

Zeitschrift: Anthos : Zeitschrift für Landschaftsarchitektur = Une revue pour le paysage
Herausgeber: Bund Schweizer Landschaftsarchitekten und Landschaftsarchitektinnen
Band: 12 (1973)
Heft: 3

Artikel: Zur Methodik der Landschaftsplanung = Méthodologie de l'aménagement du territoire = Methods of landscape planning
Autor: Tourbier, Joachim
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-134221>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.04.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Zur Methodik der Landschaftsplanung

mit Beispielen aus Arbeiten des Autors in den USA
Joachim Tourbier, M.L.A.
University of Delaware

Die zunehmende Orientierung der Raumplanung auf den Umweltschutz ist eine internationale Entwicklung, die in den letzten Jahren neue Arbeitsgebiete für den Landschaftsplaner erschlossen hat. Zur Fortsetzung dieser Entwicklung wurde auf dem I.F.L.A.-Kongress in Brüssel beschlossen, dass der Status des Landschaftsarchitekten durch interdisziplinäres Arbeiten und durch die Schaffung spezieller Forschungszentren gehoben werden soll. Neue Planungsgesetzgebung, so wie der Schweizer Entwurf zum Bundesgesetz über die Raumordnung, erkennen die Notwendigkeit für mehr umfassende Landschafts-Schutzplanung sowie für die Ausbildung einer neuen Generation von Raum- und Landschaftsplanern zur Bewältigung dieser Aufgaben. Neuplanungen für weite Regionen werden erhebliche finanzielle und zeitliche Aufwendungen mit sich bringen. Es ist überraschend, dass unter diesen Umständen relativ wenige Methoden für die Landschaftsplanung entwickelt worden sind. Planungen sind noch immer stark auf sozialökonomischen Faktoren begründet oder werden vom Landschaftsarchitekten auf ästhetische Gesichtspunkte zurückgeführt. Statt dessen sollte der Naturhaushalt als Basis jeglicher Nutzung in den Vordergrund gestellt werden, und Planvorschläge sollten systematisch und rationell erarbeitet werden. In der Zukunft wird sich der Landschaftsplaner in zunehmendem Masse wissenschaftlicher Methoden, einschliesslich des Computers, bedienen müssen.

Die Planung für die Trasse der 202 Schnellstrasse in Bucks County, Pennsylvania, ist ein Beispiel der Anwendung von Naturvorgängen als Hauptgrundsatz einer Planung.

Ausgangspunkte an den beiden Enden der Landesgrenze waren gegeben, und der Verlauf von an die 18 Meilen der Strasse stand frei. Die Illustrationen zeigen die Methode der Landschaftsanalyse, die benutzt wurde, um die Strasse einzuplanen. Bild 1 zeigt eine Bestandsaufnahme von landwirtschaftlichen Ertragsböden erster, zweiter und dritter Klasse. Bild 2 zeigt die Verträglichkeit der Bodennutzung durch die Schnellstrasse unter der Voraussetzung des Schutzes für höhere Ertragsböden. Die Verträglichkeit ist durch Punktierung in drei verschiedenen Grössen auf einem 1000-Fuss-Raster ausgedrückt. Je kleiner der Punkt, desto unverträglicher die Nutzung. Bild 3 zeigt in breiten schwarzen Linien die Bahnen der geringsten Bodenzerstörung an, die die Schnellstrasse annehmen könnte. Der gleiche Prozess wurde für acht weitere Umweltfaktoren wiederholt. Die Überlagerung der Bahnen

Méthodologie de l'aménagement du territoire

avec des exemples tirés des travaux de l'auteur réalisés aux E. U.
Joachim Tourbier, M. L. A.
Université de Delaware

L'orientation croissante de l'aménagement du territoire vers la protection de l'environnement est un phénomène international qui a ouvert au cours des dernières années à l'architecte-paysagiste de nouveaux champs d'activité. Pour confirmer cet état de choses, il fut décidé au congrès de l'IFLA à Bruxelles d'élever le statut de l'architecte-paysagiste par des travaux interdisciplinaires et par la création de centres de recherche spécialisés. De nouvelles mesures législatives en matière de planification et le projet de loi fédérale sur l'aménagement du territoire, font ressortir le bien fondé d'une planification de protection du paysage et la nécessité de former une nouvelle génération d'architectes-paysagistes aptes à remplir leurs tâches. Les nouvelles planifications pour des régions étendues entraîneront inévitablement des charges financières et temporaires énormes. Il est d'autant plus étonnant qu'on ait dans ces conditions élaboré un nombre relativement peu élevé de méthodes d'aménagement du territoire. Ce dernier est toujours déterminé par des facteurs socio-économiques ou bien il est ramené par l'architecte-paysagiste à des vues purement esthétiques. L'équilibre naturel devrait au contraire servir de base à toute exploitation et les projets de planification devraient être élaborés systématiquement et rationnellement. L'architecte devra à l'avenir recourir de plus en plus à des méthodes scientifiques, y compris à l'ordinateur.

La planification pour le tracé de la route à trafic accéléré à Bucks County, Pennsylvania, est un exemple typique de l'utilisation de phénomènes naturels comme principe fondamental d'une planification.

