

Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 129 (2003)
Heft: 11: Stadien

Artikel: Grün, grüner, künstlich: wie der Bau von neuen Fussballstadien zu Problemen mit dem Rasen führt
Autor: Büttner, Michèle
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-108730>

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: 29.03.2025

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



1

Verlegen von Fertiggrasrollen (Bild: Keystone, Walter Bieri)

Michèle Büttner

Grün, grüner, künstlich

Wie der Bau von neuen Fussballstadien zu Problemen mit dem Rasen führt

Die Stadien werden höher, die Tribünen rücken näher ans Spielfeld, das Tribünendach ragt weit vor. Es gelangt zu wenig Sonne auf den Rasen, er kränkelt. In Gelsenkirchen (D) fährt er deshalb nach dem Spiel vors Stadion in die Sonne. In anderen Stadien plant man lichtdurchlässige Tribünendächer oder hofft auf die Erlaubnis der Uefa, auf Kunstrasen spielen zu dürfen.

Ein Jahr nach dem Stadionneubau in Basel musste der Rasen ersetzt werden. Laut war das Hohngelächter – da baut man ein Stadion, und der wichtigste Teil davon funktioniert nicht. Dass der Rasen im Joggeli nicht wachsen wollte, ist jedoch kein Einzelfall. In der Amsterdam-Arena etwa muss der Rasen bis zu sechs Mal im Jahr ersetzt werden.

Seit ein paar Jahren schon kennt man die Probleme: Die Stadien werden grösser, die Tribünen höher, steiler, und

sie rücken näher ans Spielfeld. Die Tartanbahn rund ums Feld verschwindet, das Dach wird bis über den Rasen gezogen, es gelangt nicht genügend Licht auf den Rasen. Er kann weniger Photosynthese durchführen und wächst deshalb weniger. Die Grasnarbe wird geschützt, der Rasen kann sich nur noch schlecht regenerieren, er wird anfälliger auf Pilzbefall. Gemäss Meinrad Müller, Ingenieur Agronom HTL und Rasenberater des St.-Jakob-Stadions, ist aber auch die fehlende Luftzufuhr ein Problem. In den früher offenen Ecken des Stadions werden Sitzplätze gebaut, die Zuschauer wollen keinen Durchzug, die Tribünen verlaufen ohne Unterbruch um das Feld, die La-Ola-Welle läuft rund. In dieser Weise geschlossene Stadien verhindern eine Luftumwälzung, es kommt zu Kälteseen im Winter und Hitzestaus im Sommer, so Müller. Der Hitzestau wird erhöht durch die Strahlungswärme der Tribünen. An der Rasenoberfläche können im Sommer Temperaturen von bis zu 40°C auftreten. Die optimale Wachstumstemperatur eines Rasen liegt zwischen 10 und 25°C. All dies schwächt das Gräserwachstum, so Müller.

Zusätzlich werden die Fussballfelder durch Konzerte, Autoausstellungen und dergleichen mehr belastet. In solchen Fällen kommen zwar Kunststoffplatten zur Anwendung, um den Rasen abzudecken. Geschieht dies jedoch, wenn er noch nicht recht angewachsen ist, muss er ersetzt werden. Im St.-Jakob-Stadion war ein grosses Einweihungsfest gefolgt von einem Rockkonzert der Grund für den vorzeitigen Ersatz.

