

Gartenleben Ergebnis-Bericht © “Ökologische Sportplatzpflege 2016-2018“



GARTENleben GmbH, Weitraer Str. 20a, 3910 Zwettl
Tel: +43 (0) 2822/200 50 50
Web: www.gartenleben.at
Mail: gartentelefon@gartenleben.at

SPORT.LAND. 



Ergebnisvergleich „ökologische Sportplatzpflege“ 2016-2018

Einleitung/Abstract:

Die Aufgabenstellung der Beobachtungsstudie ist die Pflege intensiv genutzter Sportrasenflächen ohne chemisch-synthetische Dünger und Spritzmittel. Nach dreijähriger Studie kann festgestellt werden, dass sich die Plätze sehr positiv und robust entwickelt haben.

Die Untersuchungen wurden nach wissenschaftlichen Vorgaben durchgeführt (BOKU, Bericht 2015) und von der Donau-Universität Krems wissenschaftlich begleitet. Hierfür wurden die untersuchten Plätze jeweils in vier Quartale unterteilt, in diesen Proben entnommen und Versuche durchgeführt. Die Auswahl der Flächen ist randomisiert, wodurch gesicherte Aussagen nach einem Beobachtungszeitraum von mindestens zehn Jahren getroffen werden können.

Die ökologische Pflege erfolgte jährlich durch: 3-malige, angepasste organische Düngung, 5-malige Komposttee- und Algen-Ausbringung, 1-maligem Topdressing, nachsäen, angepasstes Mäh- und Gießmanagement;

Nach dem Beobachtungszeitraum von drei Jahren kann bestätigt werden, dass der Erfolg der ökologischen Sportplatzpflege mit der Anwendung dieser Maßnahmenkombination zusammenhängt und nicht durch die alleinige Anwendung von organischen Düngern erzielt werden kann.

Spieler und die verantwortlichen Platzwarte berichten von stark verbesserten Platzverhältnissen in Bezug auf Griffbarkeit, Versickerungsfähigkeit und Krankheitsresistenz.

Ein besonderes Indiz für den positiven Effekt der ökologischen Sportplatzpflege, das bei der herkömmlichen Sportplatzpflege bisher nicht berücksichtigt wurde, hat sich bei der Spielerbefragung ergeben: Die angenehm, weiche Tragschicht bei gleichzeitig guter Scherfestigkeit und optimaler Platzfeuchte.



Foto: Kirchberg Frühling 2016 und Herbst 2018 – Gesamterscheinungsbild und Beispielbarkeit haben sich deutlich verbessert

ERGEBNISSE DER VEGETATIONSANALYSEN:



Foto: Kirchberg Frühling 2016 und Herbst 2018 - Höhere Gesamtdeckung, deutlich weniger Beikräuter, höherer Deckungsgrad der Rasengräser

Die Qualität eines Sportrasens definiert sich hauptsächlich über die Dichte der Grasnarbe. Deshalb stellt der Rasendeckungsgrad den wichtigsten Parameter, die Vegetationsanalyse für das Monitoring die wichtigste Erhebungsmethode dar. Bei Vegetationsanalysen wird die Vielfalt an Pflanzenarten auf einem abgegrenzten Untersuchungsfeld und deren so genannte „Artmächtigkeit“ untersucht. Die Artmächtigkeit beschreibt die Anzahl der Individuen einer Art bzw. die von ihr bedeckte Fläche (= „Deckung“).

Platz	Vegetationsaufnahmen [%]					
	"Deckung Gesamt"					
	April 2016	Okt. 2016	Mai 2017	Sept. 2017	April 2018	Sept. 2018
Kirchberg	80	98	95	98	97	96
	65	98	96	98	98	98
	70	94	75	99	85	95
	50	97	85	99	96	97
Krummnußbaum Platz A	85	95	83	96	98	98
	95	95	90	96	99	97
	90	96-95	95	98	96	97
	85	96	92	98	98	96
Krummnußbaum konventionell Platz B	80	90	85	90	85	95
	95	90	85	85	85	95
	x	x	x	x	70	96
	x	x	x	x	85	75

Umstellung von konventioneller auf ökologische Pflege

Die Ergebnisse der Vegetationsanalysen sind besonders hervorzuheben, da diese bereits innerhalb dieses kurzen Erhebungszeitraumes eindeutige Tendenzen aufzeigen.

Die **Gesamtdeckung** der Vegetationsoberfläche der Untersuchungsflächen auf beiden ökologisch gepflegten Sportplätzen nahm seit Frühjahr 2016 deutlich zu. Gleichzeitig nahm diese auf dem konventionell gepflegten B-Platz in Krummnußbaum bis Ende 2017 nicht zu. Auf Wunsch des ansässigen Vereins wurde auch dieser im Laufe des Jahres 2018 auf ökologische Pflege umgestellt.