Les points de départ aux deux extrémités du pays étaient donnés et le tracé de 18 miles était libre. Les illustrations montrent la méthode analytique du paysage utilisée pour placer la route dans le plan. L'image 1 montre l'inventaire de terrains à rendement agricole de première, deuxième et troisième classe. L'image 2 montre l'accommodation de l'exploitation du sol et de la route à trafic accéléré tout en tenant compte de mesures de protection pour les terrains à haut rendement. Cette accommodation est marquée par un pointillé de trois grandeurs différentes sur un quadrillage de 1000 pieds. Plus le point est petit, plus l'accommodation de l'exploitation est petite. L'image 3 montre en larges lignes noires les voies où la dégradation du sol pour la route atteint son point minimum. Le même procédé a été utilisé pour huit autres facteurs de l'environnement. La superposition de ces voies de dégradation minimale de l'environnement donne une

Methods of Landscape Planning

With samples from the work of the author in the U. S. A.
Joachim Tourbier, MLA
University of Delaware

Environmental considerations have over the last few years received increasing emphasis in the field of regional planning. As an international development this has opened new fields of employment for landscape planners. At the I. F. L. A. Congress in Brussels, it was decided to support this trend by improving the status of the landscape architect through interdisciplinary projects and by creating new research centers. New planning legislation like the proposed enabling legislation for regional planning in Switzerland recognizes the need for comprehensive natural resources planning and conservation as well as the need for a new breed of regional planners and landscape planners to tackle these demands. New plans for entire regions will require a considerable investment in manpower and time. It is surprising that under these circumstances only a few techniques have been developed to establish conservation priorities. Many plans still put heavy emphasis on social-economic considerations or when a landscape architect is involved are based on aesthetic considerations. Natural processes as the basis of any type of use need to receive much more emphasis and a systematic approach needs to be used to base planning decisions on a clear rationale. The landscape planners in the future will need to use scientific methods including systems analysis and computers to do his work.

An example of the use of natural processes as the basis of planning is the design decision program for the alignment of the 202 Expressway in Bucks County, Pennsylvania 1/. Two extreme points at the County boundaryline were given, while approximately 18 miles of road connecting these points needed to be located. The method of environmental analysis that was used to locate the road is illustrated through the drawing alongside. Figure 1 shows an inventory of agricultural soils with productivity ratings of one to three. Figure 2 shows the compatibility of the road to agricultural soils assuming that the better soils are more worthy of protection. Three different sized dots on a 1,000 foot grid base are used to express the degree of compatibility. The smaller the dot, the less compatible the use. Figure 3 shows in broad black lines the areas of least destruction for agricultural soils. The same process was repeated for eight additional environmental factors. The overlaying of these nine maps produces an x-ray like map of the study area. Figure 4 reveals through the darker tones a corridor where natural conditions are most compatible to the placement of an expressway. Figure 5

der geringsten Umweltzerstörung ergibt ein Röntgenbild der Landschaft (Bild 4), auf dem sich im dunkelsten Ton ein Korridor der geringsten Zerstörung abhebt. Bild 5 zeigt die sich daraus ergebende Trasse, auf der die Schnellstrasse gebaut wurde. Bild 6 zeigt die Trasse im Verhältnis zur Interpretierung der Umweltfaktoren, die bei der Analyse benutzt wurden: Ortschaften, Kulturdenkmäler, Böden, bestehendes Strassennetz, Bewaldung, Geländeform, Bevölkerungsverteilung, Flusstäler und Steilhänge.

Das 202-Projekt ist ein Beispiel der Ausweisung eines Korridors für die intensive Benutzung. Bei der Ausweisung eines Landschaftsschutzgebietes wird man versuchen, Faktoren, die gegen die Nutzung sprechen zusammenzutragen. Kriterien für die Identifizierung von Gebieten, die besonders schutzwürdig sind, werden in jeder Landschaft verschieden sein. Teilgebietsanalysen können in der Ermittlung solcher Kriterien behilflich sein. Die Analyse eines Teilgebietes der Flusslandschaft der Neshaminy 2/ nördlich von Philadelphia, Pa., ermittelte die Kombination von Steilhängen, Bewaldung, Erosionsböden und Überschwemmungsgebieten als haupt-schutzwürdig.

Bild 7 zeigt zwei Zonen der Baubeschränkung, die in ihrer Begrenzung völlig auf natürlichen Charakteristiken beruht. Kriterien der Kartierung, die in Teilgebieten ausgearbeitet wurden, können oft auf grössere Gebiete übertragen werden.

Der visuelle Eindruck der Landschaft wird nicht nur von Naturvorgängen, sondern auch von der Tätigkeit des Menschen und den von ihm geschaffenen Kulturelementen geprägt. Auch die Identifizierung und Erfassung von visuellen Elementen und die Ermittlung von Prioritäten für den Schutz von Kulturelementen kann methodisch vor sich gehen. Ein Beispiel ist das Projekt Design Resources of Doylestown 3/, für welches eine umfangreiche Inventargruppe ausgearbeitet wurde.

Gesichtspunkte für die Inventarisierung einer Landschaft

Tafel 1

I. Empfindungseindrücke

Farbe
Textur
Anordnung
Gestalt
Rhythmus

II. Formen

A. Einzelformen
Strassenmobiliar
Kunstwerke

radiographie du paysage (image 4) qui fait ressortir là où le ton est plus sombre un corridor de dégradation minimal. L'image 5 montre le tracé qui en résulte et sur lequel la route a été construite. L'image 6 montre le tracé par rapport à l'interprétation des différents facteurs de l'environnement utilisés pour l'analyse: localités, monuments culturels, sols, réseau routier existant, boisement, forme des terrains, distribution démographique, vallées, pentes.