Gesamtsystem Fussballrasen

Es ist das Gesamtsystem «Fussballrasen», das sehr heikel ist, meint Rasenpapst Rainer Ernst, Landschaftsarchitekt aus Frankfurt am Main. Er hat schon mehr als 120 Sportanlagen mit Rasen ausgestattet und gilt als einer der weltweit führenden Spezialisten für Fussballrasen. Jede Anlage sei völlig anders in Bezug auf Bodenbeschaffenheit, klimatische Verhältnisse sowie Lichteinfall. Oft ist ein schütterer Rasen die Folge einer Verkettung von ungünstigen Faktoren. Gemäss Müller muss deshalb schon bei der Planung und beim Einbau der Rasentragschicht mit grösster Sorgfalt vorgegangen werden. Unter dem Rasen liegt nämlich eine Reihe hochtechnischer Anlagen (Bewässerungsanlage, Drainage und Bodenheizung). Die verschiedenen Rasenschichten (Baugrund, Drainageschicht, Rasentragschicht, Rasendecke) müssen gut aufeinander abgestimmt und während der Bauphase laufend überprüft werden. Insbesondere sollten die Erfahrungen des Platzwartes in der Planungs- und Ausführungsphase mit einbezogen werden. Besonders wichtig sei es, dass im Pflegekonzept die Verantwortungsbereiche und Aufgaben aller Beteiligten (Bauherrschaft, Platzwart, Sportplatzbauer, Planer, Trainer und auch Spieler) sowie die stufenweise Steigerung der Belastung (zumindest in der ersten Saison) festgehalten wird. Müller betont, dass nach der Ansaat beziehungsweise nach dem Verlegen der Gras-Soden die eigentliche Arbeit, die Rasenpflege, erst richtig beginnt.

«Rasicure»

Ein frisch angesäter Rasen braucht bei guten Wachstumsbedingungen mindestens sechs Monate, bis er bespielbar ist. Rasenrollen hingegen benötigen nur sechs Wochen, bis sie bespielt werden dürfen. Generell gilt: Ein Rasen benötigt etwa ein bis zwei Jahre, bis er voll etabliert ist – das gilt übrigens auch für den Hausrasen. In diesen zwei Jahren ist der Rasen noch sehr empfindlich. Zu den wichtigsten Pflegemassnahmen zählt der Rasenschnitt. Die rund 8 verschiedenen Gräser¹ reagieren jedoch unterschiedlich auf Schnitthöhe und -häufigkeit. Zur Förderung der im Fussballrasen erwünschten Arten (*Lolium perenne* und *Poa pratensis*) ergibt sich eine optimale Schnitthöhe von 3–4 cm. Damit der Ball schneller rollt, wird aber oft tiefer geschnitten, was zu einer Schwächung der Grasnarbe führt. Zu normalen Pflegemassnahmen durch den Greenkeeper gehört des Weiteren, dass der Rasen vertikutiert (vom Filz befreit), aerifiziert (die Belüftung gefördert) und besandet wird – zur Stabilisierung der Rasentragschicht und zum Ausgleich von Unebenheiten. Dabei spielt der richtige Zeitpunkt und die Tiefe der Bearbeitung eine wesentliche Rolle. Je nach Zustand muss eine Regenerationspflege

eingeleitet werden, bestehend aus einer Tiefenlockerung (Wasserabführung und Belüftung), einer Nachsaat (zur Bestandesoptimierung) sowie einer Stimulierung des Wurzelwachstums durch Nährstoffe. Bei längerer Trockenheit ist zusätzlich zur unterirdischen Bewässerung eine Beregnung notwendig. Natürlich muss auch gedüngt werden – eine Wissenschaft für sich.²

Der gestiegene Spielbetrieb führt zu einer Belastung des Rasens, der er nicht gewachsen ist – dies vor allem im Frühjahr und im Spätherbst. Früher wehte manchmal ein rotes Fähnchen auf dem Fussballplatz – «Betreten verboten», der Rasen erholt sich gerade. Zwischendurch fiel sogar ein Spiel aus, wenn der Rasenzustand zu schlecht war. Heute geht das aufgrund eines engen Terminplanes nicht mehr. Die Folgen des gestiegenen Nutzungsdruckes: geschwächtes Wurzelwachstum, geringe biologische Aktivität, Bodenverdichtung, ein verringerter Gasaustausch sowie eine schlechte Nährstoffausnutzung. Der Rasen kann sich nur schlecht regenerieren. Ein Spiel bei Regen entspricht etwa fünf Spielen bei gutem Wetter.

