

Hybridrasen – Systemübersicht und Vorstellung Feldversuch Basel

Dr. Paul Baader, Mannheim

1. Einleitung

Das Ansinnen, Rasensportflächen mit Hilfe von Kunststoffen zu stabilisieren (armieren), ist über 50 Jahre alt (SKIRDE, 1997). Erste Versuche wurden um 1960/1970 mit Mattengeflechten wie Enkamat® und Austria-Grasvlies vorgenommen, ohne dass Erfolge zu verzeichnen waren. Die Idee der Armierung wurde dann später vor allem in den USA, in England und den Niederlanden wieder aufgenommen. Es wurden dabei Maschenelemente, Kunststofffasern und Kunststoffbänder vorwiegend zur Stabilisierung von sehr sandreichen bzw. von reinsandigen Rasentragschichtsubstraten verwendet. Zu nennen sind hier die Produkte Netlon, Fibreturf und Grassmaster.

In den letzten Jahren kamen immer mehr Systeme und Produkte zur Armierung von Rasentragschichten und Rasennarben auf den Markt. Diese werden allgemein als „Hybridrasensysteme“ bezeichnet. Ziel dieser Systeme ist es in der Regel, die mechanische Belastungsfähigkeit und damit die Nutzungsdauer von Rasensportplätzen, insbesondere von Fußballplätzen zu erhöhen.

Bis heute liegen keine vergleichenden und keine unabhängig gewonnenen Ergebnisse zur Wirksamkeit dieser neueren Systeme vor. Aus diesem Grund hat sich der „Fördererkreis Landschafts- und Sportplatzbauliche Forschung e.V.“ entschlossen, Fördermittel für eine unabhängige Untersuchung bereitzustellen und in Zusammenarbeit mit dem Sportamt der Stadt Basel, mit der Universität Stuttgart-Hohenheim, dem Bodenzentrum FeBoLab und der Baader Konzept GmbH umfassende vergleichende Feldversuche durchzuführen.

Die Feldversuche sollen einerseits mit praxisbezogener Belastung auf einem Rasenspielfeld und andererseits unter künstlicher Belastung per Stollenwalze auf einem zusätzlichen Versuchsfeld durchgeführt werden. Beide Flächen befinden sich auf dem Sportzentrum Rankhof (vgl. Anlage 1), das durch das Sportamt der Stadt Basel betreut wird.

2. Material und Methoden der Feldversuche in Basel (Rankhof)

2.1 Systeme und Produkte

Die Systeme und Produkte können gemäß der Definition von Hybridrasen in folgende drei Kategorien bzw. Gruppen eingeteilt werden:

- Gruppe A: Armierung der Rasentragschicht
- Gruppe B: Armierung der Rasennarbe
- Gruppe C: Armierung der Rasentragschicht und der Rasennarbe

Daraus ergibt sich folgende Aufstellung:

Gruppe A	Gruppe B	Gruppe C
Enkamat [®]	Xtra Grass [™]	Desso Grassmaster
Netlon Advanced Turf [®]	Eurogreen PowerGrass [®]	
Fibreturf/Fibresand	Limonta Green-Live s	
Fibrelastic		
Terrasoi [®] Advance		
Airfibre		

Von diesen 10 Produkten werden nach Kenntnis des Autors 9 derzeit in Sportrasenflächen verwendet. Lediglich Enkamat[®], das bereits 1978 bis 1982 eingehenden wissenschaftlichen Vergleichsuntersuchungen unterzogen wurde, wird heute nicht mehr in Sportanlagen eingesetzt.

Diese Systeme werden mit ihrer Charakteristik vorgestellt.

2.2 Versuchsglieder

Es war vorgesehen, die derzeit gängigen Hybrid-Rasen-Systeme in die Untersuchung einzubeziehen und ihre Qualitäten mit denen einer Standardrasentragschicht (Lavater[®]) in Feldversuchen zu vergleichen.

Bei der Auswahl der Systeme wurden folgende Produkte in Betracht gezogen bzw. angefragt:

- Netlon
- Fibrelastic
- Eurogreen HR
- FibreTurf/Fibresand
- Terrasoil[®] Advance
- Lavater[®]
- Airfibre
- XtraGrass[™]
- Grassmaster

Da Netlon und Fibreturf/Fibresand bereits vor Jahren in einem Feldversuch mit indifferenten Ergebnissen geprüft worden sind, wurde auf diese beiden Produkte verzichtet. Alle anderen Produkte wurden angefragt, wobei jedoch Fibrelastic die Teilnahme verweigerte. Als Ersatz für dieses Produkt wurde recyceltes Lavatermaterial als „Recylavater“ in die Versuchsanlagen aufgenommen.