Le projet 202 est un exemple typique de la démonstration d'un corridor destiné à une utilisation maximale. Lorsqu'il faut faire ressortir une zone de protection du paysage, il faudra essayer de réunir tous les facteurs opposés à cette utilisation. Les critères indispensables à l'identification de ces zones comme étant dignes d'être protégées, seront variables d'une région à l'autre. Des analyses partielles pourront être d'une grande utilité pour faire ressortir les critères cités plus haut. Une analyse partielle d'une région du paysage fluvial du Neshaminy 2/ au nord de Philadelphie a fait ressortir la combinaison de pentes abruptes, de boisements, de sol d'érosion et de régions inondées comme étant dignes d'être protégées. L'image 7 montre deux zones où les constructions doivent être limitées; leur délimitation est déterminée par des caractéristiques purement naturelles. Les critères de topographie élaborés dans des régions partielles peuvent être également appliqués dans des régions entières.

L'aspect optique d'un paysage porte non seulement l'empreinte des phénomènes naturels mais aussi celle des activités humaines et de leurs éléments culturels. L'identification et le recensement d'éléments visuels et la détermination de priorités dans la protection d'éléments culturels peuvent être soumises à une méthode. Le projet Design Resources of Doylestown 3 pour lequel un inventaire détaillé a été dressé en est un exemple typique.

Aspects de l'inventaire d'un paysage

Tableau I

I. Impressions sensorielles

Couleur
Texture
Disposition
Forme
Rythme

II. Formes

A. Formes isolées
Mobilier routier
Oeuvres d'art
Curiosités
2 exemples d'architecture

shows the road alignment that was then used for the construction of the road. Figure 6 shows this alignment again in relationship to the analysis of environmental factors considered: place, historical sites, soils, roads, woodland, physiographic features, urbanization, stream valley and slopes.

The 202 project is an example of defining an area for use. When defining natural resources protection areas, this process can be reversed. Criteria for the identification of critical areas will vary according to physiographic characteristics of different regions. A case study analysis of a section of the streamvalley of the Neshaminy Creek north of Philadelphia, Pennsylvania 2/ established the combination of steep slopes, woods, erodible soil and flood plains as the most critical areas. Figure 7 shows two zones when construction should be limited to various degrees. Extent and outline of these zones depends entirely upon natural resource distribution. Criteria that were developed in a case study can be expanded on to larger areas.

Landscapes are shaped not only by natural processes but also by the actions of man and the cultural resources he creates. Cultural resources analysis and the establishment of priorities for protection can also be carried out systematically. An example is the project «Design Resources of Doylestown» 3/ which catalogued resource by category (Table 1).

Viewpoints for landscape inventories

Table 1

I. Sensory Materials

color
texture
pattern
shape
rhythm

II. Forms

A. Single forms

utilitarian
artifacts
curiosities
2. Architectural examples
style or period
important architect
major work
curiosity

B. Relation of forms

1. Architectural combinations
façades
masses
groups
transitional or boundary
2. Land and plant forms

Die Darstellungen zeigen die Methodik der Landschaftsanalyse zur Ermittlung des zweckmassigsten und schonendsten Verlaufs einer Schnellstrasse in Bucks County, Pennsylvania.

- 1 Bestandesaufnahme von landwirtschaftlichen Ertragsböden.
- 2 Verträglichkeit der Bodennutzung durch die Schnellstrasse
- 3 Schwarz = Zone der geringsten Bodenzerstörung.
- 4 «Röntgenbild» der Landschaft. Dunkelzone = Geringste Bodenzerstörung.
- 5 Der sich aus den Ermittlungsstufen 1—4 ergebende günstigste Strassenverlauf.
- 6 Strassentrasse im Verhältnis zur Interpretation der einzelnen Umweltfaktoren.
- 7 Ermittlung von Zonen der Baubeschränkung aufgrund natürlicher Charakteristika in einem Teilgebiet der Flusslandschaft der Neshaminy, nördlich von Philadelphia.

Les représentations montrent la méthode d'analyse du paysage dans le but de fixer un tracé rationnel et en ménageant l'environnement à Bucks County, Pennsylvania.

- 1 Inventaire des sols de rendement agricole.
- 2 Rapport entre l'exploitation du sol et l'auto-route.
- 3 Noir = zone montrant une proportion de destruction minimale.
- 4 «Radiographie» du paysage. Zone foncée = destruction minimale du sol.
- 5 Tracé optimal de la route produit par les phases 1 à 4 de l'enquête.
- 6 Tracé de la route par rapport à l'interprétation des différents facteurs de l'environnement.
- 7 Etablissement des zones de restriction urbaine selon des caractéristiques naturelles dans une région partielle de la vallée du Neshaminy au nord de Philadelphie.

The figures show the method of landscape analysis for the determination of the most advantageous and least encroaching route for an expressway in Bucks County, Pennsylvania.

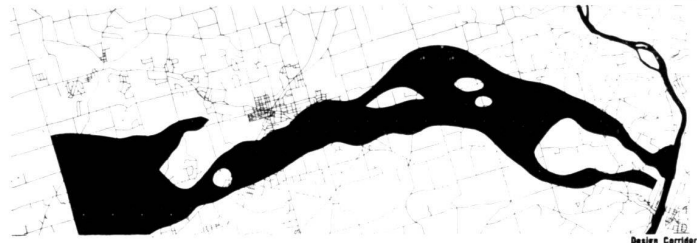
- 1 Inventory of agriculturally utilized grounds.
- 2 Compatibility of ground utilization by the expressway.
- 3 Black = zone of least destruction of ground
- 4 «X-ray picture» of the landscape. Dark zone = least destruction.
- 5 The most favourable road route based on the data stages 1 to 4.
- 6 Road route referred to the interpretation of the individual environmental factors.
- 7 Determination of zones of restricted construction based on natural characteristics in part of the riparian landscape of the Neshaminy to the north of Philadelphia.



