

# **Zukunft der Stadtnatur = L'avenir de la nature urbaine = The future of urban nature**

Autor(en): **Sukopp, Herbert**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **33 (1994)**

Heft 2: **IFPRA-Europa-Kongress 1994 Bern : "Stadt - Natur - Zukunft" =  
Congrès IFPRA-Europe 1994 Berne : "Ville - Nature - Avenir" =  
IFPRA Europe Congress 1994 Berne : "City - Nature - Future"**

PDF erstellt am: **15.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-137364>

## **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.

## Zukunft der Stadtnatur

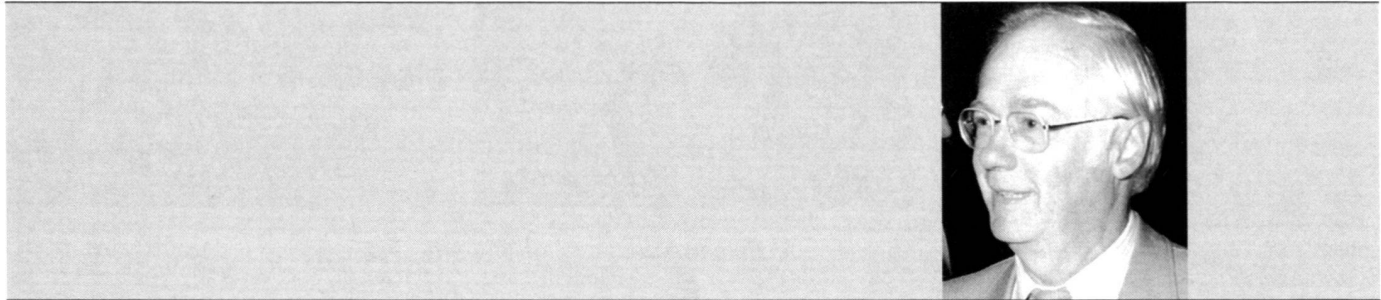
Prof. Dr. Herbert Sukopp, Institut für Ökologie, Technische Universität Berlin

## L'avenir de la nature urbaine

Prof. Dr Herbert Sukopp, Institut d'écologie, Université technique Berlin

## The future of urban nature

Prof. Dr. Herbert Sukopp, Institute of Ecology, Technical University Berlin



### Flora und Fauna

Elton (1958) hat darauf hingewiesen, dass die Vermischung der Floren und Faunen die entscheidende Veränderung der Biosphäre darstellt. Zusammen mit der Ausrottung von Arten als der zweiten tiefgreifenden Veränderung in diesem Jahrhundert führt dies für die Zukunft zu der Frage: «What will be the behaviour of invaders in a world with an impressively declining biological diversity?» (Cagri 1990). Mögliche anthropogene Klimaänderungen werden Auswirkungen auf das Verhalten aller Organismen haben. Als Folge einer Klimaänderung würden alle Organismen entweder «invaders» sein oder zurückgehen.

Die Artenzahl der Farn- und Blütenpflanzen pro Flächeneinheit ist in Städten größer als im Umland, obwohl die einheimischen Arten einen starken Rückgang aufweisen.

Ursachen für die hohen Artenzahlen in Städten sind:

– Die starke Heterogenität des Lebensraumes Stadt aus verschiedenen Siedlungsstrukturen und einer Vielzahl von Flächennutzungen und Kleinstandorten schafft viele spezifische ökologische Nischen.

– Städte sind Ausgangspunkt der Verbreitung und Häufigkeitszentren von Arten, die nur infolge direkter oder indirekter Mithilfe des Menschen in das Gebiet gelangt sind. Mit steigender Siedlungsgröße nimmt durch Handel und Verkehr der Anteil nichteinheimischer Arten an der Flora zu.

### Lebensgemeinschaften

Die Lebensgemeinschaften der Städte können in zwei Gruppen unterteilt werden:

1. Relikte der vor der Verstädterung bereits vorhandenen oder absichtlich «länd-

### La flore et la faune

Elton (1958) a fait remarquer que le mélange des flores et des faunes représente la mutation déterminante de la biosphère. En corrélation avec la deuxième mutation importante de ce siècle, savoir l'extermination de certaines espèces, la question suivante s'impose pour l'avenir: «What will be the behaviour of invaders in a world with an impressively declining biological diversity?» (Cagri 1990). (Quel sera le comportement des espèces conquérantes dans un monde où la diversité biologique décline de manière impressionnante?) Les changements de climat anthropogènes possibles auront des incidences sur le comportement de tous les organismes. Suite à un changement de climat tous les organismes seraient soit des «espèces conquérantes» soit ils déclinerait.

