

Botanische Gärten im Wandel der Zeit : Wandlung ihrer Zielsetzung = Les jardins botaniques au cours des siècles : évolution de leurs objectifs = Botanical gardens in changing times : modification of their purposes

Autor(en): **Teuscher, Henry**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Anthos : Zeitschrift für Landschaftsarchitektur = Une revue pour le
paysage**

Band (Jahr): **17 (1978)**

Heft 2: **Botanische Gärten und Schaugärten = Jardins botanique et
jardins-expositions = Botanical and visual instruction gardens**

PDF erstellt am: **21.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-135010>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

dafür, dass eine wissenschaftliche Durchdringung unserer Umwelt die Bedingung für das Ueberleben der Menschheit ist. — Eile ist geboten, denn infolge der Bevölkerungsexplosion in den Entwicklungsländern wird in den nächsten 30 Jahren ein grösserer Anteil der Biosphäre irreversibel zerstört sein, als bisher in der Menschheitsgeschichte vernichtet worden ist.

Man hat auch erwogen, die botanischen Gärten zu Heimstätten für die von der Ausrottung bedrohte Pflanzenwelt zu machen. In bezug auf einzelne, gut erforschte Gruppen ist hier bereits Beachtliches geleistet, aber gemessen an der Formenfülle des Pflanzenreiches (allein eine Viertelmillion verschiedener Arten von Blütenpflanzen) müssen diese Anstrengungen erfolglos bleiben, wenn nicht die für botanische Gärten aufgewendeten Mittel vervielfacht werden sollten. Dies erscheint aber utopisch, und wir werden uns wohl damit abfinden müssen, dass das, was sich in mehreren hundert Millionen Jahren entwickelt hat, in wenigen Jahrzehnten dezimiert wird. Dies ist der Preis des Fortschritts, der anstrebt, dass nicht nur, wie gegenwärtig, vier Milliarden Menschen zum grossen Teil unzureichend ernährt sind, sondern dass die doppelte Zahl von Menschen materiell zufriedengestellt wird. Dass damit die Erde aber nicht wohnlicher wird, ist heute schon sicher.

(Klaus Kubitzki in «uni-hh-Forschung» — Wissenschaftsberichte aus der Universität Hamburg XI/1977)

de développement, une part de la biosphère sera irréversiblement détruite au cours des 30 prochaines années, qui dépasse ce qui a été anéanti jusqu'à présent dans l'histoire de l'humanité.

On a aussi pensé à faire des jardins botaniques des refuges pour la végétation menacée d'extermination. En ce qui concerne des groupes isolés, étudiés à fond, on a déjà obtenu des résultats appréciables, mais en regard de l'abondance de formes du monde végétal (un quart de million d'espèces différentes pour les seules plantes florifères), ces efforts ne peuvent que rester vains si les moyens mis à la disposition des jardins botaniques ne doivent pas être multipliés. Mais la chose paraît utopique, et nous devons bien nous résigner à voir décimé en quelques décennies, ce qui s'est développé en plusieurs centaines de millions d'années. C'est le prix du progrès, qui veut que non seulement, comme actuellement, quatre milliards d'hommes soient pour la plupart insuffisamment nourris, mais encore qu'un nombre double d'hommes soient matériellement satisfaits. Mais que cela ne rende pas la terre plus habitable, c'est aujourd'hui déjà une certitude.

(Klaus Kubitzki dans «uni-hh-Forschung» — Rapports scientifiques de l'Université de Hambourg XI/1977)

It has also been contemplated to make botanical gardens the homes of such plants as are threatened by annihilation. As regards individual, thoroughly researched groups quite notable things have already been achieved, but measured by the wealth of species of plants (a quarter million different kinds of flowering plants alone) such efforts will be unsuccessful unless a multiple of the funds raised for botanical gardens are made available. However, this would seem utopian and we will have to reconcile ourselves to the fact that what has developed in hundreds of millions of years will be decimated within decades. This is the price of progress of which it is the aim that not only 4,000 million people are largely inadequately fed but that twice that number will be materially satisfied. It goes without saying that the Earth will not become more habitable in the process.

