Sportbeläge und Umwelt

Autor(en): **Fleischmann, Theo / Graber, Hans / Moser, Hans**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Magglingen : Monatszeitschrift der Eidgenössischen Sportschule Magglingen mit Jugend + Sport**

Band (Jahr): **47 (1990)**

Heft 2

PDF erstellt am: **30.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-993424

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

Sportbeläge und Umwelt

Theo Fleischmann, Chef der Sektion Sportanlagen ESSM

Im Juni 1987 trafen sich auf Einladung der Sportschule Magglingen erstmals Umwelt- und Sportbodenspezialisten zu einem Erfahrungsaustausch. Daraus entwickelten sich sehr konstruktive Gespräche in kleinen Fachgruppen. Die erstmals der Öffentlichkeit zugänglichen Resultate zu den Themen «Entsorgung» und «Naturrasen» werden in nächster Zeit durch abgesicherte Beiträge aus den Bereichen «Schadstoffe» und «Entwässerung» ergänzt.

Entsorgung von Sportbelägen

Fragestellung

Die Lebensdauer von Kunststoffbelägen ist zeitlich limitiert. Die Lebenserwartungen beziffern sich in etwa wie folgt:

- Kunststoffbeläge 10–15 Jahre
- Kunstrasen 5–10 Jahre

Nach dieser Zeit sind umfassende Sanierungen oder ein vollständiger Ersatz nötig. Damit müssen Teile oder gesamte Aufbauten von Kunststoffbelägen entsorgt werden.

Recycling

Herausgerissene Beläge können **nicht** wieder aufbereitet werden. Dazu gibt es vorab zwei Gründe:

- Herausgerissene Kunststoffbeläge sind stark mit Asphalt- und Kiesresten behaftet, welche die Granulieranlage beschädigen würden.
- Aufbereitetes, das heisst granuliertes Material wäre qualitativ schlecht; es dürfte schwierig werden, dafür Abnehmer zu finden.

Verbrennung

Die Verbrennung herausgerissener Kunststoff-Beläge ist grundsätzlich möglich. Gemäss «Leitbild für die schweizerische Abfallwirtschaft» sollten nicht wieder verwertbare, organische Abfälle, wie beispielsweise Kunststoffbeläge, mineralisiert werden. Bedingung dazu sind Kehrichtverbrennungsanlagen mit Rauchgasreinigungs- und Entstickungseinrichtungen. Einschränkungen gibt es bei älteren Belägen, die noch Quecksilber enthalten. Die Unsicherheit in der Ausgangslage macht es nötig, zur Entsorgung anstehende Beläge vorgängig einer Materialanalyse zu unterziehen. Zeigt diese (Eluattest gemäss Anhang der Technischen Verordnung über Abfälle – TVA), dass Schwermetalle, insbesondere Zinn, Zink, Quecksilber, aus den alten Belägen die Umwelt belasten können, so sind solche Beläge als Sonderabfall zu klassieren und entsprechend zu entsorgen.