Les espèces de fougères et de plantes à fleurs sont plus nombreuses par unité de surface dans les villes que dans les alentours, bien que les espèces indigènes marquent un fort recul.

Les raisons de la propagation importante de ces espèces dans les villes sont:

– La grande hétérogénéité de l'espace vital «ville», caractérisée par les différentes structures urbaines, les multiples utilisations de la surface et une infinité de très petits habitats, crée de nombreuses niches écologiques spécifiques.

– Les villes favorisent la propagation et la prolifération d'espèces qui n'ont pu être introduites qu'avec le concours direct ou indirect de l'homme. Plus l'agglomération est grande, plus la part des espèces non indigènes de la flore augmente en fonction du commerce et de la circulation.

### Les biocénoses

Les biocénoses des villes peuvent être divisées en deux groupes:

1) les reliques de biocénoses qui ont

### Flora and fauna

Elton (1958) pointed out that the intermingling of flora and fauna represents the decisive change in the biosphere. Together with the extermination of species as the second far-reaching change in this century, this leads to the question for the future: "What will be the behaviour of invaders in a world with an impressively declining biological diversity?" (Cagri 1990). Possible anthropogenic climatic changes will have effects on the behaviour of all organisms. As a result of a change in the climate, all organisms would either become "invaders" or disappear.

The number of species of ferns and flowering plants per unit of open space is larger in cities than in the surrounding countryside, although indigenous species are showing a sharp decline.

The cause for the large numbers of species in cities are:

– The great heterogeneity of the urban habitat made up of various settlement structures and a large number of area utilisations and small sites creates many specific ecological niches.

– Cities are the starting point for the spread of and the frequency centres of species which have only reached the area with the direct or indirect help of human beings. With the growing size of a built-up area, the ratio of non-indigenous species in the flora increases through trade and transport.

### The biocoenoses

The biocoenoses of cities can be subdivided into two groups:

1. Relics of the biocoenoses already existing before urbanisation or designed deliberately "rural" ("encapsulated countryside").

2. Biocoenoses occurring more or less

lich» gestaltete Lebensgemeinschaften («encapsulated countryside»).

2. Mehr oder weniger ausschliesslich in Städten vorkommende Lebensgemeinschaften als Resultate der nur hier vorhandenen Kombinationen von Umweltfaktoren und der spezifisch städtischen Einwanderungsverhältnisse.

### Ökosystem und soziales System

In Politik und Planung wird Stadtökologie nicht als Wissenschaft der auf Städte bezogenen Ökologie verstanden, sondern in normativem Sinne als Bezeichnung für ökologisch orientierte Stadtgestaltungsprogramme.

Das «Grün» in der Stadt, soweit es von den Bewohnern gefördert wurde, hatte entweder die Aufgabe, die Herrschaft der Menschen über Natur (Gärten des Barock und früherer Epochen) oder die erträumte Flucht vor der Stadt in ein natürliches,

existé avant l'urbanisation ou les biocénoses «de campagne» créées à dessein («encapsulated countryside») (paysage capsulé);

2) les biocénoses qui n'existent pour ainsi dire que dans les villes et qui résultent de la combinaison unique des facteurs d'environnement et des conditions urbaines d'implantation spécifiques.

### L'écosystème et le système social

En politique et en planification, la notion d'écologie urbaine n'est pas perçue comme la science de l'écologie relative aux villes mais désigne, dans un sens normatif, les programmes de l'aménagement urbain orientés vers l'écologie.