Somit ergeben sich folgende 7 Versuchsglieder:

- Airfibre (1)
- Eurogreen HR (5)
- Recylavater (2)
- Lavater (6)
- Terrasoil[®] Advance (3)
- Grassmaster (7)
- XtraGrass[™] (4)

Die Nummern in Klammern finden sich in den Versuchsplänen wieder (vgl. Anlagen).

2.3 Versuchsaufbau

2.2.1 Feldversuch Rasenspielfeld

Auf dem Sportgelände Rankhof der Stadt Basel wurde im Frühjahr 2014 ein bestehender Tennisplatz in ein Rasenspielfeld umgebaut. Im Zuge des Umbaus wurden die Feldversuche hergestellt.

Das Spielfeld hat eine Größe von 95 m mal 54 m. In der südlichen Spielhälfte wurde eine Versuchsfläche mit den 7 Varianten eingerichtet. Der Versuch wurde als randomisierter Versuch angelegt (lateinisches Quadrat). Somit besteht diese Versuchseinheit aus $7 \times 7 = 49$ Parzellen (7fache Wiederholung).

Die Parzellengröße beträgt 2,5 m x 2,5 m, so dass die Versuchsfläche auf dem Spielfeld insgesamt 17,5 m x 17,5 m misst (vgl. Abb. 1).



2.2.2 Feldversuch mit Belastung durch Stollenwalze

Neben dem Feldversuch mit „natürlicher“, d. h. praxisbezogener Belastung durch Trainings- und Spielbetrieb, wurde ein zweiter Feldversuch angelegt, bei dem die Belastung künstlich durch Stollenbewalzung nachgestellt wird.

Dieser zweite Feldversuch wurde mit 2facher Wiederholung hergestellt. Die Parzellengröße beträgt wiederum 2,5 m x 2,5 m. Die Parzellen werden je zur Hälfte belastet bzw. nicht belastet. Die Lage der Versuchsflächen geht aus Abb. 2 hervor. Dieser Versuch wurde aus Platzgründen in zwei getrennten Blöcken hergestellt.



2.4 Durchführung der Feldversuche

Die Feldversuche wurden im Frühjahr 2014 angelegt und sollen mindestens 2 Jahre intensiv durchgeführt werden. Danach ist eine reduzierte Untersuchungsperiode von weiteren 2 Jahren vorgesehen, so dass die Versuche über 4 Jahre laufen. Die Bonituren werden von folgenden Wissenschaftlern durchgeführt:

- Philipp Wetzler/Eric Hardman, Sportamt der Stadt Basel
- Dr. Jörg Morhard, Uni Hohenheim
- Dr. Paul Baader, Baader Konzept GmbH

Es werden folgende Parameter untersucht:

- Auflaufverhalten, Narbenbildung, Narbendichte, Narbenzusammensetzung, Rasenaspekt, Welkeanfälligkeit, Krankheitsanfälligkeit, Wurzelbildung
- Lagerungsdichte, Ebenflächigkeit, Scherfestigkeit, Penetrometerwiderstand, Korngrößenverteilung, pH-Wert, Organische Substanz, Wasserdurchlässigkeit, Proctorwerte, Nährstoffgehalte

Der Untersuchungsrhythmus zu Beginn und in den ersten beiden Jahren soll wie folgt gestaffelt werden:

- Auflaufverhalten/Narbenbildung: Woche 1 bis 6 nach Ansaat – ca. wöchentliche Aufnahme
- Rasenaspekt, Narbendichte: nach Nutzungsbeginn – monatliche Aufnahme
- Welke- und Krankheitsanfälligkeit: bei Auftreten
- Wurzelbildung: 1mal jährlich (Herbst)
- Witterungsdaten vom Basler Wetterdienst

Die bodenkundlichen Aspekte sollen wie folgt untersucht werden:

- Alle Parameter zu Versuchsbeginn bzw. an Rückstellproben.
- Die Parameter pH-Wert, Organische Substanz und Nährstoffgehalte einmal jährlich im Herbst, ebenso die Wurzelbildung (Tiefe, Intensität).
- Der Parameter Ebenflächigkeit (4m-Latte) wird vierteljährlich nach Nutzungsbeginn bestimmt; ebenso die Parameter Scherfestigkeit und Eindringwiderstand (soweit überhaupt möglich!).

