen Alpinum und Sommerblumengarten ist eine Insektivorenvitrine aufgestellt, die einheimische und exotische Vertreter der "Carnivoren" zeigt. Die Vertreter dieser biologisch so interessanten Gruppe gehören den verschiedensten systematischen Gruppen an. Es sind Pflanzen, die an extrem stickstoffarmen Standorten anzutreffen sind und die raffinierte Einrichtungen besitzen, um sich durch Insektenfang zusätzlich Stickstoffquellen zu erschließen. Das Körpereweiß der gefangenen Tiere wird von den in der Pflanze erzeugten Fermenten in Aminosäuren aufgespalten und diese wiederum in körpereigenes, pflanzliches Eiweiß umgebaut. Übrig bleibt allein der Chitinpanzer der Insekten. Aus unserer heimischen Flora sind drei Sonnentauarten (Drosera) und zwei Fettkräuter (Pinguicula) vertreten.

Die auffallendsten Arten aber stammen vom australischen, afrikanischen und amerikanischen Kontinent. Kannenpflanzen, und die Gattungen *Darlingtonia* und *Sarracenia*, locken mittels Honigdrüsen die Insekten an; Haarreusen verhindern das Entweichen der einmal gefangenen Tiere. In den Kannen befindet sich eine Flüssigkeit, die mit eiweißspaltenden Fermenten angereichert ist.

Die Venusfliegenfalle (*Dionaea muscipula*) kann ihre Blattoberflächen blitzartig zusammenschließen, sofern gleichzeitig mehrere Reizhaare auf der Innenseite der Blattoberflächen vom Insekt berührt worden sind. Kammartig ineinander greifende Zähne halten das Beutetier fest. Diese aus Nordamerika stammende Pflanze ist von Besuchern, und hier besonders von Schülern, ein immer wieder gern bewundertes Objekt.

#### 14. Laub- und Nadelgehölze (Arboretum)

Die Sammlung winterharter Laub- und Nadelgehölze ist im wesentlichen Teil der Anlage und als Randbefestigung an verschiedenen Stellen des Gartens angelegt.

Die Gattungen mit ihren jeweiligen Arten stehen gruppenweise beieinander, um für den Besucher schnell einen Artenvergleich zu ermöglichen. Ca. 600 Arten verschiedenster Gehölze sind im Botanischen Garten aufgepflanzt. Einige Kostbarkeiten seien erwähnt:

Judasblattbaum	( <i>Cercidiphyllum japonicum</i> )	Japan,
Taschentuchbaum	( <i>Davidia involucrata</i> )	W.-China,
Lederhülsenbaum	( <i>Gleditschia triacanthos</i> )	N.-Amerika,
Schmalblättrige		
Lorbeerrose	( <i>Kalmia angustifolia</i> )	N.-Amerika,
Tulpenbaum	( <i>Liriodendron tulipifera</i> )	N.-Amerika.
Sicheltanne	( <i>Cryptomeria japonica</i> )	Japan,
Schirmtanne	( <i>Sciadopitys verticillata</i> )	Japan,
Chinesisches Rotholz	( <i>Metasequoia</i>	
	<i>glyptostroboides</i> )	China,
Libanon-Zeder	( <i>Cedrus libani</i> )	Kleinasien.

15. Gewächshaus und Anzuchtabelle

- a) Kalthaus: In den Monaten von Oktober bis Mai befinden sich hier die im Eingangsbereich des Gartens während der Sommermonate ausgestellten Immergrünen-, Laub- und Nadelgehölze.
- b) Anzuchthaus: Dieses Haus erfüllt mehrere Aufgaben: einmal die Anzucht keimempfindlicher Pflanzen, vegetative Vermehrung von Pflanzen der verschiedensten Gruppen und ihre Weiterkultur, sowie die Haltung und Kultur von botanisch wichtigen Gruppen: Epiphyten, Pflanzen des tropischen Regenwaldes, reizbare Pflanzen (Mimosen), Symbiosepflanzen, tropische Hydrophyten, Aronstabgewächse (Araceen) mit raffinierter Blütenbiologie u. v. a.
- c) Frühbeetkastenanlage: Die Frühbeetkästen sind zum Teil heizbar um im zeitigen Frühjahr die relativ geringe Gewächshausfläche zu entlasten. Die nichtheizbaren Kästen dienen zur Anzucht und Weiterkultur von:

Nießwurz	(Helleborus),
Mannsschild	(Androsace),
Streifenfarn	(Asplenium),
Bärlapp	(Lycopodium),

bis zum Zeitpunkt des Auspflanzens.