1



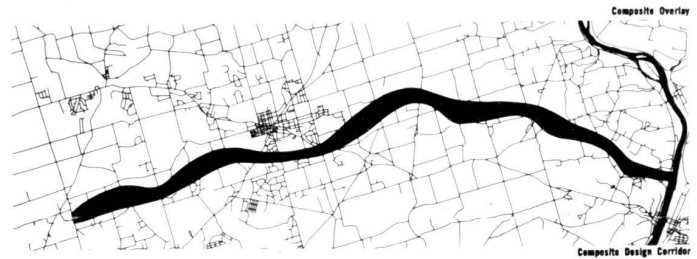
2



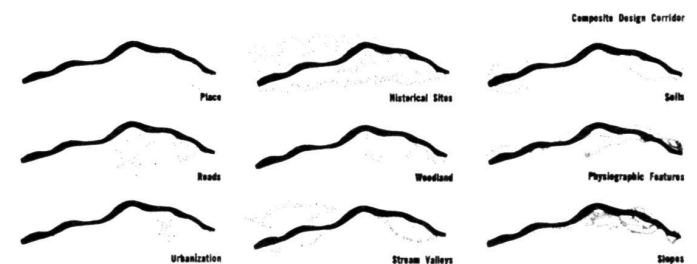
3



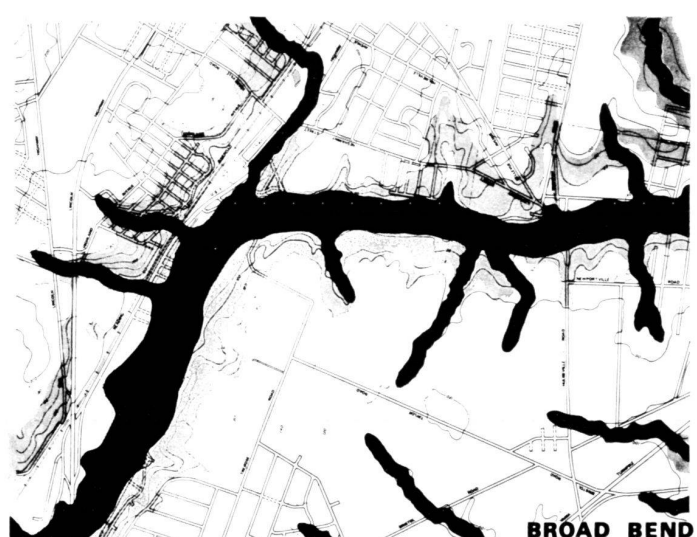
4



5



6



7

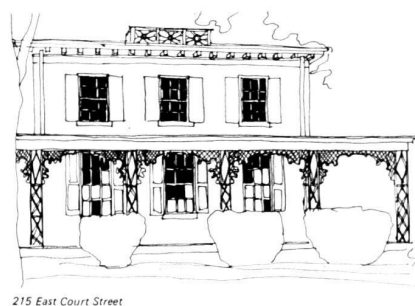
BROAD BEND



8



9



10

Kuriositäten

2. Architekturbeispiele

Stilbeispiele

Bekannter Architekt

Hauptwerk

Ungewöhnliche Architektur

B. Formverbände

1. Architektonische Verbände

Fassaden

Blöcke

Gruppen

Grenzformen

2. Gelände- und Pflanzenformen

Topographie

Einheimische Pflanzen

Landschaftsarchitektonisches Werk

Baumgruppen

3. Blickpunkte und Sehenswürdigkeiten

Aussichtspunkte

Schneisensichten

Naturschönheiten

Blickpunkte

4. Freiflächen

Plätze

Erholungsgegenden

Parkanlagen

Friedhöfe

Strassenkreuzungen

Wege und Gassen

III. Ausdrucksformen

A. Historische Bezüge

1. Geschichtliche Stätten

Einzelne Vorkommnisse

Wiederkehrende Vorkommnisse

Geschichtliche Persönlichkeiten

B. Gegenwärtige Bezüge

1. Nutzung durch Interessengruppen

Wiederkehrende Handlungen

Interessengruppen

2. Visuelle Verständigung

Konventionelle Symbole

Wortbotschaften

Exemples de style

Architecte connu

Oeuvre principale

Architecture extraordinaire

B. Combinaisons de formes

1. Combinaisons architectoniques

Façades

Blocs

Groupes

Formes limites

2. Formes du terrain et de la végétation

Topographie

Plantes indigènes

Oeuvre d'architecture-paysagiste

Groupes d'arbres

3. Points de vue et curiosités

Points de vue

Percées

Beautés naturelles

Belvédère

4. Surfaces libres

Places

Régions délassantes

Parcs

Cimetières

Carrefours

Chemins et ruelles

III. Formes d'expression

A. Rapports historiques

1. Lieux historiques

Événements uniques

Événements à répétition

Personnalités historiques

B. Rapports actuels

1. Utilisation par groupes d'intéressés

Actions à répétition

Groupe d'intéressés

2. Communication visuelle

Symboles conventionnels

Messages verbaux

topographic features

indigenous plants

land or planting designs

groups of trees

3. Viewpoint and landmarks

major prospects

impressive vistas

unusual scenes

forms which dominate

4. Open space

squares

recreation areas

parks and public spaces

cemeteries

intersections

alleys and backways

III. Expressions

A. Past associations

1. historic sites

single event

recurrent event

significant person

B. Present associations

1. Social activity sites

recurring events

major groups

2. Visual communication

conventional symbols

messages in words

Informationen über Einzelelemente (Bild 8 bis 11) wurden mitsamt einem Photo auf der Computerkarte erfasst. Die Verteilung aller erfassten Elemente kann dann als Punktkarte (Bild 12) vom Computer ausgedruckt werden und war im Falle von Doylestown die Basis für eine Schutzzone, in der Veränderungen von dem Gutachten eines Komitees abhängig sind. In der Schweiz sollen Ortsbilder, Geschichtliche Stätten und Kulturdenkmäler durch den Bundesbeschluss über dringliche Massnahmen der Raumplanung geschützt werden. Die hier beschriebenen Projekte benutzen in variierendem Grade eine Methode, bei der jedes Element, das schützenswert ist, auf transparenten Plänen kartiert wird. Die Ueberlagerung der Pläne zeigt durch