(Klaus Kubitzki in «uni-hh-Forschung» — Wissenschaftsberichte aus der Universität Hamburg XI/1977)

Botanische Gärten im Wandel der Zeit — Wandlung ihrer Zielsetzungen

Aus: «Programm für einen idealen Botanischen Garten»

von Henry Teuscher, Curator, Montreal/Canada
Ein Botanischer Garten ist sicherlich in erster Linie eine Einrichtung, die der Belehrung dient. Seit es Botanische Gärten gibt — und ihre Geschichte reicht weit zurück — dienen sie stets in dieser oder jener Art der Lehre. Es besteht aber kein Zweifel, dass, wenn wir diesem Auftrag in unserer Zeit gerecht werden wollen, die neuzeitlichen Botanischen Gärten für eine beträchtliche Ausweitung ihrer Tätigkeit auf dem Gebiet der allgemeinen Bildung Sorge tragen müssen.

Unsere Vorfahren mussten der Natur ihre bedrohte Existenz abringen und kannten den ihnen in ihr zukommenden Platz. Scheinbar haben wir von ihnen in unsere moderne technisierte Welt nur die falsche Vorstellung übernommen, der Mensch müsse die Natur beherrschen. Eine Vorstellung, die noch weiter verzerrt wurde zu der einfältigen Lehre, der Mensch — Homo sapiens — sei nicht ein Teil der Natur, sondern ihr oberster Herr. Es würde zu weit führen, hier aufzuführen, wieviel Uebel des Stadtlebens in dieser Haltung, dieser falschen Einstellung, ihren Ursprung haben.

Eine Aenderung, eine Richtigstellung, kann nur durch eine Aufklärung erreicht werden, die so einfach und deren Wege so anziehend und unterhaltend sein müssen, dass sie nicht als Zwang empfunden werden. Hier findet der Botanische Garten der Zukunft ein Arbeitsgebiet von weitreichender Bedeutung, ja von so grosser Wichtigkeit, dass ich eine Zeit kommen sehe, in der keine Stadt, gleich welcher Grösse, einen Botanischen Garten missen möchte.

Denn letztlich ist ja von dem Pflanzenleben dieser Erde das Leben von Mensch und Tier direkt oder indirekt abhängig. Mit echtem Interesse in das «Warum und Wofür» des Pflanzenlebens einzudringen, bedeutet auch, dem Verständnis für den Ursprung unseres eigenen Seins näherzukommen; es heisst, die geheimnisvolle ewige Einheit der Natur auszuloten,

Les jardins botaniques au cours des siècles — Evolution de leurs objectifs

Extrait de: «Programme pour un jardin botanique idéal»

par Henry Teuscher, Curator, Montreal/Canada
Un jardin botanique est incontestablement d'abord un aménagement servant à l'enseignement. Depuis que les jardins botaniques existent — et leur histoire remonte loin dans le temps —, ils ont toujours d'une manière ou d'une autre servi à enseigner. Mais il ne fait aucun doute que si nous voulons assumer à notre époque cette mission, il faut veiller à ce que les jardins botaniques modernes élargissent considérablement leur activité dans le domaine de la culture générale.

Nos ancêtres devaient tirer de la nature une existence sans cesse menacée et ils savaient quelle place leur revenait dans cette nature. Il semble que dans notre monde moderne voué à la technique nous n'en ayons retenu que la fausse idée que l'homme doit dominer la nature. Une idée assez déformée pour suggérer la sottise doctrine, selon laquelle l'homme — homo sapiens — n'est pas un élément de la nature, mais son maître suprême. Cela nous mènerait trop loin de mentionner ici le nombre de maux de la vie citadine qui trouvent leur origine dans cette attitude, cette conception erronée.

Seule une information assez simple, et dont les méthodes soient assez attrayantes et divertissantes pour n'être pas ressenties comme une contrainte, peut amener une transformation, une mise au point. C'est ici que le jardin botanique de l'avenir trouve un champ d'activité d'envergure, d'une si grande importance même que je vois arriver le temps où aucune ville, quelle que soit sa grandeur, ne voudra se passer d'un jardin botanique.

