Rasendüngung

Autor(en): **Reist, Konrad**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme**

Band (Jahr): **38 (1981)**

Heft 3

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-783892

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

Rasendüngung

Konrad Reist, Ing. Techn. HLS, Abt. Gartenbau, Lonza AG, Basel

Die Anlage und Pflege von Zier- und Sportrasen sind heute zu einer ausgeklügelten Wissenschaft geworden. Diese beginnt schon bei der Verwendung der verschiedenartigsten Rasensamenmischungen aus speziellen hochwertigen Zuchtgräsern, der Herstellung komplizierter Bodenaufbauten mit verschiedenen Schichten und endet mit Pflegemassnahmen wie Schnitt, Aerifizieren, Verticutieren mit eigens dazu konstruierten Maschinen und Geräten. Auch in der Düngung, Unkrautbekämpfung und allgemeinen Bodenpflege ist man in den letzten Jahren dank intensiver Forschung ein grosses Stück weitergekommen. Trotzdem harren nach wie vor verschiedene Probleme der Lösung.

Intensive Benutzung ergibt zusätzliche Probleme

Rasenflächen, insbesondere Sportrasen, sind durch vermehrte Inanspruchnahme im Sommer und Winter auch einer vermehrten Belastung ausgesetzt. Durch bauliche Konzeptionen versucht man die Bodenaufbauten den gesteigerten Anforderungen anzupassen.
Eine gesicherte Wasserabführung ist hiebei zur Schaffung einer gut belastbaren Tragfähigkeit bei Spiel- und Sportrasenflächen erstes Gebot. Dies wird in erster Linie durch Verwendung verschiedener Kornabstufungen bei den Bodenaufbauten erreicht. Dabei zeigt es sich immer wieder, dass solche Rasenflächen nicht ohne «Vermagerung» des Bodens mit Sand bzw. nicht ohne besondere Rasentragschichten aus Sand hergestellt werden können. Dies bedeutet aber zugleich auch eine «Vermagerung» in bezug auf die Nährstoffversorgung der Rasengräser. Diese Problematik führt deshalb, wie Praxis und Versuche gezeigt haben, zu einem neuen Überdenken und zu neuen Folgerungen, welche insbesondere die Zufuhr von Pflanzennährstoffen, die Nährstoffverwertung und die Nährstoffverluste betreffen.

Der Bodenaufbau steht nämlich in direktem Zusammenhang mit:

- der botanischen Zusammensetzung der Rasendecke,
- dem Rasenaspekt und der Rasenfarbe während des Winters und des Sommers,
- dem Nährstoffentzug durch die Rasengräser und den Nährstoffverlusten.

Düngung und physikalische Eigenschaften der Tragschicht müssen, wie unsere Erfahrungen und Beobachtungen in den letzten Jahren gezeigt haben, unbedingt den gesteigerten Anforderungen angepasst werden. Sonst werden unnütz grosse Summen für Bodenaufbauten ausgegeben, auf welchen dann später trotzdem keine strapazierfähige Rasendecke erzielt werden kann.

Grunddüngung beim Herrichten der Rohplanie

Wichtig ist, dass bei der Anlage der Rasenfläche davon profitiert wird, eine für längere Zeit ausreichende Reserve an Phosphat und Kali in den Schichten zwischen 5 und 20 cm anzulegen. Die später eingesetzten eigentlichen Rasendünger sind ja bewusst stickstoffbetont und enthalten nur kleine Anteile an Phosphat und Kali, um die Entwicklung von Klee und zweikeimblättrigen Unkräutern nicht zu begünstigen.
Um dem Boden einen genügenden Phosphor-/Kalivorrat zu verabreichen, arbeitet man vor der Feinplanie und Saat pro Are 8–10 kg Ricasol permanent (Langzeitdünger) ein.