Les informations relatives à des éléments séparés (images 8 à 11) ont été réunies sur une carte d'ordinateur, photo comprise. La distribution de tous les éléments réunis peut être imprimée par l'ordinateur comme carte perforée (image 12) et elle a servi dans le cas de Doylestown de base à l'établissement d'une zone de protection dans laquelle les modifications sont soumises à l'expertise d'un comité. En Suisse les panoramas, les lieux historiques et les monuments culturels devraient être protégés par l'arrêté fédéral sur les mesures d'urgence à prendre en matière d'aménagement du territoire.

On a utilisé pour les projets décrits dans cet article les variantes d'une méthode qui a recours à l'impression topographique

Location, use and other information concerning each individual element surveyed (Figures 8—11) including a photograph were put on computer cards. The computer can print maps of the distribution of all elements (Fig. 12) which in the case of Doylestown were used to define a zoning district where changes depend upon review by a board of Architectural Review. Interesting townscapes, historic sites and cultural monuments in Switzerland are meant to be protected through a «Federal order concerning urgent matters of regional planning».

All sample projects in this article used to certain degree an overlay technique. Elements that are worth protecting are plotted on transparent maps which are overlaid

- Vignettes zur Information über Einzelelemente
 8 Freiflächen-Friedhöfe
 9 Architektur. Beispiel Kolonialstil.
 10 Architektur. Beispiel Steamboat-Stil (viktorianisch).
 11 Historisches Vorkommnis. Erste Eisenbahn.

- Vignettes servant d'information sur les différents éléments
 8 Surfaces libres, cimetières.
 9 Architecture. Exemple: style colonial.
 10 Architecture. Exemple: style bateau à vapeur (victorien).
 11 Événement historique. Premier chemin de fer.

- Vignettes for information on individual components
 8 Open-space cemeteries.
 9 Architecture. Example colonial style.
 10 Architecture. Example steamboat style (Victorian).
 11 Historical event. First railway.



Railroad Station on West Ashland Avenue

11

graphische Verdichtung Gebiete, die theoretisch am schützenswertesten sein sollten. Wenn bei der Analyse benutzte Elemente mit dem Schutzwert 1 versehen werden, enthält ein Gebiet, wo zwei Elemente gleichzeitig vorkommen, automatisch den doppelten Schutzwert (Bild 13). Die strikte Anwendung dieser Methode bringt verschiedene Probleme mit sich. Zum einen ist es möglich, dass sich Umweltelemente durch gleichzeitiges Vorkommen in gewissen Funktionen neutralisieren. Es ist ferner irreführend, wenn der gleiche Schutzwert für unterschiedliche Elemente, wie zum Beispiel Grundwassereinzugsgebiete und Vogelschutzgebieten, benutzt wird.

Das Site Class Protection Concept der Christina Basin Study 4) versucht dieses Problem zu vermeiden, indem jede Kombination von Naturelementen als ökologisches System behandelt wird; so zum Beispiel ein bewaldeter Steilhang auf Erosionsboden mit seinen besonderen Ansprüchen für Schutzmassnahmen. Bild 14 zeigt eine Kombinationstabelle für Umweltfaktoren als Basis für ein Computerprogramm, das eine Landschaftserfassung in Site Classes einteilen kann. Die Basis dieses Projekts ist die Annahme, dass Bebauungstypen in unterschiedlichen Naturgebieten variierende Kosten für Umweltschutzmassnahmen erfordern.

Als Massnahme gegen die Zunahme von Oberflächenwasser-Ablauf auf wasserundurchlässigen Oberflächen kann man zum Beispiel Sickerschächte anlegen (Bild 15). In Gebieten mit wasserundurchlässigen Böden brauchte man für die Anwendung des gleichen Prinzips Auffangbecken (Bild 16) mit langsamer Entleerung in einen Wasserlauf; Massnahmen mit völlig unterschiedlichem Kostenaufwand. Gleichermaßen sind Entwurfsdetails für Sturmwasser- und Sediment-Auffangbecken auf ebenem Terrain (Bild 17) und auf felsigen Steilhängen unterschiedlich. Im Christina-Projekt werden diese Schutzmassnahmen und die damit verbundenen Kosten mit dem Computer auf geplante Bauweise bezogen. Bild 18 und 19 zeigen eine Computeranalyse der verschiedenen Nutzungsvorschläge des Bebauungsplanes für das Einzugsgebiet des Christina River in New Castle County, Del.; die punktierten Gebiete zeigen an, dass Kosten von Schutzmassnahmen für die geplanten Bebauungstypen den Grundstückpreis $1\frac{1}{2}$ mal überschritten und somit unzumutbar sind. Die Konsequenz ist, dass die geplante Intensität der Bebauung in verschiedenen Gebieten durch Herabzonen verringert werden sollte oder dass Gebiete als Schutzzonen ausgewiesen werden sollten. In anderen Gebieten

sur plans transparents de chaque élément digne d'être protégé. La superposition des plans fait ressortir par concentration graphique les régions les plus dignes d'être protégées. Lorsque les éléments soumis à l'analyse portent la valeur de protection 1, la région qui fait apparaître deux éléments en même temps obtiendra automatiquement la valeur de protection double (image 13). Cette méthode utilisée strictement, entraîne inévitablement différents problèmes, un de ceux-ci est la possibilité de neutralisation de certaines fonctions des éléments de l'environnement lorsqu'elles apparaissent simultanément. Il serait en outre abusif d'utiliser la même valeur de protection pour des éléments différents les uns des autres, tels que régions réservées à la production d'eau par nappes souterraines et régions de protection des oiseaux.