Platz	Vegetationsaufnahmen [%]					
	"Deckung Beikräuter"					
	April 2016	Okt. 2016	Mai 2017	Sept. 2017	April 2018	Sept. 2018
Kirchberg	15	13	15	7	2	2
	<1	2-3	2	1	1	3
	15	4	<1	<1	<1	2
	<1	<1	<1	<1	<1	1
Krummnußbaum Platz A	5	<1	13	3	5	3
	15	10-9	10	6	4	4
	5	7-6	6	3	7	4
	15	5	4	2	3	3
Krummnußbaum konventionell Platz B	35	60	10	25	30	12
	30	40	15	25	9	13
	x	x	x	x	7	11
	x	x	x	x	5	40

Umstellung von konventioneller auf ökologische Pflege

Wie erwünscht, nahmen die **Deckungswerte der Beikräuter** kontinuierlich und signifikant ab. Dieser sehr wichtige Effekt stellt sich unter anderem nach der Optimierung der Verhältnisse für die anspruchsvollen Rasengräser ein, wodurch diese sich weitaus

konkurrenzstärker entwickeln können und die anspruchsloseren Beikräuter viel weniger Raum zur Entwicklung bekommen.

Hier zeigt die Umstellung am B-Platz in Krummnussbaum bereits nach kurzer Zeit sehr positive Effekte und das trotz der widrigen Witterungsverhältnisse während der Sommermonate 2018.

Platz	Vegetationsaufnahmen [%]					
	"Deckung Gräser"					
	April 2016	Okt. 2016	Mai 2017	Sept. 2017	April 2018	Sept. 2018
Kirchberg	65	85	80	91	95	94
	65	96-95	94	97	97	95
	55	90	74	98	85	93
	50	96	84	98	95	96
Krummnußbaum Platz A	80	94	70	91	93	95
	80	86-85	80	90	95	93
	85	90-88	89	95	89	93
	70	91	87	96	95	93
Krummnußbaum konventionell Platz B	45	30	75	65	55	83
	65	50	70	60	76	82
	x	x	x	x	63	85
	x	x	x	x	80	35



Umstellung von konventioneller auf ökologische Pflege

Ebenfalls sehr erfreulich entwickelte sich der **Deckungsgrad der Rasengräser**. Die Deckung der Rasengrasarten Wiesenrispengras und Deutsches Weidelgras nahm durchgehend zu.

Auch hier konnte der Krummnussbaumer B-Platz bereits nach kurzer Zeit sehr von der Umstellung profitieren.

Mit diesen Ergebnissen kann gezeigt werden, dass durch gezielte Pflegemaßnahmen auf den Einsatz zum Teil gesundheitsgefährdender, chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel verzichtet werden und gleichzeitig das gewünschte Erscheinungsbild rasengrasdominierter Sportrasenflächen erzielt werden kann.

ERGEBNISSE DER PRALLPLATTENVERSUCHE:



Foto: Prallplattenversuch

Eine Methode um das Aufnahmevermögen der Rasenfläche von Wasser zu erheben ist eine Versuchsanordnung, bei der Wasser über eine Kunststoffplatte gegossen wird. Anschließend wird die Dauer gemessen, die das ausgegossene Wasser benötigt um auf der Rasenfläche rund um diese Platte gänzlich zu versickern.



Foto: Kirchberg - bereits nach einem Jahr ökologischer Pflege (erstmal seit Jahrzehnten) auch unmittelbar nach Starkregenereignissen beispielbar

Platz	Prallplatte [Min. und Sek.]					
	April 2016	Okt. 2016	Mai 2017	Sept. 2017	April 2018	Sept. 2018
Kirchberg	PP-A: >5" PP-B: >5" PP-C: >5"	PP-A: > 5" PP-B:> 5" PP-C: 4" 2 sec.	PP-A: > 5" PP-B: > 5" PP-C: > 5"	PP-A: 1" 30sec. PP-B: >5" PP-C: >5"	PP-A: >5" PP-B: >5" PP-C: >5"	PP-A: 1"50 sec. PP-B: 3"10 sec. PP-C: 4"
Krummnuß- baum Platz A	PP-B: > 5" PP-C: 1" 22 sec. PP-D: 2" 10 sec.	PP-B: 48 sec. PP-C: 1" 9 sec. PP-D: 1" 32 sec.	PP-A: 2" PP-C: 1" 45 sec. PP-D: 1"45 sec.	PP-A: 50 sec. PP-C: 70 sec. PP-D: 60 sec.	PP-DA: <4" PP-CB: 2" 15sec. PP-CD: 2" 50sec.	PP-DA: 1" 50 sec. PP-CB: 1" 25 sec. PP-CD: 1" 30sec.

