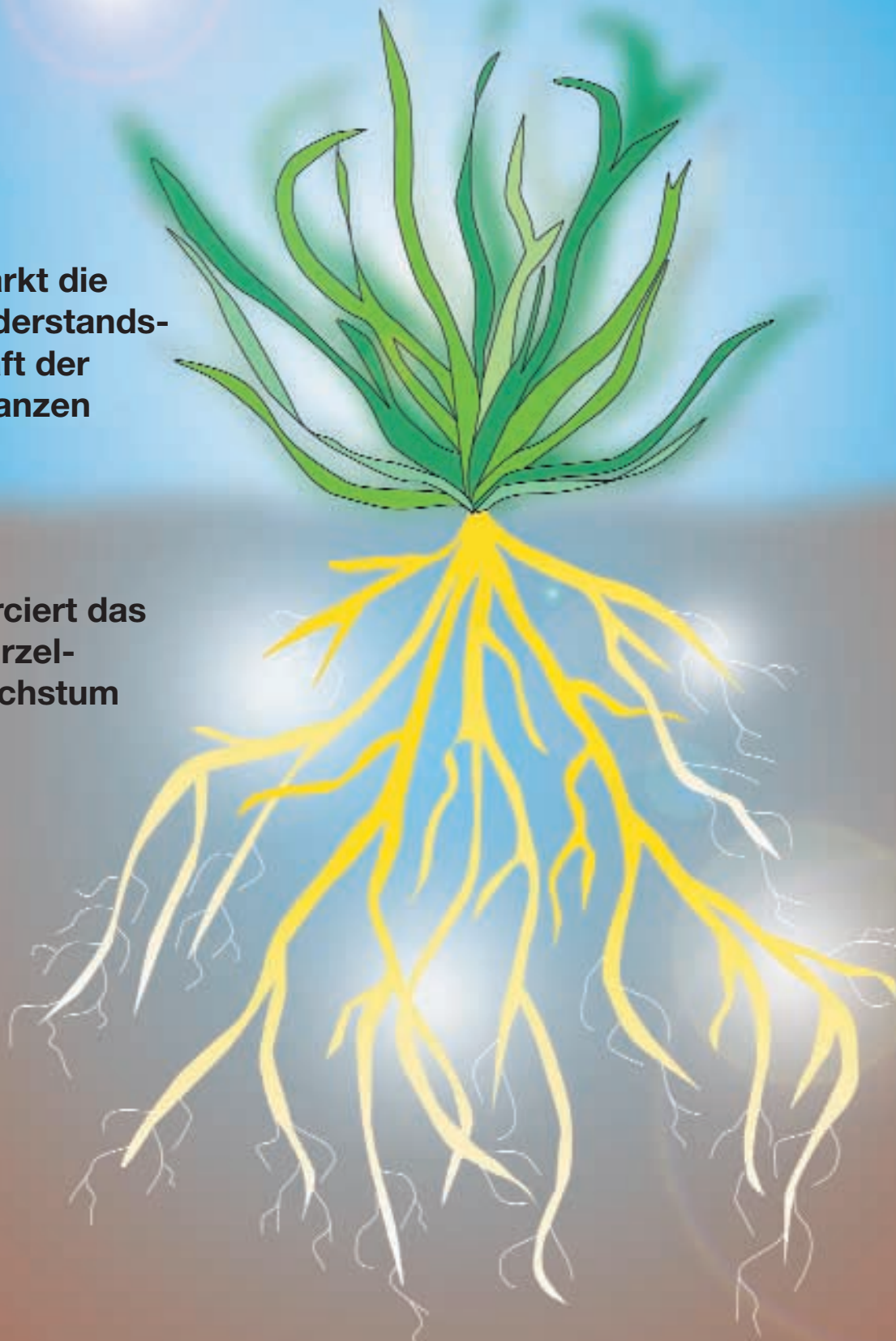


Agrosil[®] LR

Das Silikat-Kolloid zur Bodenverbesserung

Stärkt die
Widerstands-
kraft der
Pflanzen

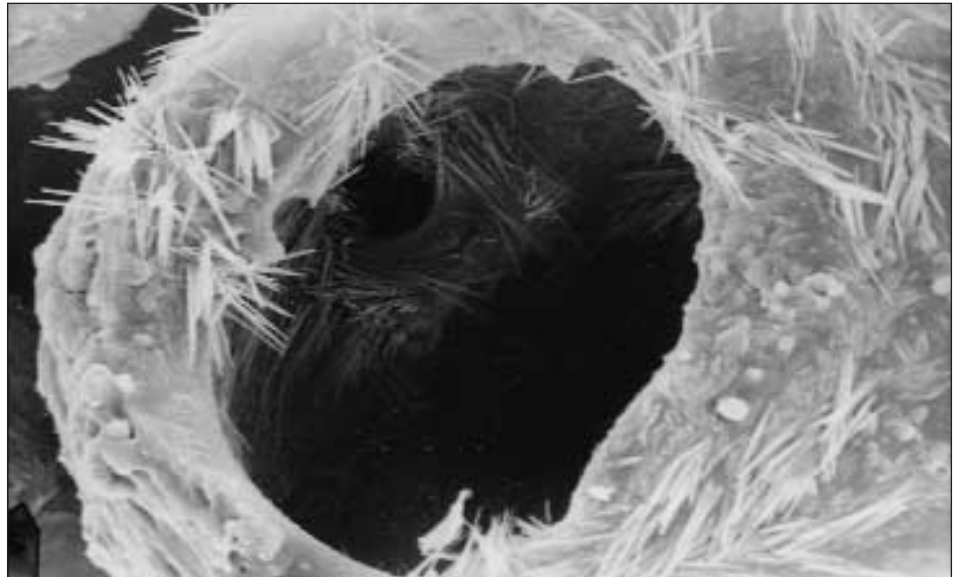
Forciert das
Wurzel-
wachstum



Agrosil LR – ein mineralisches Kolloid-System mit Mehrfachwirkung

Agrosil LR hilft Pflanzen auf schwierigen Böden

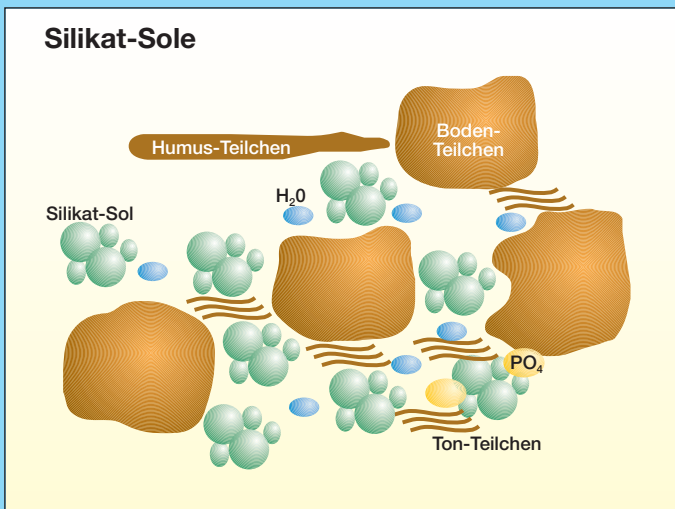
- aktiviert das Wurzelwachstum
- erhöht die Nährstoffausnutzung
- schafft Speicherraum für Wasser und Luft
- verbessert den kapillaren Wassertransport