Le Site Class Protection Concept de Christina Basin Study 4 essaye de trouver une solution à ce problème en travaillant chaque combinaison d'éléments comme étant un système écologique; par exemple une pente abrupte boisée sur sol d'érosion avec ses droits particuliers à des mesures de protection. L'image 14 montre un tableau des combinaisons des facteurs de l'environnement destinés à servir de base à un programme d'ordinateur pouvant subdiviser un paysage en Site classes. Ce projet repose sur l'acceptation du principe que les types de construction dans des régions naturelles différentes entraînent des frais variables pour les mesures de protection de l'environnement.

Pour lutter contre l'écoulement des eaux de surface sur des surfaces imperméables on peut creuser des fosses de drainage (image 15). Dans les régions au sol imperméable on peut utiliser dans le même but des réservoirs (image 16) à vidange lente dans un cours d'eau; voilà deux mesures dont les frais sont différents. Il en est de même pour les détails du projet relatif aux réservoirs de collection des eaux d'orage ou de sédimentation sur terrain plat (image 17) ou sur pentes abruptes. Dans le projet Christina ces mesures de protection et les frais qui en découlent sont saisis par l'ordinateur et transformés en éléments de construction planifiés.

Les images 18 et 19 montrent une analyse par ordinateur des différentes propositions d'exploitation de plan de construction pour la région de la banlieue de la Christina River à New Castle County, Del., les régions marquées d'un pointillé démontrent que les frais entraînés par les mesures de protection des différents types d'urbanisation dépassent 1 fois et demi le prix du terrain et qu'ils sont de ce fait

and reveal through graphic intensification areas that theoretically should have the highest conservation priority. A conservation value of one is assigned to each critical resource. An area where two of these conditions overlap automatically receives the value two — or double value for conservation (Fig. 13). The strict interpretation of this method creates several problems. In some cases, the combined effect of two natural conditions tends to neutralize rather than multiply the other value. It is also misleading to assign the same conservation value of one for both aquifer recharge areas and bird sanctuaries, for example.

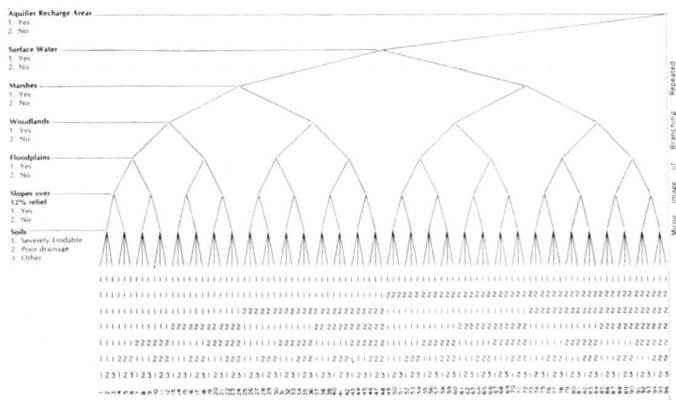
The «site class protection concept» of the Christina Basin Project 4/ tries to avoid these problems by treating each combination of resource characteristics as an ecological system. An example is a highly erodible wooded steep slope with its special demands for protection measures. Fig. 14 shows a probability tree of possible combinations of natural characteristics into site classes that also serves as a computer program. The basic assumption of the project is that the cost of environmental protection measures varies according to urban development intensities and the nature of terrain. An example of such measures is seepage pits for the collection of surface water runoff increases from impervious surfaces (Fig. 15). The use of the same principle of runoff collection on poorly drained soils requires storage basins and slow release into watercourses (Fig. 16).

Both measures achieve the same end while costs involved are different. The design and cost for the construction of stormwater and sediment basins on level terrain versus rocky steep terrain also varies (Fig. 17). The Christina Project used a computer to relate protection measures and their cost to land use proposals. Figures 18 and 19 show a computer analysis of the different land use allocations of the comprehensive plan for the Christina River Basin. Dark dots mark areas where the costs of protection measures exceed raw land values by one and a half times. This makes costs unreasonable. As a consequence, one could either «downzone» the intensity of the allocated uses or designate resources protection areas. In other cases protection measures can be incorporated into development as it proceeds.

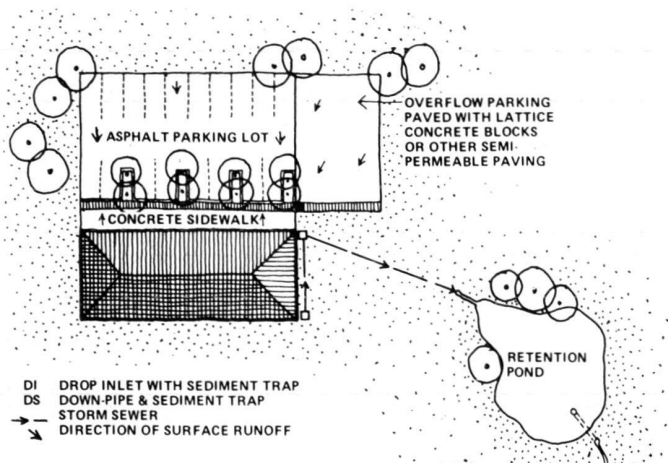
All the projects discussed are supported by elaborate studies; however, the methods employed are straight forward and comprehensible by community leaders and the general public. In a democratic society, it is important to inform the public about the