La «verdure» des villes, dans la mesure où les habitants la favorisaient, a toujours eu pour mission de symboliser soit la domination de l'homme sur la nature (jardins du baroque et des époques précédentes)

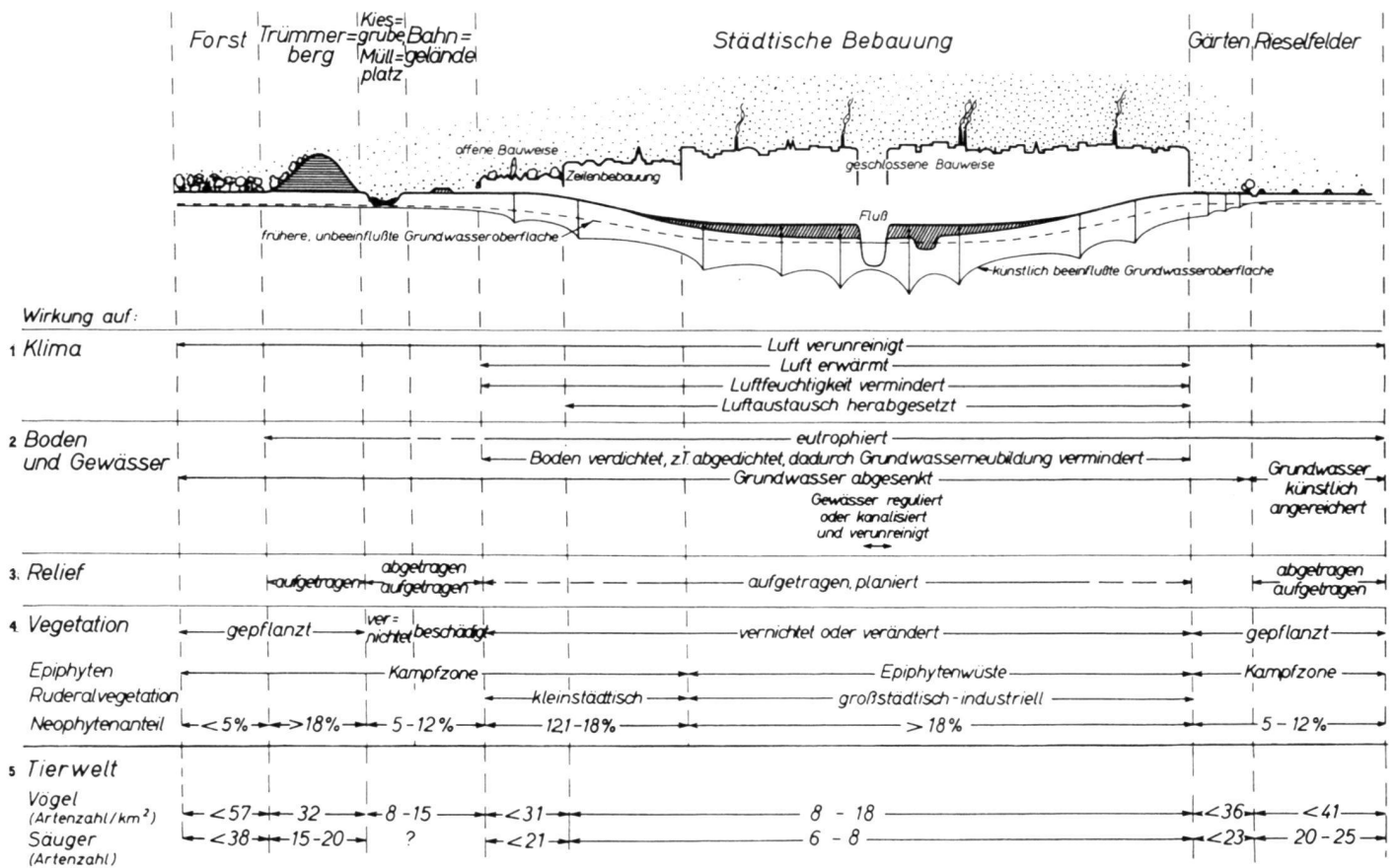
exclusively in cities as a result of the combination of environmental factors only existing here and the specifically urban immigration conditions.

### Ecosystem and social system

In politics and planning, urban ecology is not regarded as the science of ecology relating to cities, but in the normative sense as a designation for ecologically oriented programmes of urban design.

The «green» in a city, in so far as it is promoted by the inhabitants, had the task of either symbolising man's domination over nature (gardens of the Baroque and earlier epochs) or the imaginary flight from the city into a natural, rural life («Arcadias») (landscape gardens). In both cases, the «green» stood for an antithesis of city and nature.