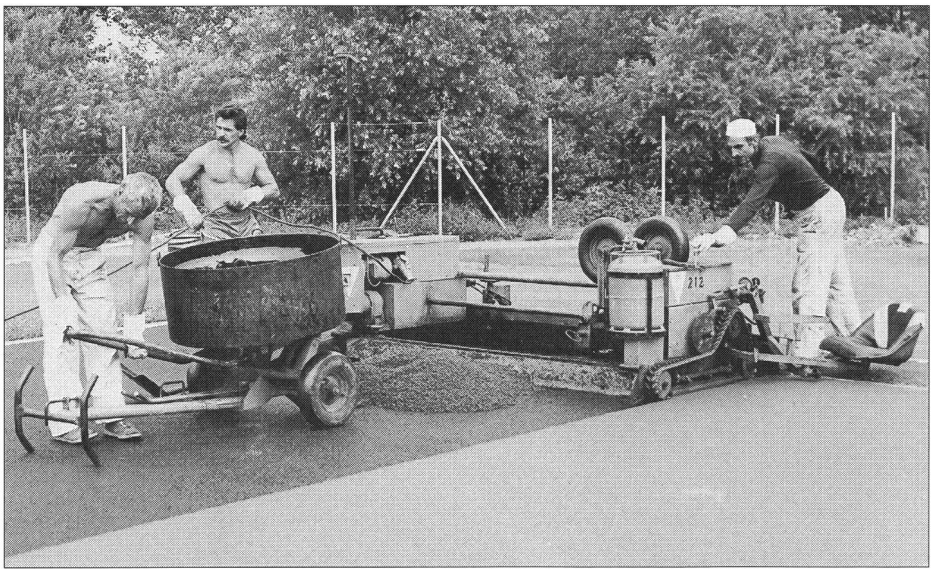
Einstufung, Deklaration

Sportbeläge sind normalerweise kein Sonderabfall; entsprechend sind sie in der Verordnung über den Verkehr mit den Sonderabfällen vom 12. November 1986 auch nicht erwähnt.
Mit der Stoffverordnung wird eine Deklarationspflicht für alle Materialien kommen. Schon heute sollten Sportbeläge eingebaut werden, bei welchen die Hersteller die prozentualen Anteile folgender Komponenten bekanntgeben:

- Organische Kohlenstoffe
- Anorganische Stoffe
- Stickstoffe
- Schwermetalle

Quellenhinweis

Die vorliegenden Erkenntnisse basieren auf Aussagen von Entsorgungsfachleuten des Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft. Ergänzungen und Präzisierungen wurden von Umweltbeauftragten anderer Institutionen angebracht; zudem flossen erste Erkenntnisse aus der Arbeitsgruppe «Schadstoffe» ein. ■



Einbau des Kunststoffbelages für die 100-m-Bahn in Tenero.

Eine Überschlagsrechnung zeigt, dass Sportbeläge im Verhältnis zur Gesamtkehrichtmenge einen verschwindend kleinen Anteil ausmachen:

Gesamtkehrichtmenge (ohne Bauschutt)	2 500 000 t/Jahr (100%)
Kunststoffbeläge im Freien (PU, EPDM)	6 000 t/Jahr
Sporthallenbeläge (PU, PVC, Kork, EPDM)	900 t/Jahr
Total (ohne Tennisbeläge)	6 900 t/Jahr (0,28%)

Naturrasen

Hans Graber, Basel; Hans Moser, Sursee; Otto Weilenmann, Rafz

Naturrasen ist reiner Grasbestand unter Kurzschnittbedingungen. Je nach Verwendungszweck kann er auch Leguminosen oder Kräuter enthalten. Umweltbeeinflussung, Ansprüche an den Rasen und Probleme von Bau und Pflege bilden den Inhalt des Artikels.

Einflussfaktoren

Intensiv genutzte Rasenflächen haben bedeutend höhere Ansprüche bezüglich Bau, Pflege und Unterhalt als Extensivrasen oder Magerwiesen. Strapazieren von Naturrasen auf schlecht geeigneten Böden und bei ungünstiger Witterung führt zu erheblichen Schäden der Grasnarbe. Die natürlichen Faktoren sind nur geringfügig beeinflussbar. Für stark belastete Flächen sind je nach Nutzung, bodenverbessernde Massnahmen nötig. Die Ansprüche der Benutzer sind auf die klimatischen und witterungsbedingten Verhältnisse abzustimmen.

In der «Nutzungspyramide» und der Tabelle der «Ansprüche» sind die Einflussfaktoren in Nutzungs- und Pflegeintensität sowie in verschiedene Gruppen wie Boden, Klima, Nährstoffbedarf und andere Einflüsse aufgeteilt. Die Ansprüche an unterschiedliche Rasennutzung wurden bewertet und sind in zwei Hauptteile aufgegliedert.

Diese Vegetationsdecken sind für Sportzwecke nur sehr schwach belastbar und in einer intensiv genutzten Anlage höchstens in Rand- oder Nebenflächen realisierbar.