16. Heidegarten

Unter Heide versteht man gemeinhin eine Pflanzengesellschaft meist immergrüner Zwerggehölze in niederschlagreichen Klimazonen. Heide ist keine ursprüngliche Vegetation, sondern sekundär durch Rodung von Wäldern, übermäßige Waldstreunutzung und Beweidung entstanden. Es ist also eine durch den Menschen mit beeinflusste Landschaft. Diese Form von Heide (Calluna-Heide) finden wir im Nordwestdeutschen Raum, wenn auch nur an wenigen Stellen, noch großflächig vor. Im Alpengebiet trifft dieser Begriff "Heide" für eine artenarme Formation trockener Böden zu (Schneeheide = *Frica carnea*-Heide). Sie ist vergesellschaftet mit Kiefern, Fichten, Wachholdern, Gräsern und

Farnen. Im Vorfrühling hat eine solche Heideformation ihren besonderen Reiz, da sie dann schon einen Blütenzauber hervorbringt, wenn sich der größte Teil der Vegetation noch in Winterruhe befindet.

#### 17. Geschützte Pflanzen (Alter Apothergarten)

Diese durch Umgruppierung der Heil-, Gewürz- und Giftpflanzen freiwerdende Fläche steht zur Planungsdisposition. Da der Artenschutz in Zukunft immer wichtiger wird, könnten hier die für Hessen verschollenen und stark gefährdeten Arten mit Informationstafeln aufgepflanzt werden. Die Beschaffung des nötigen Saatgutes könnte aus dem internationalen Pflanzen- und Samenaustausch kostenlos erfolgen. Das Thema Artenschutz halten wir für besonders wichtig, da es wenig nützt, Pflanzen durch Gesetze zu schützen, wenn der Laie diese Arten nicht kennt. Hier sollten die interessierten Besucher auch die Schrift des Hess. Ministers für Umwelt: "Rote Liste der gefährdeten Pflanzen in Hessen" erhalten können.

Infolge der zunehmenden Umweltzerstörung hat es sich als dringend notwendig erwiesen, auch in den botanischen Gärten gefährdete Arten in einer größeren Anzahl (Population) zu kultivieren, so daß einmal genügend Material für wissenschaftliche Untersuchungen zur Verfügung steht und daß zum anderen hierdurch Möglichkeiten gegeben sind, gefährdete oder gar verschollene Arten an geeigneten Biotopen wieder anzupflanzen. Beispielhaft sei hier Brauns Schildfarn (*Polystichum braunii*) genannt, der nur noch spärlich am Meißner vorkommt und dessen nächste Fundorte im Südschwarzwald liegen.

## 18. Waldwiese

Dieses nur ein bis zweimal gemähte Wiesenstück zeigt, wie eine ungedüngte Wiese sich in ihrer ganzen Artenvielfalt darbietet. Da ungedüngte Wiesen in der weiteren Umgebung Kassels (mit Ausnahme der Kalk-Trockenrasen) fast nicht mehr angetroffen werden können, wird hier beispielhaft demonstriert, wie eine Wiese vor Beginn der Behandlung mit Kunstdünger und Herbiziden einmal ausgesehen hat.

Hier finden wir unter anderem:

Glatthafer	( <i>Arrhenatherum elatius</i> ),
Wiesen-Kerbel	( <i>Anthriscus silvestris</i> ),
Wiesen-Margerite	( <i>Leucanthemum vulgare</i> ),
Kriechender Günsel	( <i>Ajuga reptans</i> ),
Scharfer Hahnenfuß	( <i>Ranunculus acer</i> ),
Gemeines Zittergras	( <i>Briza media</i> ),
Wald-Schüsselblume	( <i>Primula elatior</i> ),
Busch-Windröschen	( <i>Anemone nemorosa</i> ).

## 19. Laubmischwald

Eine kleinere Fläche Laubmischwald befindet sich im Anschluß an die Farnschlucht mit:

Stiel-Eiche	( <i>Quercus robur</i> ),
Hainbuche	( <i>Carpinus betulus</i> ),
Rotbuche	( <i>Fagus sylvatica</i> ),
Waldmeister	( <i>Galium odoratum</i> ),
Wald-Bingelkraut	( <i>Mercurialis perennis</i> ),
Hain-Rispengras	( <i>Poa nemoralis</i> ),
Vielblütige Weißwurz	( <i>Polygonatum multiflorum</i> ).