On the other hand, spontaneous urban vegetation symbolises the city – as nature



Bebauung und Wirtschaft bedingen eine Gliederung der Stadt in Zonen der geschlossenen Bebauung und der aufgelockerten Bebauung. Für die innere Randzone sind sowohl Kleingärten als auch Mülldeponien, Trümmer- und Schutthalden sowie Rieselfelder charakteristisch, für die äussere Randzone Waldgebiete und grosse Parkanlagen. Von den Folgen städtischer Bebauung und Wirtschaft sind Luftverschmutzung und -erwärmung, Veränderung des Grundwasserstandes und Aufschüttungen von grosser Tragweite. Da das Volumen der Einfuhr an Baustoffen, Rohmaterialien für Fertigwaren und Lebensmitteln grösser ist als das der Abfallstoffe, die fortgeschafft worden sind, hat sich mit der Zeit das Bodenniveau der Stadt erhöht. Mit dem Ausmass der Mächtigkeit der Kulturschicht sind eine Eutrophierung vieler Standorte sowie Verdichtung oder Abdichtung des Bodens innerhalb der Siedlung verbunden. Die Eutrophierung durch städtische Abfälle betrifft nicht nur die Müllplätze und Rieselfelder (die mit Abwässern berieselt werden, um diese biologisch zu reinigen), sondern auch fast alle Gewässer und beeinflusst die Artenzusammensetzung von Pflanzen- und Tiergemeinschaften.

Aménagement urbain et économie impliquent une subdivision de l'agglomération en zones d'aménagement denses et en zones d'aménagement aérées. Côté ville, la périphérie est caractérisée par de petits jardins, de même que par des décharges, des halles de déblais ainsi que des champs d'épandage, tandis que, côté extérieur, elle est constituée de vastes forêts et de grands parcs. Pollution et réchauffement de l'air, modification du niveau de la nappe phréatique ainsi que les remblaiements sont quelques-unes des conséquences importantes de l'aménagement urbain et de l'économie. Comme les matériaux de construction, les matières premières pour la production de produits finis et d'aliments sont introduits dans le système en plus grande quantité que le volume des déchets qu'on élimine, le niveau du sol de la ville s'est sensiblement élevé avec le temps. L'épaisseur de la couche exploitable engendre une eutrophisation en de nombreux endroits ainsi que le compactage ou le colmatage du sol à l'intérieur des zones d'aménagement. L'eutrophisation par les déchets urbains ne touche pas seulement les décharges et les champs d'épandage (qui sont irrigués par les eaux usées à des fins d'épuration biologique) mais aussi tous les cours d'eau ou presque et agit sur la composition des biocénoses animales et végétales.

Construction and business require a division of the city into zones of densely built-up and loosely built-up areas. Both small gardens and rubbish dumps, heaps of ruins and rubble as well as vast fields are typical for the inner border zone, forest areas and large parks for the outer border zone. Air pollution and warming, changes in the groundwater level and backfills of great expanse are the consequences of urban construction and business. As the volume of import of construction materials, raw materials for finished products and foodstuffs is greater than that of the waste materials which have been taken away, in the course of time the ground level of the city has risen. A eutrophication of many locations and compaction or sealing of the soil are linked with the extent of the depth of the cultivated layer. Eutrophication through urban waste does not just concern the waste dumps and sewage fields (which are irrigated with waste waters in order to clarify the latter biologically), but almost all expanses of water and influences the composition of species of plant and animal communities.

ländliches Leben («Arkadien») zu symbolisieren (Landschaftsgärten). In beiden Fällen stand das «Grün» für einen Gegensatz von Stadt und Natur.

Die spontane Stadtvegetation symbolisiert – als den spezifisch städtischen Bedingungen angepasste und nur unter ihnen existenzfähige Natur – hingegen die Stadt, weshalb hier ein Ansatzpunkt für grügestalterische Möglichkeiten liegen könnte, die nicht, wie bisher fast immer, von einem unüberwindlichen Gegensatz ausgehen.