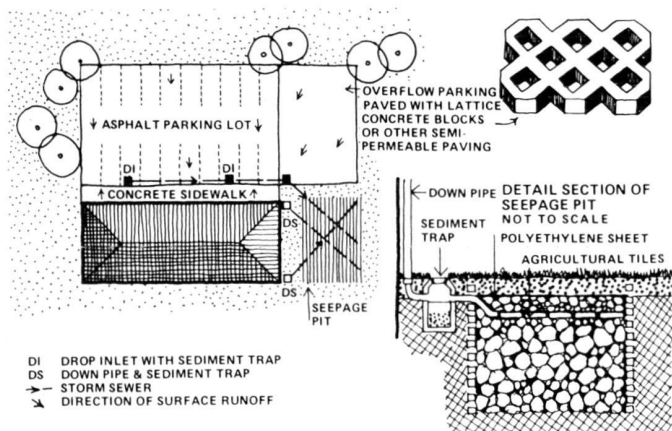
12



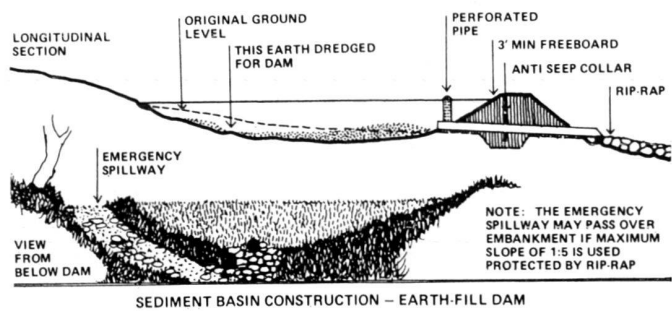
14



16



15



17

12 Aufgrund der Verteilung aller erfassten Elemente vom Computer ausgedruckte Punktkarte, als Basis für die Ermittlung einer Schutzzone im Falle von Doylestown (USA).

13 Durch Überlagerung transparenter Pläne mit ermittelten Schutzwerten, ergibt sich durch graphische Verdichtung die schützenswerteste Zone.

14 Kombinationstabelle für Umweltfaktoren als Basis für ein Computerprogramm zur Klassierung der Landschaft.

15-17 Schemata für Sickerschächte und Auffangbecken.

12 Carte perforée résultant de la répartition des éléments saisis par l'ordinateur et servant de base à l'établissement d'une zone de protection; il s'agit ici de Doylestown (E.U.).

13 La superposition de plans transparents contenant les objets dignes d'être sauvegardés détermine par concentration graphique la zone la plus digne d'être conservée.

14 Tableau des différentes combinaisons de facteurs de l'environnement servant de base pour la classification du paysage par ordinateur.

15-17 Schémas pour les fosses de drainage et les réservoirs.

12 Dotted map printed by the computer on the strength of the distribution of all factors covered, forming the basis for the determination of a protected zone in the case of Doylestown (USA).

13 Overlaying transparent plans with determined protection values reveals by graphic concentration the zone most worthy of protection.

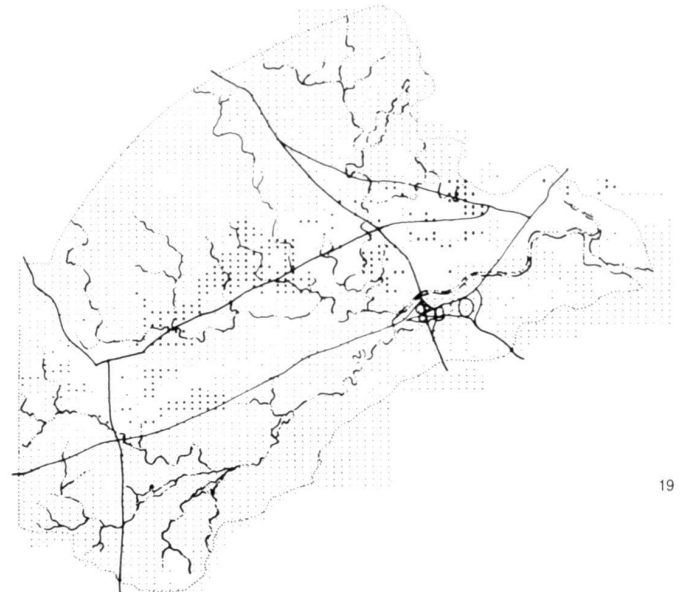
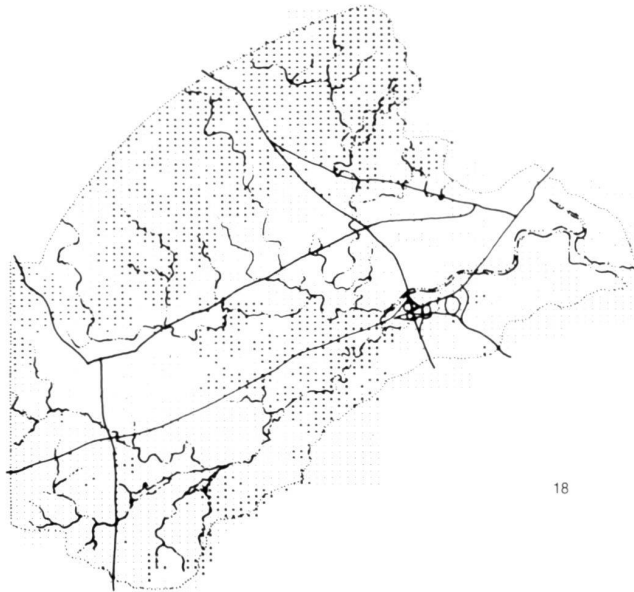
14 Combination table for environmental factors as a basis for a computer programme for landscape classification.

