Rasenspielfelder : Konstruktion und Folgekosten = La construction de terrains de jeu gazonnés et les frais d'entretien

Autor(en): **Obrist, Olivier**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **36 (1997)**

Heft 3: **Pflege und Erfolgskontrolle = Entretien et suivi de la réalisation**

PDF erstellt am: **28.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-138044

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

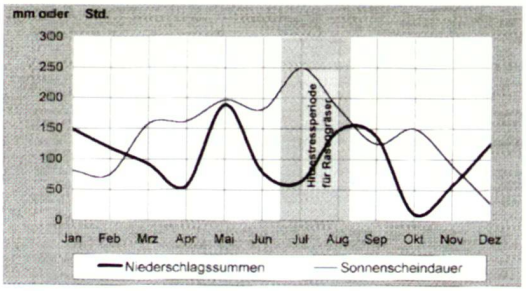
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

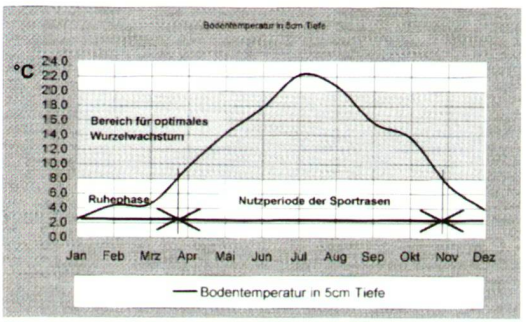
Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Rasenspielfelder – Konstruktion und Folgekosten

Olivier Obrist, dipl. Ing. Agr. HTL, Unternehmensberater, Zürich





Keimtemperaturen Rasengräser:	ab 3 bis 5 °C (Luft)
Längenwachstum Rasengräser:	ab 8 bis 10 °C (Luft)
Langsameres Wachstum:	ab ca. 28 bis 30 °C (Luft)

1

Grundsätzlich unterscheidet man künstlich entwässerte und bodennahe, humushaltige Rasenaufbauten. Bodennaher Humusaufbau setzt einen genügend durchlässigen und tragfähigen Baugrund voraus (Abb. 1, Konstruktionstyp A). Bei den künstlich entwässerten Bodenaufbauten gibt es mehrere Möglichkeiten, das überschüssige Niederschlagswasser abzuführen: 1. Rohrentwässerung (Abb. 3, Konstruktionstyp B); 2. Drainschlitzentwässerung (Abb. 1, Konstruktionstyp C); 3. Drainschichtentwässerung (Abb. 1, Konstruktionstyp D); 4. Kombination von Konstruktionstyp B und C (sog. DIN-Sportplatz).

Fehlerdominanzen bei Rasenspielfeldern

Die meisten Mängel sind in der unzureichenden Wasserabführung zu orten. Bodenverdichtungen stehen in engem Zusammenhang mit schlechter Entwässerung. Massnahmen, welche die Wasserabführung nachhaltig verbessern, sind zwar kostenintensiv, aber unverzichtbar. Die Verbesserung der Oberflächendurchlässigkeit und der Oberflächenstabilität kann als eigentliche Kernmassnahme betrachtet werden. Die

On fait une différence de principe entre les structures gazonnées à drainage artificiel et celles qui sont à base d'humus. Une structure à base d'humus suppose un fond perméable avec une bonne capacité portante (fig. 3, type de construction A). Avec les sols à drainage artificiel, il existe plusieurs solutions pour l'évacuation du trop-plein d'eau de pluie: 1. Evacuation par un système de tuyauterie (fig. 1, type de construction B); 2. Evacuation par fentes de drainage (fig. 1, type de construction C); 3. Evacuation par couches de drainage (fig. 1, type de construction D); 4. Combinaison des types de construction B et C (ce qu'il est convenu d'appeler un terrain de sport DIN).