Die Rasenschublade

Damit der Rasen auch in grossen Stadien ausreichend Sonne erhält, müssten bauliche Möglichkeiten gefunden werden, meint Rainer Ernst. Denn weniger die fehlende Luftzirkulation sei das Problem, sondern vor allem das fehlende Licht. Das Licht-Rasenproblem elegant gelöst hat der Fussballclub Schalke 04 in Gelsenkirchen. Zwischen den Bundesliga-Spielen wird der Rasen aus dem Stadion hinausgefahren (Bilder 2 und 3). 11 000 Tonnen wiegt die Rasen-Schublade. Ein Einbeziehungsweise Ausfahren braucht etwa 10 Stunden, nebst den eigenen Mitarbeitern sind vier Firmen daran beteiligt (Abdecken der Führungsschienen, Abkopplung des Rasens von der Drainage, Säuberung und Ölen der Gleitbahnen).³ Die Idee stammt von Rainer Ernst und den Architekten Hentrich-Petschnigg und Partner (Büro Düsseldorf). Nebst den Bundesligaspielen und dem DFB-Pokal sollen auf Schalke weitere Veranstaltungen über die Bühne gehen, so etwa Konzerte oder andere Sportveranstaltungen.

Den ersten Hubrasen präsentierten das Ingenieurbüro Schüssler-Plan (Deutschland) und der Landschaftsarchitekt Rainer Ernst im Rahmen des Architekturwettbewerbs für den Neubau der Multifunktionsarena in Düsseldorf. Mit einer Hydraulik hätte der Rasen auf Dachniveau gehievt werden sollen. Die so freigelegte Halle hätte für andere Zwecke benutzt werden können. Die Kosten wären jedoch weit höher gewesen als diejenigen, den Rasen regelmässig zu ersetzen.

In der Arena Wolfsburg (Hentrich-Petschnigg und Partner HPP) sorgen vier «Tunneltore» an den Ecken des Stadions für genügend Luft und sind nebenbei auch Fluchtwege für den Ernstfall. Das Dach besteht aus einer transluzenten Polyvinylchlorid-Haut (PVC). Wobei die von den Architekten durchgeführte Verschattungsstudie zeigte, dass auch mit einem lichtundurchlässigen Tribünendach genügend Licht auf den Rasen gelangen würde. Nach ihrer Meinung reicht die Öffnung über dem Fussballfeld völlig aus. Für das

Wankdorf-Stadion in Bern soll gemäss der Generalunternehmung Marazzi der vordere Teil der Tribüendächer transparent sein, auch aus PVC. Für Rainer Ernst bieten jedoch die PVC-Folien noch nicht die optimale Lösung, sie lassen nicht genügend natürliches Licht (insbesondere im vom Gras begehrten Wellenbereich Rot und Blau) hindurch. Es gibt zwar transluzente Folien, ihr Preis ist jedoch noch zu hoch. Ein noch ungelöstes Problem der PVC-Folien ist deren Reinigung. Staub- und Schmutzpartikel beeinträchtigen nämlich die Lichtdurchlässigkeit. Optimale Lichtdurchlässigkeit bietet Glas, es ist aber schwerer, damit aufwändiger zu konstruieren und somit teurer als PVC. Für das neue Stadion in Zürich soll gemäss dem Architekturbüro Meili und Peter die Wandelebene offen gelassen und während der Spiele ein temporärer Windschutz eingesetzt werden. Für die Fassade des Wankdorf-Stadions in Bern ist ein Stahlgitter geplant, das genügend Luft hereinlassen sollte. Im Joggeli hat man eigentlich Querlüftungsklappen in die Fassade eingebaut, die sind aber zu klein und zu weit oben. Eine Unterflurbelüftung bringt auch nicht den erwünschten Effekt.