- hält Phosphat pflanzenverfügbar
- verbessert die Bodenstruktur
- verringert Salzschocks
- schützt vor Pilzinfektionen
- macht aus sterilen Rohböden sichere Pflanzenstandorte
- ist langjährig wirksam



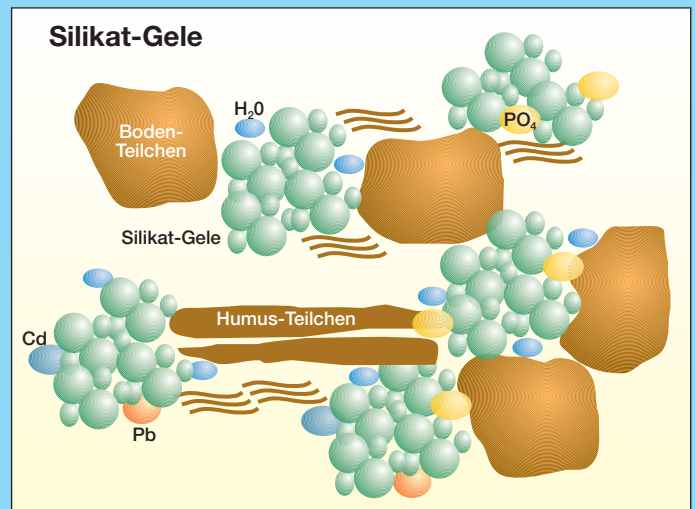
Die elektronenmikroskopische Aufnahme zeigt ein voll entwickeltes Agrosil-Kolloid mit großem Porenraum und typischen silikatischen Nadeln. Die Kolloide vernetzen sich im Boden mit Ton- und Humus-Teilchen zu dauerhaft wirksamen Nährstoff- und Wasserspeichern.