Les défauts des terrains gazonnés

L'évacuation insuffisante de l'eau est à l'origine de la plupart des problèmes. Le compactage du sol est la conséquence directe d'un mauvais drainage. Seule une amélioration de l'évacuation de l'eau, coûteuse mais indispensable, permet d'y remédier. L'amélioration de la perméabilité et de la stabilité peut être qualifiée de mesure clé. L'utilisation trop fréquente d'un terrain et sa sollicitation en dehors de la période de végétation des graminées constituent souvent aussi un problème. Dans la mesure du possible, les terrains de jeu gazonnés devraient seulement être ouverts durant la période de croissance et de régénération des graminées (fig. 1).

Kosten- und Spardruck werfen die Frage auf, ob bodennahe Humusaufbauten zunehmenden Belastungen noch genügen können.

1 Agrarmeteorologische Werte für das Mittelland.

1 Valeurs météorologiques agricoles pour le Moyen-pays.

2 Sportplatz Murifeld, im Bau, Sickerschlitze längs.

2 Terrain de sport Murifeld, drainage longitudinale en voie de construction.

2

Olivier Obrist, ing. agr. dipl. ETS, conseiller d'entreprise, Zurich

La construction de terrains de jeu gazonnés et les frais d'entretien

Plus le facteur économique compte, plus la question se pose si les structures à base d'humus peuvent satisfaire aux sollicitations grandissantes.

Übernutzung und die Belastung ausserhalb der Vegetationszeit der Rasengräser sind weitere, recht häufig anzutreffende Problembereiche. Rasenspielfelder sind, wenn möglich, nur während der Wachstums- und Regenerationszeit der Gräser den Sporttreibenden freizugeben (Abb. 1).

Gegenüberstellung humushaltiger und technischer Aufbauten

Rasenspielfelder mit bodennahem Humusaufbau sind preisgünstig zu erstellen und kosten – je nach Region – zwischen Fr. 15.– und Fr. 25.–/m². Im Vergleich dazu kostet ein DIN-Norm-Rasensportplatz zwischen Fr. 25.– und Fr. 50.–/m² (je nach Ausstattung). Der Unterhalt eines bodennahen Aufbaus zieht aber beträchtliche Unterhaltskosten nach sich.

Schlussbemerkungen

Bodennahe Humusaufbauten sind nur beschränkt belastbar. Ohne Entwässerung können diese Böden nur bis zu rund 20 Stunden pro Woche mit Stollenschuhen beansprucht werden. Ein Mehr an Rasenbenützung fördert die Ausbreitung des einjährigen Rispengrases (Poa annua). Diese Böden sind vor allem für leichte Ballspiele geeignet.

Entwässerte Plätze mit feinerdearmen Tragschichten können besser ausgelastet werden und fallen im Vergleich zu bodennahen Systemen durch kostengünstigeren Unterhalt auf. Diese Rasenspielfelder sind praktisch für jede Sportart geeignet. Beide Arten von Plätzen benötigen jedoch eine fachgerechte und angepasste Pflege.

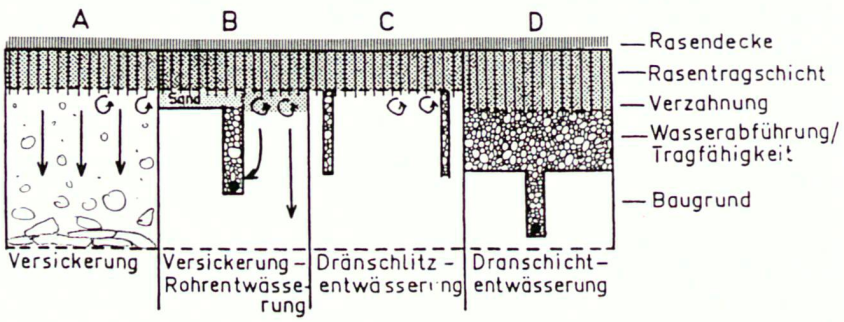
3 Konstruktionstypen von Rasensportflächen