Im sehr zeitigen Frühjahr sind hier viele Frühlingsgeophyten zu beobachten (Pflanzen mit Speicherorganen, die im Frühjahr sehr zeitig austreiben, blühen und beim Abschluß des Austriebs der Laubbäume bereits wieder von der Oberfläche verschwunden sind). Hier haben wir ein wichtiges Lehrbeispiel für das Erkennen solcher Lebensformen vor uns - die wiederum als Anpassung an unser mitteleuropäisches Klima zu verstehen sind.

## 20. Primelgarten und Flachalpinum

Im Vorfeld des Alpinums sind auf Längsbeeten ausdauernde Arten aus den asiatischen Steppen und ähnlichen Gebieten dargestellt. Hier werden vor allem im Frühjahr Geophyten (Zwiebelpflanzen und Rhizompflanzen) dem Besucher gezeigt. Im Anschluß daran zum Birkenwäldchen hin ist die Gattung *Primula* mit ihren winterharten Arten zu sehen. Hier werden Primeln der europäischen Regionen und insbesondere Arten aus den Gebirgen Zentral- und Ostasiens vorgestellt. Ihre Mannigfaltigkeit kann hier zu vergleichender Betrachtung anregen.

Marlene Baake

## Ein Forschungsprojekt am Beispiel der holzbewohnenden Pilze

In einem botanischen Garten sind nicht nur die mit Namensschild versehenen Pflanzen der einzelnen Abteilungen von Bedeutung, vielmehr ist nötig, das Ganze in einem großen Lebenszusammenhang zu sehen. Eine umfassende ökologische Betrachtungsweise sollte auch zum Beispiel Insekten, Spinnen, Weichtiere, Kleinsäuger und Vögel einbeziehen. Ist doch gerade die Vielfalt der Blüten nur im Zusammenhang mit den Bestäubenden Insekten zu verstehen.

Hier bieten sich Arbeitsthemen für Schüler, Studenten und interessierte Bürger.

Beispielhaft für die Organismen "ohne Namensschild" sollen hier einige holzbewohnende Pilze genannt werden, die wir an Baumstubben, herabgefallenen Ästen, aber auch an lebenden Bäumen finden und die im Gesamtökosystem von großer Wichtigkeit sind. Ihre floristische Aufarbeitung für unseren Raum befindet sich noch in den Anfängen. Hier seien einige charakteristische Arten aus dem Verwandtschaftskreis der Schlauchpilze und der Ständerpilze, die an Laubgehölzen wachsen, genannt:

### Schlauchpilze (Ascomyceten)

Rotpustelpilz	( <i>Nectria cinnabarina</i> ),
(Konidienstadium	<i>Tubercularia vulgaris</i> ),
Braunkrustenpilz	( <i>Ustulina deusta</i> ).

### Ständerpilze (Basidiomyceten)

Zerfließende Gallerträne	( <i>Dacrymyces stillatus</i> ),
Warziger Drüsling	( <i>Exidia glandulosa</i> ),
Fleischfarbige Peniophora	( <i>Peniophora incarnata</i> ),
Orangeroter Kammpilz	( <i>Phlebia radiata</i> ),
Spaltblättling	( <i>Schizophyllum commune</i> ),
Striegeliger Schichtpilz	( <i>Stereum hirsutum</i> ).



**Alfred Bröcker**

## **Zukunftsperspektiven**

Der Beschluß des Magistrats, den Botanischen Garten der Stadt Kassel aus finanziellen Gründen zu schließen, hat viele Proteste von Verbänden und Bürgern hervorgerufen.

Abgesehen von den nicht in Zahlen zu fassenden Werten, die im Laufe der Jahrzehnte geschaffen wurden, kann diese Entscheidung nur als bedauerlich gewertet werden.