Agrosil LR – Wirkungsschema im Boden

Silikat-Sole



Silikat-Gele

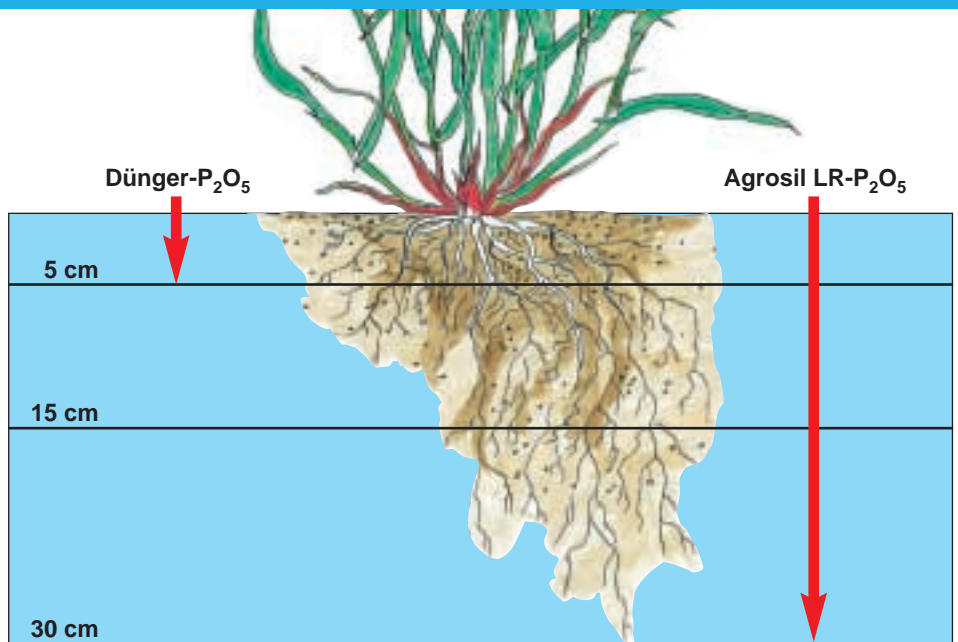


Agrosil LR ist überwiegend wasserlöslich und bildet sofort eine Mischung aus Silikat-Solen und -Gelen. Silikat-Sole sind kleine mobile Teilchen, die sich frei in der Bodenlösung bewegen. Sie dringen bis zu 30 cm tief in den Boden ein. Silikat-Sole lagern sich zu Großmolekülen zusammen, den Silikat-Gele. Sie sind mit Feinporen durchsetzt und haben hervorragende Kolloideigenschaften.

Agrosil LR-Wirkungen sind wissenschaftlich bewi

Agrosil LR lässt Wurzeln tiefer wachsen

Phosphat wirkt auf die Wurzel stark stimulierend. Es wird im Boden jedoch schnell festgelegt und ist nur gering beweglich. Dünger-Phosphat z. B. dringt nur ca. 5 cm tief in den Boden ein. Wurzeln brauchen aber genügend Phosphat weiter unten. Agrosil LR hält Phosphat voll pflanzenverfügbar und nimmt es mit in bis zu 30 cm Tiefe.



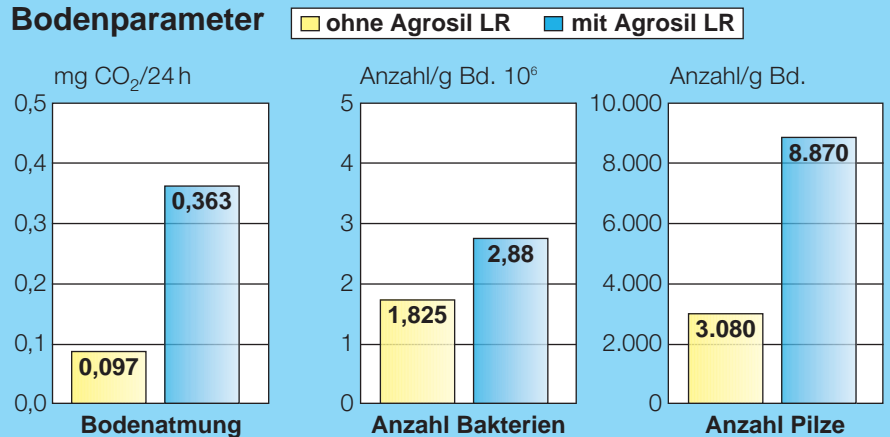
Förderung des Bodenlebens durch Agrosil LR