Fussballspiel auf Gummi-Granulat

Nun besteht noch die Möglichkeit, Stadien mit Kunstrasen auszurüsten. Mit dieser Idee wird etwa in Bern oder in St. Gallen geliebäugelt. Bislang wurde Kunstrasen nur dort eingesetzt, wo aus klimatischen Bedingungen das Wachstum eines Naturrasens stark einge-

schränkt war. So wird etwa auf den Färöer-Inseln fast nur auf Kunstrasen gespielt; die beiden Naturrasenflächen werden lediglich für internationale Spiele freigegeben. Das Verlegen eines Kunstrasens kostet rund 1,5 Millionen Franken, ein Naturrasen dagegen nur 200 000 Franken. Sehr viel billiger sind jedoch die laufenden Unterhaltskosten: 40 000 Franken pro Jahr für den Kunstrasen und rund 100 000 für den Naturrasen.⁴ Einer der grossen Vorteile von Kunstrasen ist seine Multifunktionalität: Mit einem Kunstrasen kann ein Stadion besser ausgelastet werden. Er bietet jedoch nicht die gleichen Eigenschaften wie ein Naturrasen. Die Spieler fürchten ein verändertes Ballverhalten, ein schlechteres Laufgefühl und die Instabilität der Unterlage. Kunstrasen wurden inzwischen zwar um einiges verbessert, man spricht vom «Rasen der dritten Generation». Er besteht aus Polyethylen-Fasern, die mit einem EPDM-Gummi-Granulat (Ethylen-Propylen-Dien-Monomer) verfüllt sind. Doch weiss man noch wenig über das Langzeitverhalten. Für einen Fussballplatz sind rund 11 Tonnen Kunststofffasern und 80 Tonnen Gummi nötig, die einmal entsorgt werden müssen.⁵ Umweltfreundlich ist das nicht. Im Gegensatz zum Naturrasen, der Wasser speichert und wieder verdunstet, muss das Wasser beim Kunstrasen abgeführt werden. Durch die fehlende Verdunstung können sich Kunstrasenfelder im Sommer stark erhitzen. Auch beginnt ein Kunstrasen bei starker Belastung nach Gummi und Öl zu riechen. Die Durchlüftung eines Stadions wäre also auch bei Kunstrasen wichtig. Damit die Einführung von Kunstrasen nicht zu Lasten der Spielqualität oder der Gesundheit der Spieler geht, führt die Fifa Testreihen durch.⁶ Allerdings müssen sich Fifa und Uefa noch auf gemeinsame Lizenzierungsbedingungen für Kunstrasen einigen. Auch der Schweizerische Fussball-Verband (SFV) befürwortet Kunstrasen. Er soll überall dort eingesetzt werden, wo Naturrasen keine Chance hat, so Christian Morge, Präsident der Sportplatzkommission des SFV. Der SFV wartet noch auf den endgültigen Entscheid der Uefa, der für das Jahr 2005 erwartet wird. Für Morge ist es aber keine Frage, dass der Ball in Zukunft auf Kunstrasen rollen wird.

Offenbar gibt es Möglichkeiten, trotz hohen Stadien, überdachten Tribünen und intensivem Spielbetrieb dem Naturrasen genügend Sonne zukommen zu lassen, doch müsste dazu der Rasen von Anfang an in die Planung mit einbezogen werden. Das Anlegen und die Pflege eines Kunstrasens ist eben bequemer und besser kalkulierbar als ein Naturrasen. Aber sollen die Hauptakteure, also die Spieler und die Fans, wegen dieser kühlen Rechnerei wirklich auf das natürliche Grün verzichten?



2-3

Zwischen den Bundesliga-Spielen wird der Rasen auf Schalke 04 (Gelsenkirchen, Deutschland) aus dem Stadion hinausgefahren, damit er sich an der Sonne erholen kann (Bilder: Architekten HPP; Schalke 04)

Literatur

- 1 Rainer Albrecht: Zur Variabilität des Arteninventares verschiedener Bereiche von Fussballrasen, Golfplätzen und Mähweiden. Dissertation Universität Giessen, 1997.
- 2 www.rasengesellschaft.de
- 3 www.arena-auf-schalke.de/portrait_spielfeld.htm
- 4 Christian Andiel: Künstliche grüne Hoffnung. Tages-Anzeiger 05.07.2002.
- 5 www.barenbrug.nl
- 6 www.fifa.com/qualityconcept/turf_E.html