Auch die Ergebnisse dieser Erhebung fluktuieren saisonal, wobei auch das Versickerungsvermögen von der erhöhten mikrobiellen Aktivität während der Vegetationsperiode profitiert.

Die Prallplattenversuche ergaben besonders in Kirchberg eine eindeutige Verringerung der Versickerungsdauer, was besonders für diesen Platz einen großen Gewinn darstellt, da die Bespielbarkeit trotz des herausfordernden Platzaufbaus in Kirchberg deutlich erhöht werden konnte.

Diese Ergebnisse weisen auf eine, abhängig vom jeweiligen Bodenaufbau, starke Tendenz zur Erhöhung der Wasseraufnahmefähigkeit der ökologisch gepflegten Rasenflächen. Dieser Effekt ist besonders in niederschlagsreichen Spielsaisonen, zu der auch die Saison 2016 zählte, von großer Bedeutung. So kann mit Hilfe ökologischer Pflegemaßnahmen auch in die Gewährleistung der Bespielbarkeit bei extremen Witterungsbedingungen investiert werden.



ERGEBNISSE DER BODENDICHTEMESSUNG MIT HILFE EINES PENETROMETERS:

Um die Verdichtung des Bodens zu messen wurde eine Art Erdspeer mit Druckmessungsanzeige, ein Penetrometer, von oben in den jeweiligen Rasen gestochen. Nach Erreichen eines bestimmten Widerstandswertes auf der Druckanzeige wird entlang des Metall-Speeres die jeweilige Stichtiefe abgelesen.

Platz	Penetrometer [cm]					
	April 2016	Okt. 2016	Mai 2017	Sept. 2017	April 2018	Sept. 2018
Kirchberg	A) 10	A) 15	A) 9	A) 15	A) 9	A) 15
	B) 10	B) 12	B) 8	B) 14	B) 4	B) 32
	C) 15	C) 14	C) 6	C) 16	C) 11	C) 12
Krummnußbaum Platz A	A) 15	A) 14	A) 11	A) 11	A) 11	A) 16
	B) 15	B) 16	B) 10	B) 14	B) 5	B) 14
	C) 15	C) 17	C) 13	C) 12	C) 6	C) 14

Die Fluktuation der Werte ist bei den Erhebungen mittels Penetrometer saisonal, was sich auch auf die erhöhte Aktivität der Mikroorganismen während der Vegetationsperiode zurückführen lässt. Umso höher die Werte sind, umso tiefer liegt der erste Verdichtungshorizont. Tendentiell verlagert sich dieser, trotz der jährlichen saisonalen Aufwärtsbewegung über die Wintermonate, in tiefere Lagen.

In Kichberg sieht man über den Beobachtungszeitraum von drei Jahren sehr schön, dass der Verdichtungshorizont tiefer liegt. Krummnußbaum hat auf dem A-Platz schon vor 2016 teilweise ökologisch gepflegt, weshalb sich diese Werte nicht mehr so auffällig verändert haben.

ERGEBNISSE DER BODENPROBENANALYSEN:

Der Boden ist ein überaus komplexer Lebensraum. Humusaufbau ist sogar auf humusfördernd bewirtschafteten landwirtschaftlichen Nutzflächen ein jahrzehntelanger Prozeß, auf intensiv genutzten Sportrasenflächen auf sandigen Untergründen ganz besonders. Hierzu ein Auszug aus dem Fachbuch "Managing healthy sports fields" von Paul Sachs:

Kapitel „The Soil Ecosystem“, S. 9

„...Auf sandigen Böden – wie sie oft für Sportplätze vorgeschrieben sind – können Pflanzen und mikrobielle Schleime von Humus die Porengröße zwischen Sandpartikeln reduzieren, die Feuchtigkeitsspeicherkapazität von Boden erhöhen und das Auswaschen von im Boden enthaltenen Nährstoff-Lösungen reduzieren. Wenn die Feuchtigkeitsspeicherkapazität erhöht ist besiedeln mehr Pflanzen und Boden-Organismen die Umgebung. Dies wiederum erzeugt eventuell mehr Humus. Unter idealen Bedingungen kann die Entwicklung von Humus auf Sand die bevorzugte Art von Boden für Pflanzenentwicklung hervorbringen. Trotzdem werden viele Sportplatz-Manager und –Bauer sagen, dass die Akkumulation von organischem Material eine der letzten Dinge ist, die ein Manager erreichen will. Eine weit verbreitete Meinung ist, dass sich organisches Material unkontrolliert zu monströsen Mengen anwächst die Drainagen verstopft und den Rasen schädigt. In verarmter Umgebung, wo nur unzersetzte Rückstände akkumulieren wird dies wohl vorkommen, aber in biologisch aktiver Umgebung, wo Rückstände konstant von Bodenmikroorganismen zersetzt werden, passiert das selten.