3 Types de construction de terrains de sport gazonnés

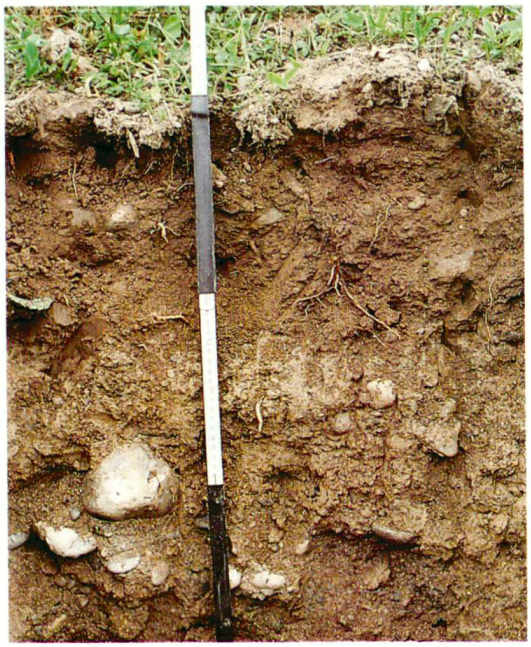
4 Bodenprofilaufnahme eines skeletthaltigen, feinerdereichen Bodens (Humusaufbau).

4 Profil d'un sol riche en gravier et en terre fine (structure d'humus).

Photos: Olivier Obrist



3



4

Comparaison des structures à base d'humus et des structures techniques

Les terrains de jeu gazonnés avec une structure à base d'humus sont faciles à réaliser et ils coûtent entre CHF 15.– et 25.– par mètre carré. A titre de comparaison, un terrain gazonné satisfaisant à la norme DIN coûtera entre CHF 25.– et 50.–/ par mètre carré (selon l'agencement). Cependant, l'entretien d'une structure à base de humus engendre des coûts d'entretien considérables.

Conclusions

Les structures à base d'humus ne supportent qu'une utilisation limitée. Sans drainage, l'utilisation avec des chaussures à crampons ne devra guère dépasser 20 heures hebdomadaires. Sur un terrain utilisé à l'excès, le paturin annuel (Poa annua) supplante les autres graminées. Les terrains de ce type conviennent pour les jeux avec des ballons légers.

Les terrains drainés avec des couches portantes pauvres en terre fine résistent mieux à l'utilisation et leur entretien coûte moins cher que celui des structures à base d'humus. Ces terrains de jeu gazonnés conviennent pratiquement pour tous les types de sports. Cependant, les deux types de terrain nécessitent un entretien adapté, conçu par des spécialistes qualifiés.

	Bodennahe Humusaufbauten ohne Entwässerungssystem	**Technische Aufbauten mit Entwässerungssystem**
Nutzungslimiten	15 bis 20 Std./Woche Stollenschuhbelastung	30 bis 35 Std./Woche Stollenschuhbelastung
Tragfähigkeit	Im trockenen bis erdfeuchten Bodenzustand gut. Schmierschichtbildung bei Nässe. **Korrekturkosten:** 1× aerifizieren und besanden: Fr. –.35/m²	**Keine Folgekosten,** da die Tragschicht belastbar ist
Wasserdurchlässigkeit	Unverdichtet normal durchlässig, sonst reduziert. **Folgekosten:** 1× Tiefenlockerung alle 2 Jahre: Fr. –.40/m²	**Keine Folgekosten**
Sandbedarf	Regelmässiger Bedarf, jährlich 3 bis 6 l/m². **Kosten:** Fr. –.18/m² **Extrakosten:** Tragschichtsanierung, etwa Fr. 10.–/m²	In den ersten 5 Jahren nach dem Neubau keine Besandung nötig
Nährstoffbedarf	Gegenüber technischen Aufbauten **bis zu 15% weniger Rein-Stickstoff/m², 30 bis 40% weniger Phosphor und Kalium**	
Wasserbedarf im Hochsommer	Bewässerungsintervalle von 7–10 Tagen	Bewässerungsintervalle von 5–7 Tagen
Biologische Bodenaktivität	Je nach Humusgehalt sehr unterschiedlich. Regenwürmer setzen die Düngernährstoffe um. Wurmhäufchen sind ein Nachteil für das Mähen. **Folgekosten:** 2× Würmerhäufchen abschleppen: Fr. –.20/m²	Nur kleine Aktivitäten zu beobachten **Keine Folgekosten**
Regenerationsfähigkeit	Unter Dauerbelastung wird Poa pratensis durch Poa annua verdrängt. Die obersten 2–3 cm der Rasentragschicht sind vielfach verdichtet. **Folgekosten:** Vertikutieren und Poa annua-Reste wegführen: Fr. –.40/m², Sanden: Fr. –.15/m², Perforationssaat: Fr. –.65/m²	Die verletzten Grasnarben schliessen rasch bei angepasster Düngung und guter Bodenstruktur
Normaler Unterhalt	Mähen (Fr. –.10/m²), düngen (Fr. –.80/m²), 3 bis 4× aerifizieren, besanden, abschleppen	Mähen, düngen, 1–2× aerifizieren, abschleppen
Krankheitstoleranz	In der Regel gut	Meist genügend. Bei Stickstoffmangel Rotfadenkrankheit. Keine Pilzbehandlung nötig.