Der Botanische Garten hat zwei Weltkriege und zwei Inflationen überstanden; aber bereits 1948, in schlimmster Notzeit also, hatten die damaligen Stadtväter den Mut, den Botanischen Garten wieder aufzubauen. Woher haben sie diesen Mut genommen? Doch wohl, weil sie überzeugt waren, daß eine solche Institution nicht nur in einer 200 000 Einwohner zählenden Großstadt ihre Berechtigung hat, sondern auch, weil sie als Bildungseinrichtung auch künftigen Generationen zur Verfügung stehen soll. Ein sparsamer und auf Schwerpunkte ausgerichteter Jahresetat könnte zumindest diese Institution erhalten. Eine Neugründung in möglichen besseren Zeiten wäre mit einem solch erheblichen Finanzaufwand verbunden, daß eine Verwirklichung solcher Vorstellung kaum zu denken ist. Da der Personalbestand des Botanischen Gartens im Vergleich zu ähnlichen Einrichtungen anderer Städte an der unteren Grenze des Möglichen liegt (1,5 Personen pro ha), ist hier kaum eine Einsparung möglich. Mit weniger Sachmitteln ist allerdings eine bescheidene Erhaltung möglich, sofern die Mitarbeit interessierter Verbände zum Tragen kommt.

Detaillierte Planungen zur Eindämmung der Kosten werden im Laufe des Winters 1981/82 erstellt, wenn all die zusätzlichen Nutzungsvorstellungen, wie sie von den Kasseler Schulen, der GHK und den Verbänden, eingebracht worden sind.



Hans-Martin Lentke

## Schulbiologie und Botanischer Garten

In der Einstellung des Menschen zu seinem Lebensraum, zur Natur, vollzieht sich weltweit gegenwärtig ein bedeutsamer Wandel. Junge Menschen engagieren sich hier erfreulich energisch. Allzu leicht kann jedoch der Verdacht der Ideologisierung des Umweltbewußtseins auftreten.

So stimmt es Lehrer der Naturwissenschaften auf den Oberstufen der Gymnasien sehr nachdenklich, wenn sie feststellen müssen, daß ihre Schüler gegenwärtig in Hessen sehr geringe Kenntnisse aufweisen. Wer kann noch sicher zehn Pflanzen oder Bäume benennen?! Andererseits wird allzu leicht klischeehaft argumentiert, wenn es um ökologische Belange geht. Die Frage ist: Können wir die Mehrzahl unserer Schüler noch sachkundig machen?

Was hat dies mit unserem Thema zu tun? Sehr viel! Wenn eine gewachsene Einrichtung wie der Botanische Garten Möglichkeiten eröffnet, ein grundlegendes Konzept auch in unserer Stadt zu entwickeln, dann sollte man hierüber nachdenken, bevor der künftige Schaden irreparabel wird. Denn jede Möglichkeit, den Biologieunterricht so anschaulich wie nur möglich zu machen, sollte genutzt werden. Es geht letztlich um einen Naturbezug. "Kreidebiologie" gewährleistet dies nicht.

Ein Vergleich von Biologieunterricht aller hessischen Schultypen in den Klassen 7 - 10 mit allen anderen Bundesländern zeigt, daß Hessen hier nur die Hälfte der Unterrichtsstunden zur Verfügung stellt: In den Klassen 7, 9, 10 nur jeweils eine Wochenstunde, Klasse 8 kein Biologieunterricht! (Die dafür als kompensatorisch anzusehende eine Stunde mehr in Klasse 5 oder der spätere Wahlpflichtbereich können dies nicht ausgleichen. Außerdem wird dieser Unterricht kaum angeboten.)

Aber gerade 12-15-jährige Schüler bilden in diesem Lebensalter des Sichfindens, Selbständigerwerdens, Interessen und Grundhaltungen aus. Das selbsttätige Arbeiten an einer Sache ermöglicht ihnen, Fähigkeiten zu entwickeln und Fertigkeiten zu erwerben. Oft finden sie in dieser Zeit so zu ihrem künftigen Beruf. Weiterhin leistet die Selbsttätigkeit in den Naturwissenschaften einen wesentlichen Beitrag zum Objektivierungsstreben: Man überprüft durch die Frage

