

Zeitschrift: Anthos : Zeitschrift für Landschaftsarchitektur = Une revue pour le paysage
Herausgeber: Bund Schweizer Landschaftsarchitekten und Landschaftsarchitektinnen
Band: 11 (1972)
Heft: 1

Rubrik: Technische Informationen = Informations techniques = Technical informations

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 16.04.2026

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

Ein neues System für untergrundunabhängige Vegetationsflächen



Aufbau einer untergrundunabhängigen Grünfläche mit Hilfe des Cell-Systems.

Funktionsweise des Cellsystems

Entwässerung

Das zu behandelnde Bodenstück wird neutralisiert und isoliert durch das Verlegen einer Kunststoff-Folien-Absperrung, wodurch eine Zelle entsteht. Nachdem die Folie nach einer geplanten Umrisslinie verlegt worden ist, kann das Wasser, das in das Zellengebiet einfällt, kontrolliert und an mehreren gewählten Stellen abgelassen werden. Die Kunststoff-Folie wird auf der Unterschicht verlegt, die zirka 30—45 cm unter der fertigen Oberfläche liegt.

Die über die Aufrissfläche gelegten perforierten Querrohre sind aus Kunststoff und werden in grobkörnigen Kies eingebettet und nivelliert.

Eine Kunststoff-Haupttröhre läuft vom höchsten zum tiefsten Punkt durch die Kunststoffabsperrung zur Abwasserleitung. Sie ist an jedes Querrohr mit einem halben Flansch angeschlossen, so dass das Hauptrohr zirka 4 cm über dem Kunststoffboden zu liegen kommt.

Dieser wird mit zirka 80 % Sand grundiert, dann wird 5—8 cm Humus/Torf in 10—15 cm Tiefe eingearbeitet, wodurch ein homogenisierter Boden entsteht, der leicht und ungehindert Feuchtigkeit aufnehmen kann.

Die überschüssige, von der Erde nicht aufgenommene Feuchtigkeit fließt auf dem Kunststoffboden zu einer tieferen Ebene ab, wo sich eine Wasserstauung bildet. Das Wasser dringt durch die Perforationen in die Querrohre ein und steigt nicht höher als 4 cm bis es abfließt.

Das CELLSYSTEM kann aus zwei Gründen nicht verschlammten:

Während der Bewässerung entsteht eine Gegenströmung zum Abfluss und schwemmt jeglichen Schlamm aus den Querrohren; das Wasser kann wegen des Querflanschs keinen Schlamm in die Haupttröhre schwemmen.

Es ist zu beachten, dass dieses System keine völlige Austrocknung des Raumes zulässt; vielmehr bewirkt es einen perfekten Ausgleich zwischen Bodenfeuchtigkeit und Volumen. Dies liegt nicht nur im Interesse des Vegetationswachstums, sondern auch einer Bodenbeschaffenheit, die eine leichte Aufnahme des Wassers ermöglicht.

Bewässerung

Es ist selbstverständlich, dass ein grosser Teil der in den Zellen gespeicherten Feuchtigkeit durch Verdunstung verlorengeht. Wir müssen daher die natürliche Wasserzufuhr mit künstlichen Mitteln

Un système inédit et indépendant du sol pour cultiver les surfaces

Création d'une surface verte au moyen du système Cell, indépendamment du sous-sol.

Le fonctionnement du Cell System

Drainage

La surface de terrain à traiter est neutralisée et isolée par la pose d'un tapis étanche en feuilles de plastique, créant ainsi une cellule.

La feuille isolante étant posée à l'intérieur d'un périmètre choisi, l'eau pénétrant dans l'enceinte de la cellule devient contrôlable et peut être évacuée en plusieurs points choisis.

La feuille en plastique se pose sur le terrain sous-jacent à environ 35—40 cm sous la surface achevée.

Les tuyaux perforés transversaux posés à l'intérieur du périmètre sont en matière plastique et se calent dans du gros gravier après avoir été nivelés.

Une conduite principale en matière plastique parcourt la cellule du point le plus haut vers le plus bas, traverse la membrane étanche en plastique pour rejoindre l'évacuation d'eau. Elle est raccordée à chaque tuyau transversal au moyen d'un demi tube à bride, de sorte que la conduite principale est sise à environ 4 cm au-dessus de la membrane plastique de fond.

Celle-ci est recouverte de sable sur la 80 % de la hauteur de la cuvette, puis une couche d'humus et de sable est répartie et mélangée à la charrue avec les 10 à 15 cm supérieurs du sable, créant ainsi un sol homogénéisé, absorbant facilement et librement l'humidité.

L'humidité en excédant, non absorbée par le terrain, se rassemble au niveau inférieur du fond en matière plastique. Cette eau s'accumule jusqu'à une hauteur maximum de 4 cm environ, après quoi elle pénètre dans les tuyaux transversaux perforés, par lesquels elle s'écoule.

Le CELLSYSTEM ne peut se colmater pour deux raisons: au cours de l'irrigation, il se crée un courant de sens opposé à celui de la phase de drainage, qui chasse toute vase des tuyaux transversaux;

à cause du raccordement transversal à bride, l'eau ne peut entraîner de vase dans la tuyauterie principale.