Rasendüngung während der Benützung

Aus unserem umfangreichen Zahlen- und Untersuchungsmaterial lässt sich zusammenfassend folgendes festhalten:

a) Auf einen Teil Stickstoff werden etwa 0,3–0,5 Teile Phosphat und 1–1,5 Teile Kali entzogen.
b) Beim Phosphatentzug zeigt sich eine auffallende Konstanz mit praktisch unbedeutenden Schwankungen der einzelnen Jahre, Bodenarten und Bodenreserven.
c) Beim Kalientzug sind die Schwankungen dagegen je nach Schnittzeitpunkt und Bodenreserve auffallend (0,8–1,5 Teile). In kalireicheren Böden waren auffallend höhere Kalientzüge festzustellen, ebenfalls in den ersten Schnitten im April–Mai (Luxuskonsum).
d) Gestützt auf diese Resultate, aus dem aus Versuchen bekannten Ausnützungsgrad der einzelnen Nährstoffe durch die Pflanze sowie aus Versuchen über die Beeinflussung von Gräsern, Klee und anderen Kräutern, wurde zum Beispiel das Nährstoffverhältnis unserer Rasendünger Hersan und Rica-

sol permanent bewusst festgelegt.

In Anbetracht von etwaigen Stickstoffverlusten durch Denitrifikation oder Auswaschung geht man kaum fehl, wenn mit nachstehenden Ersatzmengen von Stickstoff durch die Düngung gerechnet werden muss:

Etwa 20 g Reinstickstoff/m² = 2 kg/Are bei Hausrasen und Parkrasen mit etwelchem Unkrautbesatz,

Etwa 20–30 g Reinstickstoff/m² = 2–3 kg/Are bei Sportrasen mit mittlerer Spielbelastung

Etwa 25–35 g Reinstickstoff/m² = 2,5–3,5 kg/Are bei intensiv benützten Sportrasenflächen bei Bodenaufbauten mit Sandschichten und Kiesdrainagen.

Direktiven zur Rasendüngung

Der häufigste Grund für die schlechte Rasenqualität ist also in den meisten Fällen in einer zu geringen bzw. falschen N-Düngung zu suchen. 20–35 g Reinstickstoff/m² und Jahr sind, wie vorhin erwähnt, unerlässlich. Von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit für die komplexe Gesamtwirkung eines Düngers auf den Rasen ist dessen Nährstoffverhältnis. Der Stickstoff kommt nämlich nur dann voll zur Wirkung, wenn genügende Mengen an Phosphat, Kali, Magnesium und Spurenelementen für die Gräser verfügbar sind.

In älteren Rasenflächen ist zudem die Filzbildung ein weiteres, häufig anzutreffendes Problem, sie hemmt die Durchfeuchtung und den Gasaustausch der unteren Bodenhorizonte. Deshalb erfolgt nur in den obersten Zentimetern ein stärkeres Wurzelwachstum der Gräser. Trockenheitsanfälligkeit, schwache Regenerationskraft und Kahlstellen nach stärkerer Belastung sind die etwaigen Folgen.

Agrosil, Bodenwirkstoff mit Tiefenwirkung

Mit Agrosil ist eine wirksame Aktivierung des Wurzelwachstums ohne Umbruch möglich. Agrosil dringt mit den Niederschlägen bis 30 cm in die Rasentragschicht ein und bildet in allen Böden, bei Dispergierung mit Wasser, «Silikat-Gele» und «Silikat-Sole». Die Gele sind schwerbewegliche Moleküle und bieten Speicherkraft für Wasser und Nährstoffe. Sie vernetzen die Bodenkrümel zu wasserstabilen Aggregaten und ermöglichen den sonst oberflächennahen Phosphatteilchen, in die Tiefe zu gelangen. Denn ein Grossteil des Düngerphosphates wird bereits in den obersten Bodenschichten festgelegt. Die Einwaschungstiefe ist, neben den Bodenverhältnissen, sehr stark von der jeweilig verabreichten Phosphatqualität abhängig. Das ammonzitratlösliche Phosphat (PA), die preiswertere Form, kommt nur in eine Tiefe von etwa 3 cm; die wasserlösliche (PS) Qualität gelangt etwa 7 cm tief. Dementsprechend wird auch nur ein geringes Bodenvolumen von den Wurzeln intensiv ausgenützt, da sich das Wachstum ja nach dem Gesetz des Minimums richtet. Diese Problematik hat eine sehr grosse Bedeutung, besonders bei Sportrasen, wo sich die intensive Durchwurzelung in der Regel nur auf die Oberschicht beschränkt. Daraus ergibt sich eine extreme Pflegeabhängigkeit, und die Strapazierfähigkeit ist sehr stark eingeschränkt. Mit Agrosil LR können die Wanderungsverhältnisse für Phosphat grundlegend verbessert werden, so dass ein tieferer Bodenhorizont (etwa 25 cm) durchwurzelbar wird.