an die Natur - durch das Experiment - den Sachverhalt. Man lernt, aus der Sache heraus zu argumentieren. So gewinnt man Grundlagen, lernt Methoden kritisch zu erörtern und findet Einstellungen auf Grund des "Begreifens" - wörtlich und übertragen gesehen. Bedauerlich, wenn hier die Biologie nur sporadisch einen unzusammenhängenden Unterricht anbieten kann, in dem originales Anschauungsmaterial fehlt. Kein Wunder, wenn der Oberstufenunterricht besonders dann, wenn sich Schüler aus vielen Schulen zusammenfinden, in den Naturwissenschaften nahezu voraussetzungslos beginnen muß. Und die Lehrer: Sie haben in der Sekundarstufe I und II sehr große Klassen bzw. Kurse. Sie mußten sich in den letzten Jahren erheblich auf neue Inhalte umstellen. Ihre Arbeitsüberlastung übersteigt namentlich auf der Oberstufe das noch vertretbare Maß. Das Experiment steht hinten an. Für Materialbeschaffung bleibt kaum Zeit. Es ist zudem unökonomisch, wenn dies jeder Lehrer für sich tun muß. So wird der Weg zum Botanischen Garten aus ganz realistischen Gründen nur noch von wenigen beschritten. Die biologischen Schulsammlungen enthalten nur noch ausnahmsweise Schulpflanzen. Diese nicht gerade für die Bedeutung eines Schulfachs sprechenden Feststellungen resultieren aus einem Überblick während der letzten zwanzig Jahre an den meisten Kasseler Gymnasien. Wenn die Frage - Schulbiologie und Botanischer Garten - nicht als ungelöstes Problem bestehen bleiben soll, dann ist dies nur in einem durchaus realisierbaren Maße in e i n e m S c h r i t t n a c h v o r n zu erreichen!

Die Bestandsaufnahme des Angebots - s. Beitrag von Wiedemann und Bröcker - zeigt die vielseitige Informationsfülle des Gartens auf. In besonderer Weise treten ökologische Bereiche hervor. Die schulischen Belange ergeben sich aus einer - hier nur skizzenhaft "botanisch" ausgerichteten - Untersuchung der hessischen Lehrpläne für Biologie:

In Klasse 5 werden u. a. verschiedene Pflanzen unter gleichem Bauplan betrachtet, die Schüler sollen mit Hilfe des Mikroskops auffallende Zellstrukturen beschreiben können. Der Garten kann hierzu Anschauungsmaterial bieten oder der Schule zur Verfügung stellen. Die Klasse 6 widmet sich ganz ökologischen Themen, die "das biologische Gleichgewicht" und die "Gefährdung unserer Umwelt" zum Ziel



Schulpavillon

Foto: H.-W. Kalbfuß

haben. Hier sollen über die Bestandsaufnahme, z. B. "Umweltbewältigung der Frühblüher" oder in der "Überwinterung", hinausführende selbständige Versuche zu physiologischen und blütenökologischen Fragen stattfinden. Der Garten kann hier vielfältig genutzt werden, z. B.:

- Erkunden von Frühblüherern und deren ökologischen Gemeinsamkeiten
- Ermitteln von abioten Faktoren z. B. Wald, Teich: Temperaturverhältnisse, Licht, ggf. Feuchte u. a.
- Ermitteln von biotischen Faktoren - Wirkungen der Pflanzen aufeinander
- Nachweise von Faktoren der Photosynthese und Atmung.

Wenn auch mit den leider großen Klassen nur wenig in der Schule praktisch gearbeitet werden kann, so ist dies bei entsprechender Unterrichtsorganisation und Hilfen im Botanischen Garten durchaus möglich und sinnvoll: vor Ort bieten sich gute Möglichkeiten.

Klasse 7 (1 Wochenstunde): Kein botanisch ausgerichtetes Thema.

Klasse 8: Fehlanzeige: Kein Klassenunterricht.

Klassen 7/8: Wahlpflichtfach - möglich - für Arbeitsgruppen.

Vertiefung der Themen von Klasse 6. Hier könnte im Garten eingehend experimentiert werden. Der Garten böte sich als mehrfaches "Freilandlabor" an: Teich, Wald, Alpinum, subtropische, tropische Vegetation.

Klasse 9: Im Rahmen der "Einführung in die Vererbungslehre" können im Garten Erbgemeinschaften demonstriert werden. Hier bietet sich ein weites Feld an, das über schulische Belange hinausführt. Hierzu einige Stichworte: Modifikationen, Mutationen, Pflanzenzuchtweisen, Sortenvergleiche.

Klasse 10: U. A. "Probleme der Umweltplanung". Für den Garten könnten Modelle erarbeitet werden, wie auf kleinem Raum Ökosysteme anzulegen sind; es könnten hierbei Störungen demonstriert werden. (Versalzung,  $SO_2$ -Belastung).