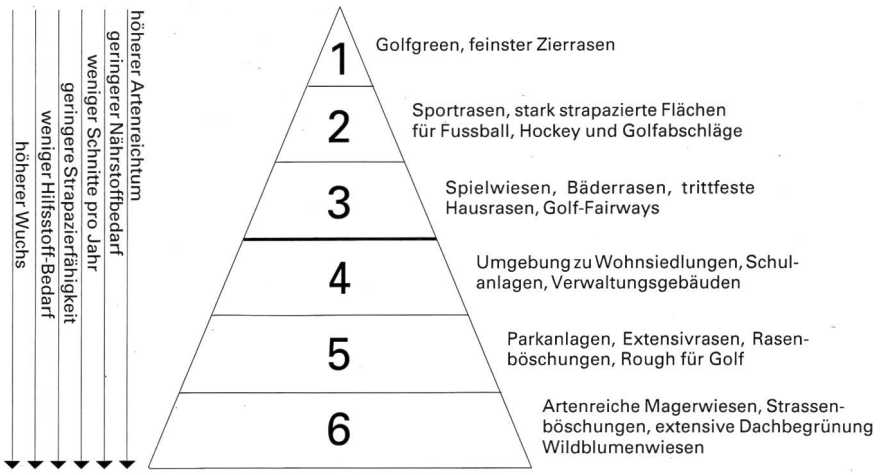
Ansprüche

Einflussfaktoren	Ansprüche bei unterschiedlichen Rasennutzungen 1	2	3	4	5	6	
Boden							
Bodenart	++++	+++	++	++	+	0	beeinflusst Bau
ph-Wert	+++	++	+		0	0	beeinflusst Bau
Porenvolumen und Grösse	++++	+++	++	++	+	0	beeinflusst Bau
Wasserdurchlässigkeit	++++	+++	+++	++	+	0	beeinflusst Bau
Wasser-Speicherfähigkeit	+++	+++	++	+	0	0	beeinflusst Bau
Klima							
Niederschläge	++++	+++	++	+	0	0	beeinflusst Bau
Höhenlage	++	++	+	+	0	0	beeinflusst Bau
Exposition	++	++	+	+	+	0	beeinflusst Bau
Hitze/Verdunstung	++++	+++	++	+	0	0	beeinflusst Bau
Schatten	++++	+++	++	+	+	+	beeinflusst Bau
Nährstoffbedarf							
Stickstoff	++++	+++	++	+	0	0	beeinflusst vorwiegend Unterhalt
übrige Nährstoffe	+++	++	+	+	0	0	beeinflusst vorwiegend Unterhalt
Weitere Faktoren							
Moos, Algen	++++	++	+++	+	0	0	beeinflusst vorwiegend Unterhalt
Unkraut, Ungräser	+++	+++	++	+	0	0	beeinflusst vorwiegend Unterhalt
Krankheiten/Schädlinge	++++	+++	+	0	0	0	beeinflusst vorwiegend Unterhalt
Rasenfilz	++++	+++	+	0	0	0	beeinflusst vorwiegend Unterhalt
Unebenheiten	++++	+++	+	0	0	0	beeinflusst vorwiegend Unterhalt

Legende

sehr hohe Ansprüche = ++++
hohe Ansprüche = +++
geringe Ansprüche = ++
sehr geringe Ansprüche = +
keine Ansprüche = 0

Nutzungs- und Pflegepyramide



Die Nutzungs- und Pflegeintensität der verschiedenen Naturrasentypen ist nach unten abnehmend. Der Flächenanteil nimmt nach unten zu.
Der obere Teil der Pyramide enthält sportlich intensiv nutzbare Flächen, während der untere Teil vorab ästhetischen Wert hat, zunehmend artenreich wird und für Sportzwecke nur sehr schwach belastbar ist.

Naturrasen und Umweltbeeinflussung

Wo stark strapazierte Flächen keine Mager- oder Wildblumenwiesen zulassen, ist die Anlage eines Sportrasens angezeigt.

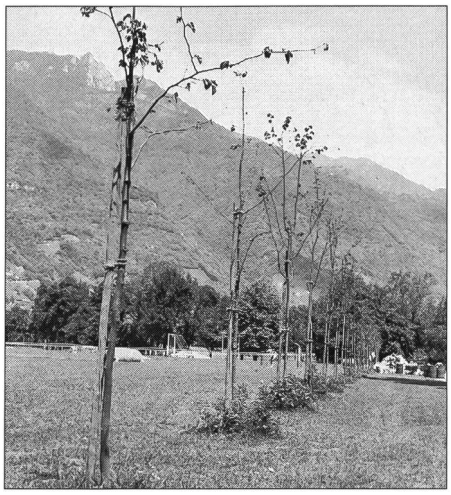
Rasenflächen bieten durch ihren flächendeckenden Bewuchs einen wesentlich besseren Schutz gegen Umwelt- und Pflegeeinflüsse als landwirtschaftliche Kulturen, bei denen zum grössten Teil der Vegetationsperiode keine Flächendeckung gewährleistet ist.

