



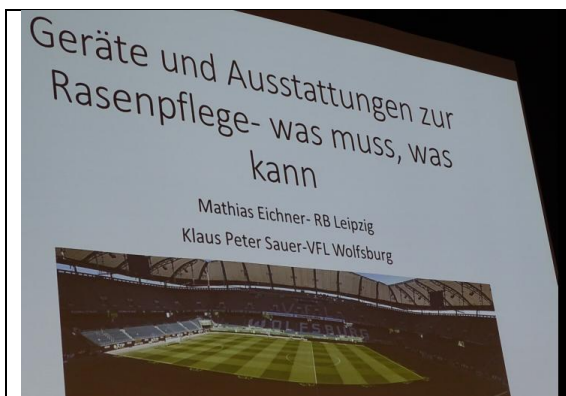
## Pflegemanagement Stadionrasen: Hybridrasen- und LED-Belichtungssysteme in der Diskussion



Autor: Dr. Klaus Müller-Beck, Ehrenmitglied Deutsche Rasengesellschaft e.V.

### Aktuelle Themen der Rasenpflege bei Bundesliga Greenkeepern

Die Greenkeeper der Bundesliga und 2. Bundesliga trafen sich am 1.9.2016, auf Einladung der DFL, zum 9. Greenkeeper Meeting im Stadion bei Eintracht Braunschweig, um aktuelle Fragen zum Stand der technischen Möglichkeiten bei der Rasenpflege mit Fachleuten zu erörtern. Neben einer zusammenfassenden Übersicht zu den derzeitigen praktikablen Einzelmaßnahmen der Stadionpflege, die von den Head-Greenkeepern Klaus Peter Sauer (Volkswagen-Arena Wolfsburg) und Mathias Eichner (Red Bull Arena Leipzig) vorgestellt wurden, standen die Themen „**Hybridsysteme für Sportrasen – Stand der Technik**“ und „**Chancen und Grenzen der LED-Belichtung für den Rasen**“ im Mittelpunkt der Veranstaltung.



Fotos Dr. Klaus Müller-Beck



Abb.1: Praxis-Anforderungen an die Geräteausstattung für die Pflege von Stadionrasen.

Abb.2: Referenten mit Praxis-Erfahrung bei der Pflege von Stadionrasen, Klaus Peter Sauer (li.), VfL Wolfsburg und Mathias Eichner (re.) RB Leipzig.

### Stand Hybridrasen

Mit großer Aufmerksamkeit wird derzeit von den Stadion-Greenkeepern die Entwicklung bei der Nutzung von Hybridrasen-Systemen beobachtet. Eine aktualisierte Übersicht zu den heute im Markt angebotenen Varianten zum Hybridrasen, gab Dr. Harald Nonn, Vorsitzender der Deutschen Rasengesellschaft, in seinem Vortrag. Er wies darauf hin, zunächst das Anforderungsprofil bei der geplanten Nutzung (Trainingsplatz oder Stadionrasen) zu definieren, um dann ein geeignetes System auszuwählen. Er berichtete u.a. über die ersten Ergebnisse aus dem Großversuch der FLSF in Basel und ergänzte seine Ausführungen mit einigen konkreten Zahlen aus eigenen Messungen, beispielsweise zur Bewertung der Härte von Tragschichtaufbauten.

Auch bezüglich der Kosteneinschätzung beim Bau und bei der Pflege von Hybridrasenplätzen erläuterte er den derzeitigen Stand mit einigen Tabellen.

Die wichtigsten Inhalte seiner Ausführungen stellte er in einem Handout für die Fachleute der Sportrasenpflege zum [Download](#) „**Hybridrasen**“ zusammen.



Fotos: Dr. Klaus Müller-Beck  
 Abb.3: Dr. Harald Nonn, Vorsitzender DRG, referierte zum Thema „Hybridrasen-Systeme“.



Abb.4: Neue Ergebnisse zur „LED-Belichtung“ auf Stadionrasen stellte Dr. Rasche vom Fraunhofer IME vor.

In der Diskussion mit den Greenkeeper-Kollegen wurde deutlich, dass bei der Bewertung bestimmter Qualitätsparameter für die Rasennarbe, wie beispielsweise Scherfestigkeit, Härte und Kraftabbau des Rasens, unterschiedliche Erwartungen bei den Spielern und Trainern vorherrschen. Einheitliche Richtwerte, an denen sich die Pflegeziele orientieren können, fehlen bisher. Bei der Einschätzung der Härte eines Platzes gibt es oft subjektive Beurteilungen der Nutzer, die nur teilweise durch geeignete Messverfahren bestätigt werden können. Hier wären reproduzierbare Messreihen hilfreich, damit Systemaufbauten und Pflegemaßnahmen harmonisch aufeinander abgestimmt werden können.