Für die Oberstufe gelten die hier angeschnittenen Themenkomplexe im verstärkten Maße, denn der Unterricht orientiert sich stärker an der Wissenschaft. Hier treten die didaktischen Prinzipien der Problembezogenheit und des forschend entwickelnden Lernens hervor. Das heißt, möglichst selbsttätiges Arbeiten an einem

Projekt oder einer komplexeren Thematik. Von Seiten der Botanik sind aus Gründen der vielseitigen Verfügbarkeit, der günstigen methodischen Erschließung, des billigen Materials u. a. ideale Voraussetzungen gegeben. Eine detaillierte Auflistung würde den hier gesetzten Rahmen sprengen. Die Themen von Kursen mögen genügen. Bei allen kann u. a. mehr oder weniger intensiv mit botanischem Material in der Schule und/ oder im Garten gearbeitet werden. Ein entsprechend überdachter Arbeitsplatz ist vorhanden.

Leistungskurse der Oberstufe: (fünfstündig): Ökologie, über zwei Halbjahre möglich.

Grundkurse: (dreistündig): Struktur und Funktion der Zelle  
Stoffwechsel  
Evolution  
Ökologische Probleme der Umweltforschung.

Die didaktische und methodische Aufarbeitung des Oberstufenunterrichts beschäftigt Lehrplaner, Universität, Lehreraus- und fortbildung mit vielen z. T. noch offenen Fragen. Durch die günstigen Beziehungen kann hierin gerade in Kassel sehr gut zusammengearbeitet werden! Von Seiten der Gesamthochschule wurde mehrfach die Bereitschaft zur Kooperation signalisiert, Studenten und Referendare könnten "nahtlos" wie in der Gesamthochschule und im Freilandlabor so auch im Botanischen Garten mit Schulklassen arbeiten. Die Lehrerfortbildung greift ebenso gern auf diese Möglichkeit zurück. Es bietet sich daher geradezu an, für Kassel ein gängiges Konzept zu entwickeln. Es sollte im Garten mit der Zeit eine **B i o l o g i - s c h e S t a t i o n** entstehen.

Anhand des großartigen Vorbildes - Biologiezentrum Hannover - können für die ersten Schritte in diese neue Richtung für Kassel leicht tragfähige Ansätze gewonnen werden. Folgende Arbeitsbereiche lassen sich - wenn auch im bescheidenen Maße - verwirklichen:

- Materiallieferung an die Schulen
- Halbtagskurse für Schüler
- Öffentlichkeitsarbeit - Volkshochschule - mit jahreszeitlich unterschiedlichen Themenangeboten
- Lehreraus- und fortbildung.

Damit der Botanische Garten zunächst intensiver von der Schule

genutzt werden kann, "muß er in die Schule kommen": Ein engagierter und kompetenter Biologielehrer sollte mindestens mit der Hälfte seiner Dienstverpflichtung im Garten tätig werden. Er hätte u. a.

- den Schulen Materialangaben zu machen und Verwendungsmöglichkeiten vorzuschlagen
- die Auslieferung von Material zu organisieren
- Arbeitsmöglichkeiten im Garten anzubieten
- Führungen zu veranstalten
- Lehrertagungen zu leiten.

Durch eine solche Tätigkeit könnte den Fachlehrern an den Schulen Unterrichtsvorbereitung erleichtert werden, der Unterricht würde auch durch häufigere Experimente anschaulicher, die Kosten würden - insgesamt gesehen - geringer.

Schon eine "halbe Stelle" eines Lehrers würde sich "auszahlen". Darüber hinaus böte ein in Richtung Bildungsarbeit konzipierter Garten für die Bevölkerung und gärtnerische Berufe vielerlei Anregungen.

Die hier skizzierten Möglichkeiten sind realisierbar. Es sollte auch ein Schritt des Bewußtwerdens sein, daß ein so modifizierter Botanischer Garten Grundlagen für das Ökologieverständnis bieten kann. Besonders jungen Menschen sollte dieser Zugang eröffnet werden. Sie könnten dann leichter, sachgebundener und somit objektiver argumentieren. Ökologische Zusammenhänge verstehen bedeutet dann zugleich, zu realistischen Einstellungen zu finden.

Darüber hinaus haben Orte der Muße in der Hektik der Zeit einen nicht materiell auslegbaren Eigenwert; dies umso mehr, wenn sich in ihnen Menschen jeden Alters bilden können.









# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Naturschutz in Nordhessen](#)

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: [SH\\_1982](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Der botanische Garten in Kassel 1-35](#)