15-17 Diagrams for soakage pits and catch basins.

18 und 19 Computer-Analysen verschiedener Nutzungsvorschläge (Bebauungspläne) für das Einzugsgebiet des Christina River in New Castle County, Del./USA. Punktierte Gebiete = Hohe Kosten für Schutzmassnahmen (18 bei Einfamilienhäusern, 19 bei Wohnblöcken).

18 et 19 Analyse par ordinateur de différentes propositions d'exploitation (plan d'urbanisation) pour la grande banlieue de Christina River à New Castle County, Del. (E.U.). Régions en pointillé = frais élevés des mesures de protection (18 pour maisons particulières; 19 pour les immeubles locatifs).

18 and 19 Computer analysis of various utilization proposals (development plans) for the catchment area of Christina River in New Castle County, Del./USA. Dotted areas = high costs of protective measures (18 with homes, 19 with apartment blocks).



kann die Bebauung nach Einbeziehung von Schutzmassnahmen fortschreiten.

Alle diese Projekte werden mit ausführlichen Studien untermauert, haben jedoch eine Methode, die erklärbar ist und auch von Gemeindevätern und der Bevölkerung verstanden werden kann. In einer demokratischen Gesellschaft ist es wichtig, dass die Bevölkerung über die Basis der Planung informiert wird, und für den Planer ist es wichtig, beantworten zu können, warum die vorgeschlagene Lösung die einzig richtige ist. In den Vereinigten Staaten und in vielen Ländern Europas liegen Gesetzesvorschläge vor, die den Schwerpunkt auf umweltschutzbezogene Raumplanung legen.

Ein Beispiel ist der Schweizer Entwurf zum Bundesgesetz über die Raumordnung, der vorschlägt, dass Kantone und Gemeinden in Siedlungsgebiete, Landwirtschafts- und Forstgebiete, Erholungs- und Schutzgebiete eingeteilt werden. Naturvorgänge sollten die Grundlage einer derartigen Planung sein. Planvorschläge des Landschaftsplaners für den Umweltschutz müssen rationell getroffen werden und methodisch gerechtfertigt sein.

Beim vorstehenden Beitrag handelt es sich um die Zusammenfassung eines am 24. und 25. Mai 1973 an der Abteilung Grünplanung, Landschafts- und Gartenarchitektur des Interkantonalen Technikums (Ingenieurschule) in Rapperswil/SG gehaltenen Seminars über «Praxisbezogene Landschaftsplanung». Die Bearbeitung für «anthos» ist freundlicherweise vom Autor selber besorgt worden.

inacceptables. Il convient donc de diminuer l'intensité de l'urbanisation dans certaines régions en réduisant les zones d'urbanisation ou bien de transformer certaines régions en zones de protection. L'urbanisation peut se poursuivre dans les autres régions dès l'application des mesures de protection.

Tous ces projets sont étayés d'études approfondies, mais leur méthode est facile à expliquer et peut être comprise par les autorités communales et la population. Il est important dans toute société démocratique de pouvoir informer la population sur les bases de la planification et le planificateur attache une grande importance au fait de pouvoir expliquer pourquoi la solution choisie est la vraie. Les Etats-Unis et de nombreux pays européens ont déposés des projets de lois pour l'aménagement du territoire centré avant tout sur la protection de l'environnement. Citons par exemple en Suisse: le projet de loi fédérale sur le règlement du territoire qui propose de subdiviser les cantons et les communes en régions de colonisation, d'agriculture, régions forestières, en zones de protection et de délassement. Les phénomènes naturels devraient servir de base à cette planification. Les propositions de l'architecte-paysagiste en matière de protection de l'environnement doivent être faites d'une façon rationnelle et justifiées par une bonne méthode.

L'article précédent est un résumé du séminaire tenu les 24 et 25 mai à l'institut supérieur intercantonal de Rapperswil, SG (école d'ingénieurs) au département aménagement des espaces verts, architecture paysagiste. Il avait pour titre: «Planification du paysage basée sur l'expérience pratique». L'adaptation pour «anthos» est due à l'amabilité de l'auteur.

assumptions that went into planning and in explaining planning proposals it is essential to be able to answer questions why a certain solution has been favored.

Proposed planning laws in the United States and in several countries in Europe put emphasis on environmental aspects of regional planning. An example is the proposed enabling legislation for regional planning in Switzerland which requires that states and municipalities designate development districts; agricultural and forest districts; and recreation and resource protection districts. Natural processes should be the basis for this type of planning. There should be justification and a clear rationale for environmental protection proposals by landscape planners.

1/ 202 — A Design Decision Program for the Evaluation of the Location of Highway Route 202 in Bucks County, Pennsylvania; Bucks County Planning Commission; Doylestown, Pennsylvania, 1967.

2/ A Natural Features Approach to Stream Valley Planning — Neshaminy Creek; Bucks County Planning Commission; Doylestown, Pennsylvania, 1969.

3/ Design Resources of Doylestown; Bucks County Planning Commission; Doylestown, Pennsylvania, 1969.

4/ The Protection of Water Resources as a Basis for Planning in Developing Areas; University of Delaware, Newark, Delaware, 1973.

The above contribution is a summary of a seminar on «Landscape planning related to practice» held at the Verdure planning, landscape and garden architecture department of the Interkantonal Technical College (Engineering School) in Rapperswil, St. Gall. The author has been kind enough to prepare the version for «anthos» himself.