Agrosil wird als gekörntes Produkt über die Rasenflächen gestreut und eingewässert. Anwendung nach dem Aerifizieren oder Verticutieren erhöht die Sofortwirkung. Bei Rasenneuanlagen wird Agrosil vorbeugend in einer Menge von 70–100 g/m² (7–10 kg/Are) angewendet und oberflächlich leicht eingearbeitet.

Empfehlenswerte Düngungsvarianten für Sportplätze

Jeder Düngungsvariante wurde eine Regenerationsmassnahme mit Agrosil vorgeschaltet.

Variante 1

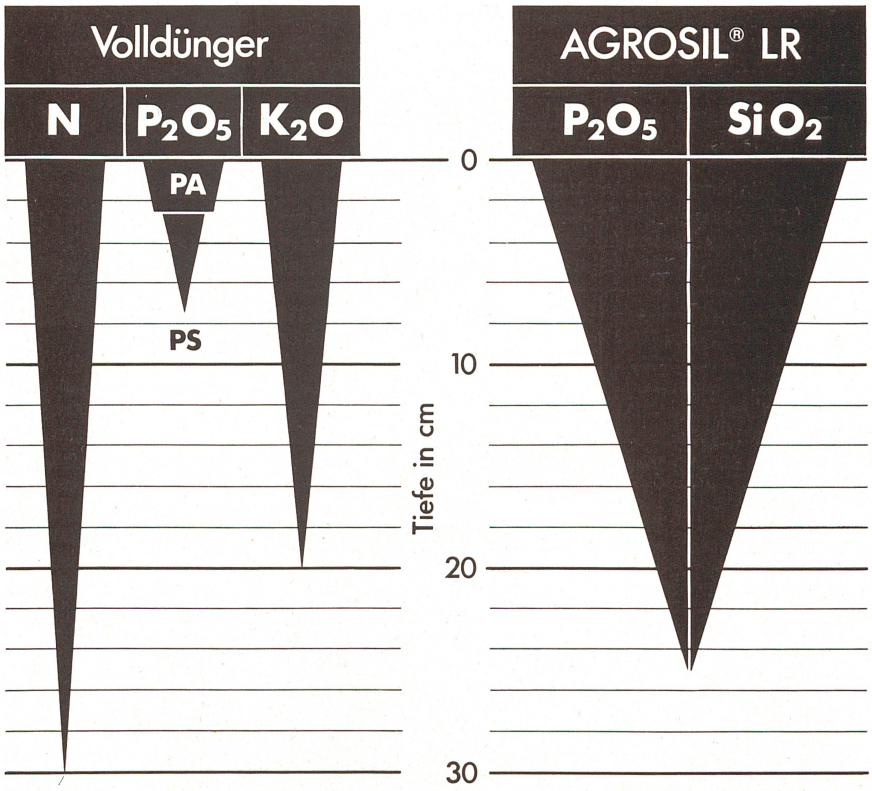
Bodenwirkstoff bzw. Dünger	Menge g/m²	Zeitpunkt ca. Woche	Reinnährstoffe g/m² N	P	K	Mg
Agrosil	70	9.		14*		
Ricasol perman.	70	11.	11,0	6,3	11,0	0,7
Hersan 15.5.5	30	21.	4,5	1,5	1,5	
Hersan 15.5.5	30	29.	4,5	1,5	1,5	
Ricasol perman.	70	39.	11,0	6,3	11,0	0,7
	200		31,0	15,6	25,0	1,4

* tiefenwirksam

Variante 2

Bodenwirkstoff bzw. Dünger	Menge g/m²	Zeitpunkt ca. Woche	Reinnährstoffe g/m² N	P	K	Mg
Agrosil	70	9.		14*		
Ricasol perman.	50	11.	7,5	4,5	7,5	0,5
Ricasol perman.	50	20.	7,5	4,5	7,5	0,5
Ammonsalpeter 26 %	30	28.	7,8			
Ricasol perman.	50	38.	7,5	4,5	7,5	0,5
	180		30,3	13,5	22,5	1,5

* tiefenwirksam



Wanderungsverhältnisse verschiedener Nährstoffe im Boden. Schematische Darstellung der Wanderungsverhältnisse. Die absoluten Werte sind abhängig zum Beispiel vom Feinerdanteil des Bodens, den Nährstoffvorräten und den Niederschlägen. Häufig sind die Werte geringer als hier dargestellt.