Der Einsatz von Bodenhilfsstoffen kann verschiedene Parameter im Boden beeinflussen. In einer Reihe von Gefäßversuchen konnte neben den bekannten Wirkungen auf das Wurzelwachstum auch eine positive Wirkung auf das Bodenleben nachgewiesen werden. Sowohl die Anzahl der Bakterien als auch der Bodenpilze wurde in den mit Agrosil behandelten Varianten eines DIN-Tragschichtgemisches deutlich gesteigert. Als Indiz für die erhöhte Bodenaktivität kann die Zunahme der Bodenatmung durch die CO₂-Messung bestätigt werden.

Agrosil LR ist langjährig wirksam

Die Wirkung von Agrosil LR ist bei diesem Versuch von Prof. Dr. Skirde auch noch nach 10 und mehr Jahren am besseren Aufwuchs deutlich zu sehen. Die Wachstumsvorteile in den ersten Jahren bleiben dauerhaft erhalten. Das ist ein entscheidender Vorsprung für alle mageren und schwierig zu begrünenden Standorte.

Einfluss von Agrosil LR auf verschiedene mikrobiologische Bodenparameter

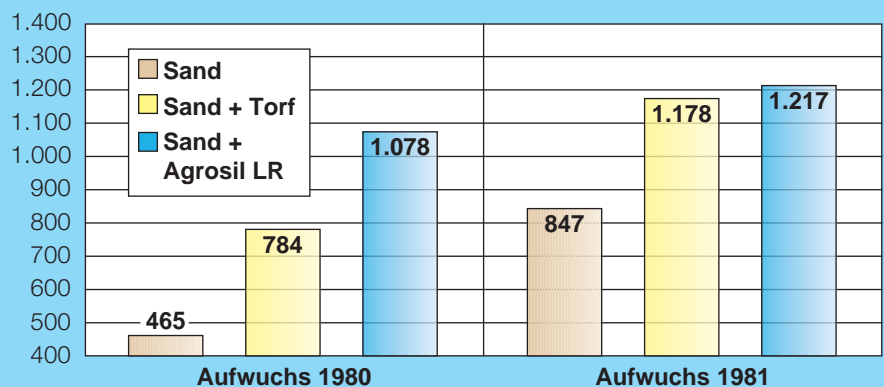


Gefäßversuche mit Sportrasen; Messungen zu Versuchsende 1999, Uni Paderborn, 11.09.98 - 01.07.99

Aufwuchsgewichte verschieden aufgebauter Rasentragsschichten

10 und 11 Jahre nach Versuchsanlage, letzte Düngung im 6. Versuchsjahr

Werte in g/m² Trockenmasse Rasenschnittgut



Nach Skirde 1982, Versuchsanlage 1970

Agrosil LR erschließt Nährstoffreserven im Boden

Der Versuch von Dr. H. Rasp zeigt, dass Agrosil LR die Nährstoffausnutzung wesentlich erhöhen kann. Ursachen sind das stark stimulierte Wurzelwachstum und die kolloidale Speicherfunktion. Die vorhandenen Nährstoffreserven im Boden werden mobilisiert, die Ausnutzungsrate steigt an und Düngungen werden noch effektiver. Der Einsatz von Agrosil LR ist deshalb besonders wichtig bei Regenerationen, Stress- und Mangelsituationen sowie bei starker Belastung.

Agrosil LR schützt Pflanzen vor Pilzinfektionen

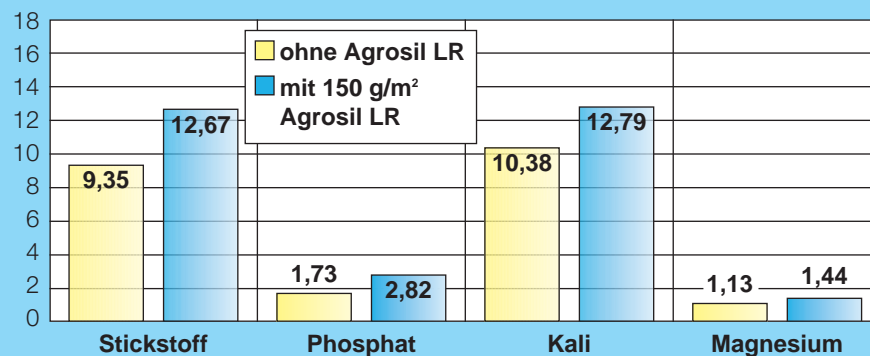
Durch Zugabe von Natrium-Silikat steigt der Silikat-Gehalt in den Blättern am stärksten an und verringert den künstlich induzierten Pilzbefall am deutlichsten. Pflanzen und besonders Gräser nehmen Silikate auf und lagern sie zum Schutz vor Pilzinfektionen in die Zellwände ein. Agrosil LR liefert ein lösliches, leicht aufnehmbares Silikat, so dass die Gräser sich besser vor Pilzinfektionen schützen können.