Car finalement, la vie de l'homme et de l'animal dépend directement ou indirectement de la vie végétale de notre terre. Pénétrer avec un réel intérêt dans «le pourquoi et le comment» de la vie végétale, signifie également atteindre une meilleure compréhension de l'origine de notre propre existence; cela veut dire sonder la mystérieuse éternelle unité de

Botanical Gardens in Changing Times — Modification of their Purposes

From: «Programme for an ideal Botanical Garden»

by Henry Teuscher, Curator, Montreal/Canada
A botanical garden is surely in the first place an institution in the service of education. Ever since botanical gardens have come into existence — and their history is long — they have served education. However, there is no doubt that, if we wish to do justice to this assignment in our time, modern botanical gardens must make sure that their activities in the domain of general education are considerably broadened.

Our ancestors were compelled to wrest their endangered existence from nature and knew their place. It would seem that we have taken from them into our modern technicalized world only the erroneous idea that man is called upon to dominate nature — a conception which was further distorted into the foolish doctrine that man — homo sapiens — is not part of nature but its sovereign lord. It would here lead too far to enumerate all the evils of city life which originated from this attitude, this mistaken attitude.

A change, a correction, can only be achieved by education which must be so simple and of which the procedure must be so attractive and entertaining that it is not experienced as compulsion. This is where the botanical garden of the future finds its sphere of work of far-reaching significance, yea of such importance that I can see a time when no town, irrespective of its size, would be without its botanical garden.

In the last resort, after all, human and animal life directly or indirectly depends on plant life on this planet. To penetrate into the «why and wherefore» of plant life with genuine interest also means getting closer to an understanding of the origin of our own existence; it means plumbing the mysterious eternal unity of nature in which we, too, have our place; it means realizing that plants and animals are not either our opponents which must be dominated or tools which we can

in der auch wir unseren Platz haben; es bedeutet, zu erfahren, dass Pflanze und Tier weder unsere Gegner sind, die es zu beherrschen gilt, noch Werkzeuge, deren wir uns nur zu bedienen brauchen, sondern sie sind ein Teil der Natur wie wir, ursprünglich mit uns verbunden «unsere Brüder und Schwestern unter der Sonne».

So kann ein Botanischer Garten dem modernen Menschen helfen, ein besserer Bürger im Reich der Natur und dadurch auch in seiner eigenen Gesellschaft zu werden.

Aus: «Die gesellschaftliche Bedeutung des Botanischen Gartens»

Im goldenen Zeitalter der europäischen Kultur, zwischen Renaissance und französischer Revolution, wurde ein botanischer Garten ein «Paradiso», also ein «Paradiesgarten» genannt. Es handelt sich dabei tatsächlich um eine Bezeichnung im alltäglichen Sprachgebrauch. Diese ergibt sich z. B. aus einer Angabe von Linnaeus in seiner «Instructio musei» (1753), wo er schreibt über «Horti Botanici, quos vulgo Paradisos nuncupant», das heisst, «die man im Alltagsleben Paradiese nennt». In jener Zeit erfüllte der botanische Garten offensichtlich eine wichtige kulturelle Funktion und erfreute sich einer höheren Wertschätzung als heute. Das liegt ja auch auf der Hand. In einem Zeitalter, in welchem das Publikum nicht durch Kino und Fernsehen verwöhnt war, als illustrierte Bücher auch nach der Erfindung der Buchdruckerkunst selten und teuer blieben und die Technik des Farbendrucks noch nicht erfunden war, und als ausserdem nur die wenigsten je ferne Reisen unternahmen: Im damaligen Zeitalter also boten botanische und zoologische Gärten dem Publikum eine einzigartige Gelegenheit, sich am Formenreichtum und an der Farbenfülle der lebendigen Natur zu ergötzen.

Bis zur Renaissance enthielten die Gärten in der Hauptsache europäische Pflanzen. Durch den Anstieg der Geschäftsverbindungen mit dem Ottomanischen Reich, im Gefolge der Reisen im Zeitalter der Entdeckungen und weiterhin durch den technischen Fortschritt bei der Konstruktion heizbarer Gewächshäuser, nahmen der Import und die Kultur neuer, bislang unbekannter Pflanzensippen aus allen Teilen der Welt und aus verschiedenen Klimazonen rasch zu.