Die Bedingungen für den Aufbau von Humus auf sandigem Untergrund sind selten ideal.“

Dieser Sachverhalt erklärt auch die Unterschiede bei den Ergebnissen beim Humusgehalt zwischen den Sportplätzen in Krummnussbaum und Kirchberg. Da der Aufbau in Krummnussbaum mit einem weitaus höheren Sand-Anteil ausgestattet wurde ist mit einem weitaus langsameren Anstieg des Humusgehaltes am Krummnußbaumer Sportplatz zu rechnen.

Jährlich wurden an den Versuchsstandorten Bodenproben entnommen und zur Untersuchung an ein Labor zur Analyse geschickt. Es wurde der Humusgehalt bestimmt um erstens zu hohe Gehalte an Nährstoffen bei der Düngung zu vermeiden und zweitens die für die Belebung des Bodens notwendigen Gaben an Kompostee abschätzen zu können. Neben pH-Wert (CaCl₂) wurde zudem auch der pflanzenverfügbare Gehalt an Phosphaten und Kalium bestimmt, sowie der Gehalt an Mikronährstoffen.

Platz	Humusgehalt [%]		
	Frühjahr 2016	Mai 2017	April 2018
Kirchberg	2,8	3,2-3,6	4
Krummnußbaum Platz A	2,1	1,7	1,8

Um stichhaltige Aussagen über die Entwicklung von Humusgehalten auf Sportrasenflächen tätigen zu können ist sicher ein Untersuchungszeitraum von mindestens zehn Jahren nötig.

Der Aufbau des Humusgehaltes in Böden ist eine langfristige Angelegenheit und es wird noch Jahre dauern bis der Humusanteil stabil auf höhere Werte steigt.

Die erste Untersuchung des Bodens ergab einen geringen Humusgehalt, der im Fall von Kirchberg deutlich anstieg.

In Krummnussbaum sank der Humusgehalt weiter ab. Dieses Ergebnis bestätigt unsere Annahme, dass die zusätzliche Belebung des Bodens durch die Kompostgaben und das Gießen des Komposttees einen erhöhten Abbau an organischer Substanz und damit auch des Humusgehaltes bewirkte.

Der von der ÖISS angegebene Maximalwert von 3,5% kann in der ökologischen Rasenpflege sicher überschritten werden, da die Stärkung der Rasengräser auch mit dem Humusgehalt korreliert. Versuche an der Rutgers University, USA haben gezeigt, dass ein höherer Humusgehalt die Drainagewirkung der Rasentragschicht nicht negativ beeinflusst.

Befragungen der Spieler ergaben eine sehr positive Reaktion auf den Anstieg des Humusgehaltes, da dieser von den SpielerInnen dort ganz besonders beim Laufen als angenehm weich beschrieben wurde.

ERGEBNISSE DER SPIELERBEFRAGUNGEN:

Im ersten sowie im dritten Jahr nach der Umstellung von konventioneller auf ökologische Rasenpflege wurden Spieler und Verantwortliche der Sportplätze Kirchberg und Krumnußbaum zur Bepielbarkeit und Wahrnehmung der jeweiligen Sportplätze befragt.

Die Frage, ob es den Spielern wichtig sei, dass der Sportplatz auf dem Sie Ihr Hobby ausüben, ökologisch gepflegt wurde mit "ja" beantwortet.

Die Rasenqualität des Platzes während der vergangenen Spielsaison wurde als „sehr gut“ beurteilt, wobei die Entwicklung der Rasenqualität im Vergleich zu früheren Jahren als "verbessert " wahrgenommen wurde.

Die Rasenqualität (z.B. Federung) beim Laufen wird als "optimal" bezeichnet, die Scherfestigkeit des Rasens/Bodens als "gut" befunden.

Der Bewuchs der Rasenoberfläche wird, wie die Feuchtigkeitsverhältnisse als "optimal" wahrgenommen.

In Summe kann man also mit Fug und Recht von sehr positivem Feedback durch Spieler und Platzwarte sprechen. Kirchberg und Krumnussbaum bleiben bei der Ökologischen Sportplatzpflege , sind stolz und sehr zufrieden mit den Ergebnissen und möchten auch anderen Vereinen den Umstieg aus gesundheitlichen, ökologischen und langfristig auch finanziellen Gründen ans Herz legen.

Für Fragen zu Erfahrungen in der praktischen Umsetzung stehen die Obmänner bzw. Platzwarte der Sportplätze Kirchberg und Krumnussbaum, Werner Fischer und Rudi Horn, sowie das Team der Fa. Gartenleben Interessierten gerne zur Verfügung:



GARTENleben GmbH, Weitraer Str. 20a, 3910 Zwettl

Tel: +43 (0) 2822/200 50 50

Web: www.gartenleben.at

Mail: gartentelefon@gartenleben.at