Erste Messwerte aus dem umfangreichen Versuch der FLSF in Basel wurden inzwischen veröffentlicht, siehe hierzu:

<http://www.flsf.de/rasenforschung/de/6930,,refz,,418/Forschung/Fachwissenschaftliche-Berichte.html>

### Entwicklung LED-Belichtung

Seit einigen Jahren werden in den Stadien mit ausgeprägter Schattenbildung Beleuchtungssysteme zur Förderung der Rasenvegetation eingesetzt. Dabei sind bisher überwiegend Metalldampflampen im Einsatz. Erste Praxisversuche mit LED-Belichtungseinheiten werden im BORUSSIA-PARK in Mönchengladbach durchgeführt. Eine fachliche Betreuung erfolgte durch das Fraunhofer IME, Institut für Molekularbiologie und Angewandte Ökologie, in Aachen. In seinem Vortrag: „Chancen und Grenzen der LED-Belichtung für den Rasen“, erläuterte Dr. Stefan Rasche, vom Fraunhofer Institut, die grundsätzlichen Unterschiede sowie Vor- und Nachteile von LED-Beleuchtungskörpern im Vergleich zu den üblichen Metalldampflampen. So sprechen beispielsweise das individuell auswählbare Lichtspektrum und die gute Energieeffizienz für die LED's.

Besonders informativ und spannend waren seine Ausführungen zur Wirkung des Lichtes auf die Pflanzen. Dabei bedeutet Licht nicht nur eine Energiequelle für die Gräser sondern es dient auch als Informationsquelle. So werden beispielsweise durch die Lichtmenge und Lichtqualität das Wachstum reguliert und die Entwicklung der Pflanzen gesteuert. Man nennt diesen Vorgang „Photomorphogenese“.

Als Projektforschung für die Firma TSL Green Growing Solutions GmbH sollte am Fraunhofer Institut die Frage geklärt werden: „Wie verhält sich Fußballrasen unter Herbst-/Winterbedingungen, wenn er mit LED's in Kombination mit IR-Lampen beleuchtet wird?“ Erste Ergebnisse und zahlreiche neue Fragen erläuterte Dr. Rasche bei seinen Ausführungen. Dabei wies er auf verschiedene Möglichkeiten zur Beeinflussung der Gräserentwicklung durch LED-Belichtung hin. So standen Wachstumskriterien wie

Optimierung der Keimungsrate, Regulierung der Wuchshöhe oder Verstärkung des Wurzelwachstums im Fokus der Untersuchungen, bis hin zur „End of Day-Belichtung“ oder „End of Night-Belichtung“!

In dem Vortrags-Handout sind die wichtigsten Grundlagen zum [Download „LED-Belichtung“](#) zusammengefasst.



Quelle: © TSM GmbH

Abb.5: LED-Belichtungseinheit der Firma TSL Green Growing Solutions GmbH im Borussia Park Mönchengladbach.

In der Diskussion mit den Stadion-Greenkeepern wurde sehr schnell deutlich, dass zur Beantwortung aller aufkommenden Fragen und Wünsche ein erheblicher Forschungsbedarf besteht. Eindeutig sicher ist die Tatsache, dass durch LED-Belichtung das Wachstum der Gräser unter ungünstigen Bedingungen angeregt werden kann!

Weitere Informationen finden Sie auf der Homepage der TSL Green Growing Solutions GmbH <http://www.tsl-tec.net/>

Vor dem Hintergrund der komplexen Zusatzsysteme für den Stadionrasen, kommt der Kommunikation und dem Erfahrungsaustausch unter den Greenkeepern eine besondere Bedeutung zu. Es bleibt zu hoffen, dass weitere Forschungsergebnisse und Praxiserfahrungen zeitnah veröffentlicht werden.

Quellenhinweise:

<http://www.faz.net/aktuell/technik-motor/umwelt-technik/rasenpflege-in-gladbach-eine-erleuchtung-im-stadion-14123006.html>

<http://www.tsl-tec.net/>

<http://www.flf.de/rasenforschung/de/6930,,refz,,418/Forschung/Fachwissenschaftliche-Berichte.html>