Remarquons que ce système ne permet pas l'assèchement complet du volume traité; il crée plutôt un équilibre parfait entre l'humidité du sol et le volume. Ceci n'est pas seulement dans l'intérêt de la croissance de la végétation, mais aussi dans celui d'une consistance du sol permettant une absorption facile de l'eau.

Irrigation

Rappelons l'énorme capacité d'accumulation que possède le sol à l'intérieur de la cellule, retenant jusqu'à 50 l d'eau par tranche de 15 cm de terre sableuse et par m² de surface. Il va de soi qu'une partie prépondérante de cette humidité se perd par évaporation et une part plus faible par transpiration. Il est donc indispensable de compléter artificiellement l'apport naturel d'eau sous forme d'une conduite normale d'irrigation introduite à l'extrémité supérieure du CELLSYSTEM où son admission se règle par un simple robinet. Le courant d'irrigation s'avance par la conduite principale jusqu'à l'orifice de bifurcation du premier tuyau transversal et pénètre par les tuyaux perforés dans le sol environnant. L'eau n'étant pas immédiatement absorbée, il y a un certain refus

A new system for vegetation areas independent of the subsoil

Design of a green area independent on the ground by means of the Cell System.

Operation of the Cell System

Drainage

We neutralize and isolate the area we want to drain and irrigate by laying a poly sheeting barrier — this then becomes a cell. If the poly is laid down to designed contours the water that enters within the Cell area can be controlled and discharged at one or more selected points (this can be likened to a blacktopped parking lot we contour and drain at the lowest points). The poly is laid on the sub base which is approximately 12"—18" below the finished level. The pipes laid across the level elevation are 3/2" dia. PVC-laterals surrounded by 3/4" gravel and checked by spirit level. A head pipe of 3" dia. PVC runs from the high point to the low point through the poly barrier to the main drain. It is connected at each lateral pipe with a half cross joint making the bottom of the 3" header about 1 1/2" off the poly sub base. This is then backfilled with approximately 80 % sand then 2" to 3" of topsoil an peat moss can be rototilled into the top 6" of sand giving a homogenized medium which will readily accept moisture without any barriers. Any excess moisture not retained by the soil will move down the poly base to the lower elevation where a water table will form. The water will enter the lateral pipes by means of the perforations and will rise no more than 1 1/2" before being drained off. The system will not silt up due to two factors, these being (A) when irrigation water is injected it creates a flow in the opposite direction to the drainage thus flushing any silt out of the laterals and (B) the water cannot carry silt into the main pipe because of the cross joint.

Irrigation

It must be realized that the area within the Cell has a tremendous capacity for storage of moisture (not free water!) within the soil structure an average of 1 1/2" of water per 6" depth of sandy soil. However, it is apparent that a great deal of this moisture will be lost to evaporation and to a lesser degree transpiration at an average of 1" per week at a temperature of 70 °F.

We must therefore subsidize nature's supply of water with an artificial means which would take the form of a 1/2" water pipe lead into the top end of the system and controlled by a simple tap or by a system of tensionmeters within the soil. The irrigation flow runs down the header pipe to the aperture in the cross joint and enters the perforated lateral and proceeds to percolate into the surrounding soil area, but since the water will not be absorbed right away a resistance will be created and raise the water table in the immediate area of the lateral, it will then top up to the 1 1/2" level in the cross joint, will flow back into the pipe and continue the process lateral by lateral. Gradually the moisture will be absorbed into the soil and through capillary attraction, vapour moisture pressure and resistance in the gravel and sand the moisture is moved to the surface. It must be born in mind that this system will not allow complete dehydration of the area, instead it retains a perfect balance of moisture to soil volume ratio not only in an effort to sustain vegetation growth but to give a soil texture which will accept water readily. As in the case of two potted plants, one

ergänzen, in der Form einer normalen Wasserleitung, die in das obere Ende des CELLSYSTEMS eingeführt und durch einen einfachen Hahn gesteuert wird. Der Irrigationsstrom fließt durch die Hauptleitung zur Öffnung im ersten Querflansch und dringt durch die gelochten Querrohre in die sie umgebende Erdschicht ein. Da das Wasser nicht sogleich aufgesogen wird, entsteht ein Widerstand, wodurch der Wasserspiegel in unmittelbarer Nähe der Leitung auf das 4-cm-Niveau im Querflansch steigt, dann in die Hauptröhre zurückfließt und dann so weiter, von Querrohr zu Querrohr. Allmählich wird die Feuchtigkeit im Boden absorbiert und durch kapillare Anziehung, Feuchtigkeitsdruck und Widerstand in Kies und Sand zur Oberfläche geführt.

Heizung

Für das Cell-System-Feld ist auch eine Warmwasser-Heizung entwickelt worden (Pat. angemeldet). Cell-System-Felder können auf diese Weise schnee- und eisfrei gehalten werden.

qui fait monter le niveau d'eau dans le tuyau transversal au-delà de 4 cm de hauteur, ce qui la refoule dans la conduite principale où elle continue son chemin, de bifurcation en bifurcation des tubes transversaux. Peu à peu l'humidité est absorbée par le sol et la pression de l'eau ainsi que les forces capillaires la font remonter par le gravier et le sable jusqu'à la surface du terrain.