Der erste bekannte botanische Garten war der Garten des Theophrastus von Eresos, des Lehrers Alexanders des Grossen und Vater der wissenschaftlichen Botanik, der im 4. Jahrhundert vor Chr. lebte. Die Schule, wo Theophrastus lehrte, bestand aus einigen Gebäuden, insgesamt Lyceum genannt, in einem waldreichen Garten bei Athen, ursprünglich dem Wolf-Gott Lykos gewidmet. In diesem Garten müssen die Aspekte der Forschung, der Lehre und der Erholung schon zusammengetroffen sein.

Die ersten echten botanischen Gärten der Neuzeit befanden sich in Pisa, Padua und in Florenz und wurden 1544 bzw. 1545 mit Förderung durch die Familie der Medici gegründet. Im 16. Jahrhundert folgten dann die Gründungen in Bologna 1547, in Zürich 1560, in Leipzig 1579, in Leiden 1587 und Montpellier 1598. Die botanischen Gärten zu Paris, Oxford, Utrecht, Berlin, Edinburgh, Groningen und Amsterdam datieren aus dem 17. Jahrhundert.

Die botanischen Gärten auf dem europäischen Kontinent waren in diesem Zeitalter im allgemeinen klein, geometrisch eingeteilt und tadellos angeordnet. Die Sippen wurden in Beeten in taxonomischer Ordnung zusammengebracht, und zwar nach Familienverwandtschaft. Insofern diese Gärten einen Lehrzweck hatten, war dies vor allem, das Pflanzensystem zu demonstrieren.

Die wichtige Neuerung für die botanischen Gärten kam aus Grossbritannien im 18. Jahrhundert mit der Entstehung des typischen englischen Landschaftsgartens: grossräumig. So ergab sich die Entwicklung der Arboreten. Die heutigen, im Prinzip nach dem Vorbild

la nature, dans laquelle nous avons aussi notre place; cela signifie, apprendre que végétaux et animaux ne sont ni nos adversaires qu'il s'agit de dominer, ni des outils dont nous n'avons qu'à nous servir, mais qu'ils sont un élément de la nature comme nous, qu'ils nous sont originellement liés, «nos frères et sœurs sous le soleil».

C'est ainsi que le jardin botanique peut aider l'homme moderne à devenir un meilleur citoyen dans le monde de la nature, et par là également dans sa propre société.

Extrait de: «La portée sociale du jardin botanique»

A l'âge d'or de la civilisation européenne, entre la Renaissance et la Révolution française, un jardin botanique s'appelait «Paradiso», donc un «jardin de paradis». Il s'agit de fait d'une appellation d'usage courant. C'est ce qui ressort par exemple d'une indication de Linnaeus dans son «Instructio musei» (1753), où il écrit «Horti Botanici, quos vulgo Paradisos nuncupant», ce qui signifie, «que dans la vie de tous les jours on nomme paradis». A cette époque, le jardin botanique jouait manifestement un rôle culturel important et il était tenu en plus haute estime qu'aujourd'hui. La chose est évidente. A une époque où le public n'était pas gâté par le cinéma et la télévision, lorsque même après la découverte de l'imprimerie les livres illustrés restaient rares et chers et la technique de l'impression en couleurs n'était pas encore découverte, et lorsque en outre très rares étaient ceux qui entreprenaient des voyages lointains, à cette époque donc, les jardins botaniques et zoologiques offraient au public une occasion exceptionnelle de prendre plaisir à la richesse des formes et à l'abondance des couleurs de la vivante nature. Jusqu'à la Renaissance, les jardins contenaient surtout des plantes européennes. Par suite du développement des relations d'affaires avec l'Empire ottoman, des voyages de l'époque des découvertes et également du progrès technique dans la construction de serres chauffables, l'importation et la culture de nouvelles familles de plantes inconnues jusqu'alors et provenant de toutes les parties du monde et des zones climatiques les plus diverses prit rapidement de l'importance.