Die spieltechnischen Eigenschaften sollen anhand folgender Parameter untersucht werden:

- Ballrollverhalten
- Ballsprungverhalten
- Kraftabbau

Im dritten und vierten Versuchsjahr wird die Intensität der Untersuchungen reduziert, wobei dies später konkret festgelegt werden soll, und zwar in Abhängigkeit der Zwischenergebnisse nach einem Jahr oder nach zwei Jahren.

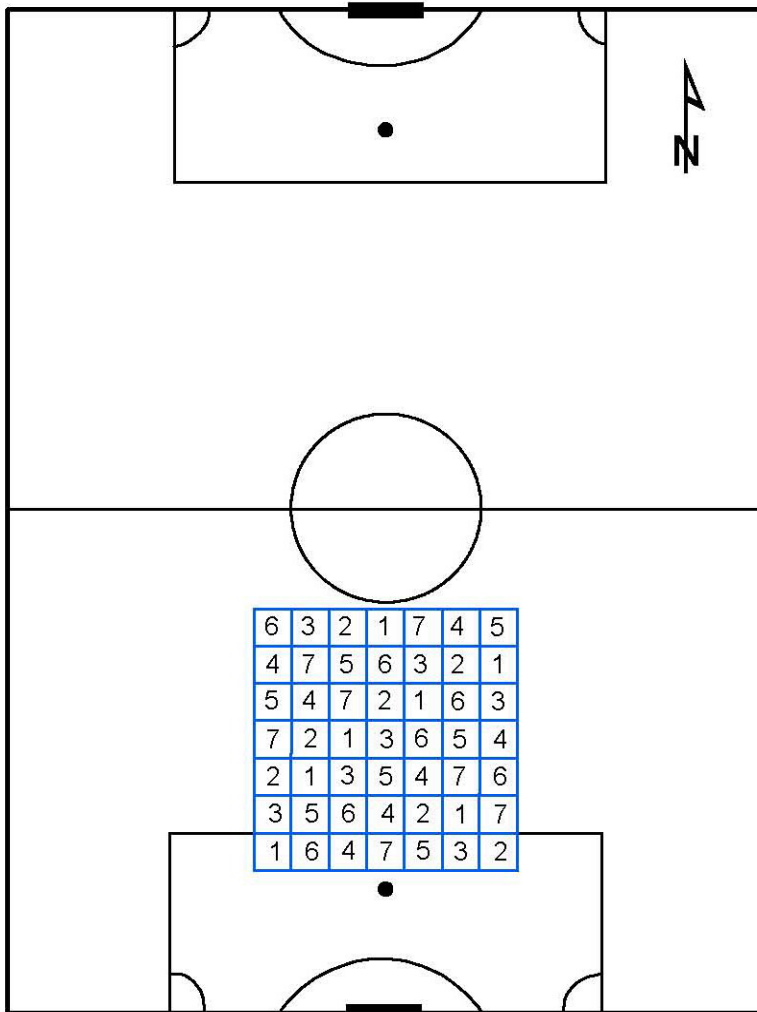
Darüber hinaus werden die Dokumentation der Pflege und Unterhaltungsmaßnahmen (Düngung, Beregnung, Schnee räumen, etc.) sowie die Dokumentation der Nutzung, Belastung (Spiel- und Trainingsstunden, Anzahl Nutzer) laufend vorgenommen.

3. Ergebnisse

Die Auswertungen erfolgen nach wissenschaftlichen Standards mit statistischer Absicherung/Überprüfung. Die Ergebnisse werden den Mitgliedern präsentiert und später durch den Fördererkreis veröffentlicht (Zwischenberichte, Endbericht).

Erste Ergebnisse sowie Erkenntnisse aus Beobachtungen werden im Vortrag präsentiert.

Abb. 1: Versuchsplan „Spielfeld“



Versuchsglieder:

1 = Airfibr
5 = Eurogreen HR

2 = Recylavater
6 = Lavater

3 = Terrasoil® Advance
7 = Grassmaster

4 = XtraGras™

Abb. 2: Versuchsplan „Stollenbewalzung“

7	5	6	4
4	6	5	7



6	1	2	3	4
4	3	2	1	6



 mit mechan. Belastung (Stollenwalze)