Chauffage

Pour le Système Cell lui-même, il a également été procédé à l'élaboration d'un chauffage à eau chaude (système breveté). Le Système Cell est ainsi à l'abri des formations de neige et de glace.

being dry the other moist, the moist one accepts water immediately while the dry one has to overcome several problems before accepting water. CELLSYSTEM is acceptable to the introduction of brackish and sewer effluent waters. The sewerage disposal has a high fertilization element.

Heating

Hot-water heating has also been developed for the Cell System area (patent applied for). Cell System areas may thus be kept free of snow and ice.

Berichtigungen

optima-Dachgarten-System

In unserer Information über das optima-Dachgarten-System in Nr. 4/1971 hatten sich zwei Druckfehler eingeschlichen. Es betrifft dies auf Seite 36 oben die Angabe auf der 12. Zeile: Für Rosen genügen 6 cm optima. Selbstverständlich sollte es dort nicht Rosen sondern Rasen heißen. Und in der Zusammenfassung über die optima-Dachgarten-Elemente muss es an Stelle von 3—200 kg heißen: 30—200 kg. Ferner ist durch ein Versehen der Autor der Information nicht erwähnt worden: H. Gilgen, Dipl. Gärtnermeister (optima-Werk, Binningen/BL).

Verbund- oder Betonpflastersteine in der Garten- und Freizeitanlagen-Gestaltung

Ergänzend ist zum WB-Verbundstein der AG für Steinindustrie, Rozloch/NW, zu bemerken, dass dieser Stein ebenfalls keine durchgehenden Fugen im Belag erzeugt und sich bestens für befahrbare Flächen eignet. Er wurde mit Erfolg sogar für Waffenplätze mit sehr starker Beanspruchung (Panzerfahrzeuge mit Stahlraupen) verwendet. Die deutsche Fachzeitschrift «Strassenbau-Technik» Heft 17/1970 stellt überdies fest, dass die grosse Auflagefläche dieses Verbundsteines sich günstig für die Belastung des Untergrundes auswirkt und ihn daher als besonders geeignet erscheinen lässt bei schwierigen Untergrundverhältnissen.

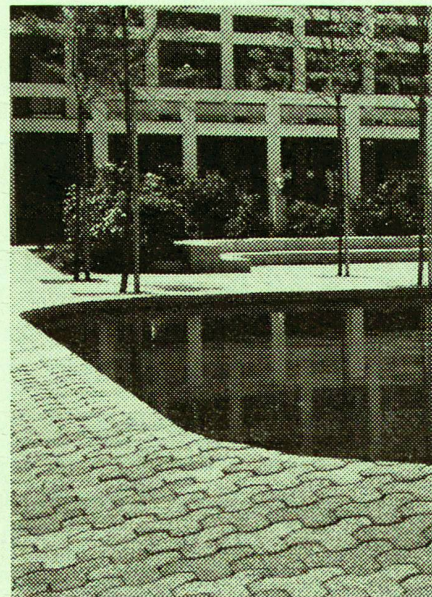
Rectifications

Système Optima pour toits en terrasse

Dans notre information relative au système Optima du No 4/1971 se sont glissées deux fautes d'impression. Page 36 en haut à la 12e ligne: Pour roses il suffit de 6 cm d'Optima, il s'agit naturellement de gazon et non de roses. Dans le résumé concernant les éléments du système Optima il faut remplacer 3-200 kg par 30 à 200 kg. L'auteur de l'information n'a pas été mentionné par omission de notre part. Il s'agit de Monsieur H. Gilgen, jardinier diplômé (fabrique Optima — Binningen/BL).

Pavés composés ou en béton dans l'aménagement des jardins et des espaces libres

En ce qui concerne les pavés WB (SA pour l'industrie de la pierre, Rozloch/NW) il faut noter que ce pavé ne produit pas de joint continu dans le revêtement et qu'il est de ce fait particulièrement indiqué pour les surfaces carrossables. Il a même déjà été utilisé pour des places d'armes dans des conditions particulièrement difficiles (chars d'assaut à chenilles d'acier). La revue technique allemande «Strassenbau-Technik» No 17/1970 constate même que de grandes surfaces de contact pavées au moyen de ces pierres se prêtent avantageusement aux charges du sous-sol et font ressortir ses qualités particulières dans des conditions difficiles de sous-sol.



Mit WB-Verbundsteinen (AG für Steinindustrie Rozloch/NW) lassen sich Pflasterungen ohne durchgehende Fugen und mit bester Verbundwirkung erstellen (besondere Eignung für Flächen, die auch mit schweren Motorfahrzeugen befahren werden müssen).

Les revêtements au moyen de pavés composés (SA pour l'industrie de la pierre, Rozloch/NW) permettent un pavage dépourvu de joints continus et d'excellents assemblages (spécialement recommandé pour des surfaces carrossables par poids lourds).