Le premier jardin botanique connu fut le jardin de Théophraste d'Eresos, le professeur d'Alexandre le Grand et le père de la botanique scientifique, qui vécut au 4^e siècle av. J.-C. L'école où Théophraste enseignait se composait de quelques bâtiments, formant ensemble le Lycée, qui se trouvait dans un jardin boisé près d'Athènes, dédié à l'origine au dieu-loup Lykos. Les aspects de la recherche, de l'enseignement et de la détente devaient déjà se trouver réunis dans ce jardin.

Les premiers véritables jardins botaniques des temps modernes se trouvaient à Pise, Padoue et Florence, et ils furent créés en 1544 ou 1545 avec le soutien de la famille des Medici. Au 16^e siècle, suivirent ensuite les créations à Bologne en 1547, à Zurich en 1560, à Leipzig en 1579, à Leiden et Montpellier en 1598. Les jardins botaniques de Paris, Oxford, Utrecht, Berlin, Edimbourg, Groningen et Amsterdam datent du 17^e siècle. Les jardins botaniques du continent européen étaient à cette époque généralement petits, géométriquement divisés et parfaitement ordonnés. Les familles étaient réunies dans des plates-bandes en ordre taxonomique, c'est-à-dire selon leur apparentement. Dans la mesure où ces jardins avaient un but didactique, il consistait surtout à démontrer le système des plantes.

L'innovation importante pour les jardins botaniques vint d'Angleterre, au 18^e siècle, avec la naissance du jardin paysager anglais typique, soit spacieux. C'est ainsi qu'on vit se développer les arboretums.

Les arboretums aménagés actuellement, en principe selon le modèle des jardins paysagers britanniques, ne se composent dans la

freely use, but that they are part of nature same as we are, originally related to us as our «brethren and sisters under the sun».

A botanical garden can thus help modern man to become a better citizen in the realm of nature and thus also in his own society.

From: «The social Significance of a Botanical Garden»

In the Golden Age of European culture, between the Renaissance and the French Revolution, a botanical garden was called a «paradiso», a Garden of Eden. This was indeed an everyday term. This follows e.g. from a dictum by Linnaeus in his «Instructio musei» (1753) where he writes about «Horti Botanici quos vulgo Paradisos nuncupant» — botanical gardens which are called Gardens of Eden in everyday life. In that period a botanical garden obviously performed an important cultural function and enjoyed greater esteem than today. That is quite obvious: in an age where the public was not pampered by the cinema and television, when illustrated books remained scarce and costly even after printing had been invented and the technique of colour printing had not yet been discovered and when only a very few ever journeyed to remote places: at that time botanical and zoological gardens gave the public a unique opportunity of encountering and enjoying the abundance of forms and the wealth of colours of living nature.

Until the Renaissance period gardens kept mainly European species. The development of business connections with the Ottoman Empire, following the travels in the age of discoveries and thanks to the technical advances in the design of heatable greenhouses, imports and cultivation of new, so far unknown plant species from all over the world and from a variety of climatic zones increased. The first known botanical garden was the garden of Theophrastus of Eresos, teacher of Alexander the Great and father of scientific botany, who lived in the fourth century B. C. The school where Theophrastus taught consisted of a few buildings called the Lyceum in a woody garden near Athens, originally dedicated to the wolf god Lykos. In that garden the aspects of research, education and recreation must have combined.

The first genuine botanical gardens of modern times were located at Pisa, Padova and Florence and were founded in 1544 and 1545 under the patronage of the Medici family. There followed the gardens in Bologna in 1547, in Zurich in 1560, Leipzig in 1579 and Montpellier in 1598. The botanical gardens of Paris, Oxford, Utrecht, Berlin, Edinburgh, Groningen and Amsterdam date back to the 17th century.

The botanical gardens on the European Continent at that time were generally small, geometrically laid out and perfectly designed. The tribes were assembled in beds in taxonomic order in accordance with genus relationship. If these gardens were installed with a didactic objective in mind, it was mainly that of demonstrating the botanical system.