	Structures à base d'humus sans système de drainage	***Structures techniques avec système de drainage***
Tolérances d'utilisation	*15 à 20 h par semaine d'utilisation par des chaussures à crampons*	*30 à 35 h/semaine de sollicitation par des chaussures à crampons*
Capacité portante	*Seulement sur le terrain sec ou légèrement humide. Un terrain trop mouillé devient glissant en cours de jeu.* ***Frais d'assainissements:*** *1× aération et sablage Fr. –.35/m²*	***Pas de frais subséquents,*** *car la couche portante est robuste*
Perméabilité à l'eau	*Perméabilité normale sur un terrain non tassé, sinon inhibition légère à forte.* ***Frais d'entretien:*** *1× aération en profondeur tous les deux ans: Fr. –.40/m²*	***Pas de frais subséquents***
Besoin de sable	*Besoin régulier, de 3 à 6 l/m² par an.* ***Frais:*** *Fr. –.18/m².* ***Frais supplémentaires*** *pour un assainissement complet de la couche portante, env. Fr. 10.–/m²*	*Dans les 5 premières années, pas besoin de sablage*
Besoin de substances nutritives	***Généralement jusqu'à 15% d'azote pur/m²*** *de moins qu'avec les structures techniques,* ***généralement entre 30 et 40% de phosphore et potassium*** *de moins qu'avec une structure technique*	
Besoin d'eau en été	*Intervalle entre les arrosages 7 à 10 jours*	*Arrosage par intervalles de 5 à 7 jours*
Activité biologique du sol	*Très variable selon la teneur en humus. Les vers de terre décomposent les substances nutritives de l'engrais en surface. Les excréments des vers gênent la coupe.* ***Frais d'entretien:*** *2× évacuation des excréments de vers: Fr. –.20/m²*	*Activité généralement faible* ***Pas de frais subséquents***
Capacité de régénération	*En cas d'utilisation permanente, le paturin des prés Poa pratensis est supplanté par le paturin annuel Poa annua. La couche portante gazonnée en surface est souvent tassée jusqu'à une profondeur de 2 à 3 cm.* ***Frais d'entretien:*** *Aérer et éliminer le restes de Poa annua: Fr. –. 40/m², sabler: Fr. –.5/m², semis de perforation: Fr. –.65/m²*	*Le gazon endommagée se referme rapidement sur les sols d'une bonne structure lors d'un apport d'engrais adapté.*
Entretien normal	*Couper (Fr. –.10/m²), fumer (Fr. –.80/m²), aérer 3 à 4 fois, sabler, évacuer*	*Couper, fumer 1 à 2×, aérer, évacuer*
Résistance aux maladies	*Généralement bonne*	*Généralement suffisante. En cas de manque d'azote, la maladie du Corticium fuciforme est plus fréquente. Pas besoin de traitement fongicide.*