### Zukunft der Stadtnatur

Die städtische Lebensweise wird ambivalent gesehen: Bei wachsenden Ansprüchen der Menschen an Fläche ist Schutz, Erhaltung und Entwicklung von naturnaher Landschaft, hinreichender Schutz von Grundwasser und Oberflächenwasser sowie Bodenschutz nur in einem Siedlungssystem möglich, das die wesentlichen, die umweltbelastenden Funktionen konzentriert. Dieses System ist die Stadt (Deutscher Städtetag 1988, S. 600). Andererseits zerstöre die städtische Lebensweise «ihre eigenen Grundlagen. Die Natur, auf der die Stadt als künstlichste aller Welten errichtet ist, hält sie nicht mehr aus» (Häussermann & Siebel 1988).

«Ökologische» oder vielleicht besser «um-

soit la fuite de la ville vers une vie naturelle, champêtre («l'Arcadie») (parcs à l'anglaise). Dans les deux cas, la «verdure» illustre l'antagonisme ville/nature.

Alors que la végétation urbaine spontanée – en tant que nature adaptée aux conditions spécifiques de la ville et tributaire de celles-ci pour se développer – symbolise la ville. Cette circonstance nous offre la possibilité de ne plus baser l'aménagement des espaces verts, comme c'était presque toujours le cas jusqu'ici, sur un antagonisme insurmontable.

### L'avenir de la nature urbaine

Le mode de vie urbain est appréhendé de façon ambivalente: dans la mesure où les exigences croissent en matière d'espace individuel, il n'est possible de protéger, de conserver et de développer des paysages quasi naturels, de protéger suffisamment à la fois les eaux souterraines, les eaux de surface et le sol que dans un système d'habitat qui intègre les principales fonctions ayant un impact sur l'environnement. Ce système, c'est la ville (Deutscher Städtetag 1988, p. 600). Or, selon Häussermann & Siebel (1988), le mode de vie urbain détruit ses propres fondements. La ville est l'univers le plus artificiel qui soit et son substrat, la nature, n'en peut plus.

Un développement urbain «écologique»

adapted to specific urban conditions and only capable of existence under them – which is why there could be a starting point for verdure-design possibilities here which do not start out from an insuperable antithesis, as was almost always the case up to now.

### The future of urban nature

The urban way of life is seen ambivalently: With man's growing demands for space, the protection, preservation and development of natural landscape, adequate protection of groundwater and surface water, as well as soil protection is only possible in a settlement system which concentrates the essential, environmentally damaging functions. This system is the city (Deutscher Städtetag 1988, p. 600). On the other hand, the urban way of life is said to destroy "its own bases. The nature on which the city as the most artificial of all worlds is erected cannot stand it any more" (Häussermann & Siebel 1988).

"Ecological" or perhaps better "environmentally sustainable" urban development must be seen as a permanent process in which the ecological, spatial and social objectives are coordinated with one another on an equal footing. Urban planning only deserves the attribute "ecological" if the following basic principles of ecological planning are taken into account:



Steinweichsel (*Prunus mahaleb*) wächst bestandsbildend auf dem Anhalter Güterbahnhof in Berlin-Kreuzberg. Diese submediterrane verbreitete Art kommt hier weit ausserhalb ihres natürlichen Areal auf Bahnschotter und auf Trümmerschutt vor, 1983.

Fotos: W. Tigges



Un prunier (*Prunus mahaleb*) se développe à la gare des marchandises Anhalter de Berlin-Kreuzberg. Cette espèce répandue dans les zones sous-méditerranéennes apparaît ici sur le ballast et les décombres, éloignée de son aire naturelle, 1983.

Mahaleb cherry (*Prunus mahaleb*) grows, establishing a stand for itself, on the site of the erstwhile Anhalter Goods Depot in Berlin-Kreuzberg. This sub-mediterranean species occurs here far outside its natural area in the railway track ballast and on heaps of debris, 1983.



Sandbirken (*Betula pendula*) sind die häufigsten spontan aufwachsenden Bäume auf städtischen Freiflächen, hier auf aufgelassenem Bahngelände in Berlin-Kreuzberg, Anhalter Bahnhof, 1983. Foto: W. Tigges

Les bouleaux (*Betula pendula*) sont les arbres les plus courants que l'on rencontre naturellement dans les espaces libres urbains, ici sur les emprises du chemin de fer à Berlin-Kreuzberg, Anhalter Bahnhof, 1983.