The important innovation for the botanical gardens came from Great Britain in the 18th century with the emergence of the typical spacious landscaped garden. It was in this manner that arboreta developed.

Designed on the principle of the British landscaped gardens, present-day arboreta most commonly include not merely woody plants but many species of herbaceous plants and annual herbs arranged underneath, between and beside the tree and plant clusters according to four different principles, sometimes even controversial but if possible integrated:

1. aesthetic and creative;
2. relation, viz. systematic;
3. plant geographical, viz. according to the original site, and

der britischen Landschaftsgärten angelegten Arboreten bestehen in weitaus den meisten Fällen nicht nur aus Holzgewächsen, sondern gleichfalls aus vielen Arten von Stauden und einjährigen Kräutern, die unten, zwischen und neben den Baum- und Strauchgruppen nach vier verschiedenen, bisweilen sogar strittigen, jedoch womöglich miteinander integrierten Prinzipien angeordnet worden sind. Diese Kriterien sind:

1. ästhetisch-gartengestalterische;
2. verwandtschaftliche, also systematische;
3. pflanzengeographische, d.h. nach dem ursprünglichen Areal;
4. ökologische, d.h. nach den Umweltbedürfnissen der Pflanzen.

Uebrigens ist der Wert einer systematischen Sammlung auch für ihren Selbstzweck beschränkt, und zwar weil systematische Verwandtschaft oft nicht mit ökologischer Affinität zusammentrifft. Es ist daher eine jedenfalls teilweise nach ökologischen Prinzipien angeordnete Anlage in jedem botanischen Garten unentbehrlich.

In letzter Konsequenz führt das ökologische Prinzip zu einem pflanzensoziologischen Konzept, in dem die Umweltbedingungen des Geländes so weitgehend simuliert werden, dass man die Pflanzengesellschaften, wie sie in der Landschaft vorkommen, darzustellen versucht.

Theoretisch erscheint eine derartige Anlage anziehend und einfach; man möchte den Eindruck bekommen, es könnten damit Pflegekosten erspart werden. In der Praxis jedoch ist eine solche Anlage kostspielig, mühsam und riskant, und die Möglichkeiten sind beschränkt. Erstens erfordert die Anlage eine langjährige Anlaufzeit; ausserdem kann man mit dieser Methode nur eine kleine Auswahl von Arten erhalten, und zwar nur diejenigen, die in der betreffenden Gegend einheimisch oder eingebürgert sind. Der einfachste und sicherste Weg ist wohl das Anstreben der Klimaxgesellschaft, also Schlussgesellschaft der Entwicklung in der betreffenden Gegend.

Und schliesslich hat der botanische Garten allmählich eine neue Funktion bekommen. Die Erhaltung und Bewahrung seltener, von der Ausrottung bedrohter Arten. Die Zerstörung der Natur durch den Menschen wird auf der ganzen Welt immer bedrohlicher. Charakteristisch für unser Zeitalter sind sowohl die Allgegenwart wie auch die Beschleunigung dieses Vorgangs. In absehbarer Zeit sind etwa 50 000 Arten von Blütenpflanzen vom Aussterben bedroht. Neben den Nationalparks und Naturreservaten haben die Botanischen Gärten die Aufgabe, die Ergebnisse von Millionen Jahren der Evolution zu retten, Ergebnisse, die als Folge der menschlichen Misswirtschaft für immer verloren sein werden. Es handelt sich dabei nicht nur um Naturschutz im ideellen Sinne, sondern gleichfalls um die Erhaltung des gesamten genetischen Materials in direktem Interesse der Menschheit. Manche wissenschaftlichen Gärten werden so zu Gen-Reservaten für die Erhaltung und Weiterentwicklung von Nahrungs- und Genussmittelpflanzen, für rohstoffliefernde Arten und für Ziergewächse.

majorité des cas pas uniquement de plante ligneuses, mais également de nombreuses espèces de sous-arbrisseaux et de plantes herbacées annuelles, qui ont été classées au-dessous, entre et à côté de groupes d'arbres et d'arbrisseaux selon quatre différents principes, parfois contestables, mais peut-être intégrés. Ces critères sont:

1. l'esthétique appliquée à l'architecture des jardins;
2. l'appareillage, donc la systématique;
3. la phytogéographie, c'est-à-dire selon l'aire d'origine;
4. l'écologie, c'est-à-dire selon les besoins des plantes quant à l'environnement.