Naturrasenfelder sind wenn immer möglich synthetischen Sportbelägen vorzuziehen, und zwar aus folgenden Gründen:

- positive Beeinflussung des Klimas
- Filtrierung von Schadstoffen aus der Umwelt im biologisch aktiven Tragschichtkörper
- keine Entsorgungsprobleme

Nach den Empfehlungen der Eidg. Sportschule Magglingen erstellte und gepflegte Naturrasenflächen, stellen ausserhalb von ausgeschiedenen Grundwasserschutzzonen keine eigentliche Umweltbelastung dar.

Über spezielle Massnahmen im Bereich der Grundwasserschutzzonen orientiert die Tabelle auf der folgenden Seite, insbesondere über die Zonen II und III mit speziellen Bau- und Pflegehinweisen.



Naturnahe Begrünung des Nationalen Jugendsportzentrums Tenero.

Grundwasserschutzzonen

Zone III = Weitere Schutzzone

Einschränkungen bezüglich Bau sowie Pflege und Unterhalt von Rasenflächen sind zu beachten.

Zone II = Engere Schutzzone

Diese Zonen sind meistens mit einem totalen Bauverbot für Hochbauten belegt.
Verschärfte Einschränkungen bezüglich Bau sowie Pflege und Unterhalt von Rasenflächen sind zu beachten.

Zone I = Fassungsbereich

Im Fassungsbereich ist eine intensive Nutzung nicht gestattet.

Schlussfolgerung

- Naturrasen mit ihrem biologisch aktiven Wurzelraum beeinflussen die Umwelt nicht negativ, vorausgesetzt, sie werden sachgemäss erstellt und gepflegt. Damit unterscheiden sie sich positiv von den übrigen Sportbelägen.
- In Grundwasserschutzzonen sind spezielle Massnahmen bezüglich Bau und Pflege zu beachten.
- Intensiv genutzte Sportrasenflächen stellen hohe Anforderungen an Bau und Pflege.
  Nur gut ausgebildetes Personal vermag diese Anforderungen in die Praxis umzusetzen. ■

Naturrasen: Spezielle Massnahmen im Bereich der Grundwasser-Schutzzonen III/II

Schutzzone	Bau		Pflege	
	Kriterien	*Massnahmen*	*Kriterien*	*Massnahmen*
III	Terrain:	– keine Störung des Wasserhaushaltes infolge Auf- oder Abtrag	Rasenschnitt:	– Schnittgut aufnehmen (Krankheiten vorbeugen)
	Bodenanalyse:	– Nähstoffreserve, Siebkurve, Altlasten	Grasnarbe:	– Lückenlosen Bestand anstreben (notfalls Nutzung einschränken)
	Überschusswasser:	– keine Versickerung	Bodenanalyse:	– alle 2 Jahre
	Baustoffe:	– keine wassergefährdenden Baumaterialien und Zuschlagstoffe – Bevorratung Stickstoff, Phosphor, Kali- und Spurenelemente aufgrund Bodenprobe; Stickstoffgaben max. 8 g/m^2	Nährstoff:	– Jahresgabe max. 30 g/m^2 • kleine Gaben in kurzen Abständen • langsam lösliche N-Normen verwenden; C/N-Verhältnis beachten
	Aufbauten:	– natürliche Filterwirkung – Speicher- und Rückhaltefähigkeit – sollen tiefes Bewurzeln ermöglichen	Krankheiten und tierische Schädlinge:	– keine chemisch vorbeugende Behandlungen – Regeln des *integrierten Pflanzenschutzes* beachten
			Biologisch aktiver Wurzelraum:	– erhalten durch gezielte mechanische Bearbeitung wie aerifizieren, sanden und vertikutieren (einmal bis mehrmals jährlich)
II	generell:	– alle unter Schutzzone III aufgeführten Massnahmen	generell:	– alle unter Schutzzone III aufgeführten Massnahmen
	Entwässerungssysteme:	– keine Verbindung zum Grundwasserträger	Unkrautbekämpfung:	– örtlich, an Befallstellen; vorzugsweise mechanisch
	Sickerwasser:	– Kontrollmöglichkeit	Düngezeitpunkt:	– ausschliesslich 15.3.–15.9.
	Bewässerung:	– einwandfreie Wasserqualität	Nährstoffe:	– kleine Teilgaben, N max. 4g/m^2; Langzeitformulierungen
			Krankheiten und tierische Schädlinge:	– keine chemischen Mittel
			Bewässerung:	– gezielter Einsatz
			Tiefenlockerung:	– max. 20 cm tief; regelmässig alle 1 bis 2 Jahre