Weeping birch (*Betula pendula*) are the most frequent spontaneously growing trees in urban open spaces, here on an abandoned railway site in Berlin-Kreuzberg, the former Anhalter Station, 1983.

weltverträgliche» Stadtentwicklung muss als dauerhafter Prozess gesehen werden, in dem die ökologischen, räumlichen und sozialen Zielvorstellungen gleichberechtigt miteinander abgestimmt werden. Stadtplanung verdient nur dann das Attribut «ökologisch», wenn die folgenden Grundprinzipien einer ökologischen Planung berücksichtigt werden:

- Prinzip der Optimierung des Energie-Einsatzes,
- Prinzip der Vermeidung unnötiger und der Zyklisierung unerlässlicher Stoff-Flüsse,
- Prinzip des Schutzes aller Lebensmedien,
- Prinzip der Erhaltung und Förderung von Natur.

Erhaltung und Förderung von Natur in Städten sind möglich, wenn folgende Prinzipien Anwendung finden:

- Vorranggebiete für Umwelt- und Naturschutz schaffen,
- Schwerpunkte des Naturschutzes und der Landschaftspflege zwischen den Stadtzonen differenzieren,
- Naturentwicklung in der Innenstadt berücksichtigen,
- historische Kontinuität wahren,
- grosse, zusammenhängende Freiräume erhalten,
- Freiräume vernetzen,
- Standortsunterschiede erhalten,
- Nutzungsintensitäten differenzieren,
- Vielfalt typischer Elemente der Stadtlandschaft erhalten,
- vermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft unterbinden,
- Bauwerke in Ökosysteme einbinden.

ou mieux «respectueux de l'environnement» doit être vu comme un processus de longue durée qui vise à harmoniser et équilibrer les objectifs écologiques, spatiaux et sociaux. La planification urbaine ne mérite l'attribut «écologique» que si les principes de base suivants sont pris en considération:

- principe d'optimiser les dépenses d'énergie,
- principe d'éviter les flux inutiles et de cycliser les flux indispensables de matières,
- principe de protéger tous les milieux de vie,
- principe de protéger et d'encourager la nature.

La nature dans les villes peut être protégée et encouragée si les principes suivants sont appliqués:

- créer des zones prioritaires de protection de l'environnement et de la nature,
- différencier les impératifs de protection de la nature et de préservation du paysage des zones urbaines,
- tenir compte du développement de la nature dans le centre de la ville,
- veiller à la continuité historique,
- préserver les grands espaces libres continus,
- établir un réseau d'espaces libres,
- préserver les caractéristiques des habitats,
- différencier les intensités d'utilisation,
- préserver la diversité des éléments typiques du paysage urbain,
- empêcher les atteintes évitables portées à la nature et au paysage,
- intégrer les constructions dans les écosystèmes.

- principle of optimising the use of energy,
- principle of avoiding unnecessary flows of material and cyclisation of the indispensable ones,
- principle of the protection of all the media of life,
- principle of the conservation and fostering of nature.

The conservation and fostering of nature in cities is possible if the following principles are applied:

- create areas of priority for environmental and nature conservation,
- differentiate the main points of focus of nature conservation and landscape between urban zones,
- take account of the development of nature in the inner city,
- maintain historical continuity,
- preserve large, linked open spaces,
- interlink open spaces,
- preserves site differences,
- differentiate intensities of utilisation,
- preserve the variety of typical elements in the urban landscape,
- prevent avoidable intrusions in nature and the landscape,
- integrate structures in ecosystems.

#### Literatur

Castri, F., di (1990): On invading species and invaded ecosystems: the interplay of historical chance and biological necessity. In: Castri, F., di, Hansen, A. J., & Debussche, M. (Hrsg.): Biological invasions in Europe and the Mediterranean Basin. Monogr. Biol. 65, 3-16. Dordrecht.

Deutscher Städtetag (1988): Zum Begriff «Stadtökologie». Der Städtetag 9/1988, 600-601.

Elton, C. S. (1958): The ecology of invasions by animals and plants. 181 S. London.

Häussermann, H., & Siebel, W. (1988): Die Stadt war immer auch eine Maschine. *Die Zeit*, 3.6.1988.

Sukopp, H., & Wittig, R. (Hrsg.) (1993): Stadtökologie. Stuttgart, Jena, New York, 402 S.