La valeur d'une herborisation systématique est d'ailleurs limitée même comme fin en soi, cela parce que l'appareillage systématique ne rejoint souvent pas l'affinité écologique. C'est pourquoi un aménagement disposé, partiellement en tout cas, selon des principes écologiques est indispensable dans tout jardin botanique.

Et, dernière conséquence, le principe écologique conduit à une conception phytosociologique dans laquelle les conditions ambiantes du terrain sont si largement simulées, qu'on tente de représenter les associations des plantes telles qu'elles apparaissent dans la nature.

Théoriquement, un aménagement de ce genre apparaît simple et attirant; il donne l'impression de permettre l'économie de frais d'entretien. Mais dans la pratique, ce genre d'aménagement est coûteux, difficile et risqué, et les possibilités sont limitées. En premier lieu, l'aménagement exige une mise en train de plusieurs années; on ne peut en outre obtenir avec cette méthode qu'un petit choix d'espèces, et plus précisément celles qui sont originaires de la région concernée, ou s'y sont acclimatées. Le moyen le plus simple et le plus sûr est de rechercher l'association climatique, donc l'association finale de l'évolution dans la région concernée.

Et finalement, le jardin botanique a progressivement acquis une nouvelle fonction: la conservation et la protection d'espèces rares, menacées de disparition. La destruction de la nature par l'homme devient toujours plus menaçante dans le monde entier. Notre époque se caractérise aussi bien par l'omniprésence que par l'accélération de ce processus. Dans un avenir peu éloigné, quelque 50 000 espèces de plantes florifères sont menacées de disparition. Avec les parcs nationaux et les réserves naturelles, les jardins botaniques ont pour mission de sauver les fruits d'une évolution de millions d'années, fruits qui par suite de la mauvaise administration humaine seront perdus pour toujours. Il ne s'agit pas là uniquement de protection de la nature dans le sens idéal, mais également de la conservation de l'ensemble du matériel génétique dans l'intérêt direct de l'humanité. Maints jardins scientifiques se transforment ainsi en réserves de gènes pour la conservation et l'évolution ultérieure de plantes nutritives et de luxe, pour des espèces fournissant les matières premières et pour des plantes d'agrément.

4. ecological, viz. according to the environmental requirements of the plants.

Incidentally, the value of a systematic collection is limited if it is only an end to itself since systematic relationship frequently does not coincide with ecological affinity. An arrangement which is at all events at least partly ecological is indispensable to any botanical garden.

In the last consequence the ecological principle leads to a plant sociological conception in which the environmental conditions of the site are so largely simulated that it is attempted to show plant communities as may be encountered in the landscape.

In theory such a solution appears attractive and simple; one might come to the conclusion that maintenance costs can be saved. In practice, however, such a solution is costly, difficult and risky and possibilities are limited. In the first place, the facility calls for an extended initial period and, in the second place, this method enables only a small selection of species to be preserved, namely those only which are indigenous or naturalized in the region involved. The most simple and sure way is probably to seek a climatic community, i.e. the final community in the development of the region in question.

And, finally, the botanical garden has gradually been given a new function: the conservation of rare species threatened by extinction. Man's destruction of nature is becoming ever more menacing. Characteristic of our age are both the omnipresence and acceleration of this process. In the foreseeable future some 50,000 species of flowering plants are threatened by extinction. Besides the national parks and nature reservations it devolves upon botanical gardens to save the results of millions of years of evolution, results which would be lost forever as a consequence of human mismanagement. This involves not only nature conservation in the idealistic sense but the preservation of the entire genetic material in the direct best interests of humanity. Many scientific gardens will thus become the gene reservations for the conservation and further evolution of nutrient and luxury plants, for species that supply raw materials and for ornamental plants.