Agrosil LR legt Schwermetalle fest

Die Silikat-Gele von Agrosil LR lagern Schwermetalle wie z. B. Blei oder Cadmium so fest ein, dass sie nicht mehr von Pflanzen aufgenommen werden können. Die Gehalte in den Pflanzen reduzieren sich deutlich, so dass auch auf belasteten Standorten wieder Wachstum möglich ist. Mit Agrosil LR kann einer Schwermetallverlagerung im Boden vorgebeugt werden. Die Festlegung vermindert auch eine Akkumulation in der Nahrungskette.

Einfluss von Agrosil LR auf den Nährstoffentzug von Lolium perenne

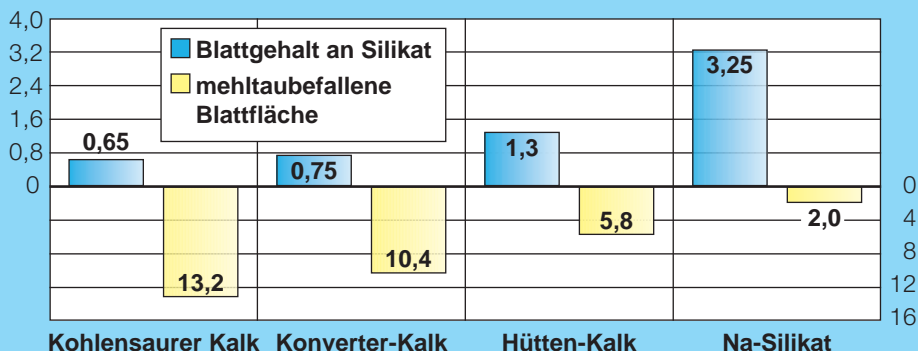
Gesamtentzug in g/m² im Mittel aus 7 Versuchsgliedern



Nach Modellversuch von H. Rasp, LUFA Speyer 1981

Beziehung zwischen Silikat-Gehalt und Mehltau-Befall bei Weizenblättern

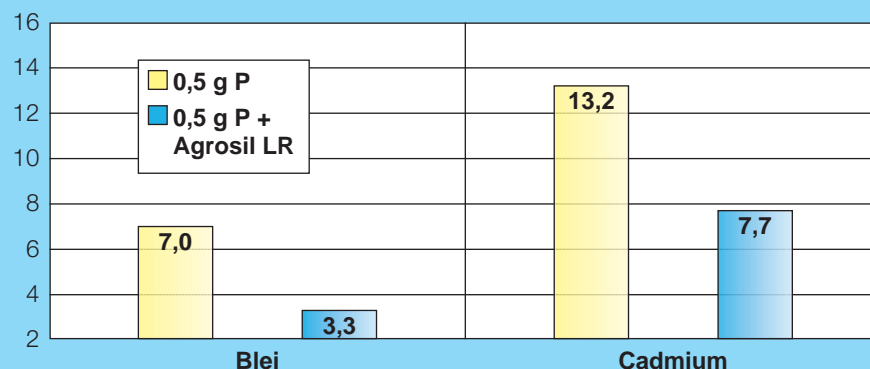
in % nach Zugabe verschiedener Kalke und Na-Silikat



Nach H.-J. Leusch, Dissertation UNI Bonn 1986

Pflanzenverfügbarkeit von Schwermetallen im Boden

Verminderung der Blei- und Cadmium-Gehalte in Knollensellerie durch Zugabe von Phosphat und Agrosil LR (in ppm)



Nach H.-O. Leh, Biologische Bundesanstalt Berlin, 1986

Agrosil LR – langjährig erprobt in der Praxis

Beispiel: Golf-Resort Bad Griesbach e.V., Neubau Grüns und Abschläge Golfplatz „Brunnwies“

Zielvorstellung: Rasche Narbenbildung zur Vermeidung von Erosionsschäden und zur Verhinderung von Poa annua-Anflug

Rezeptur Rasentragschicht

100 % Sandaufbau	0 - 2 mm
Agrosil LR	200 g/m ²
Floranid Permanent	100 g/m ²
Hygromull	150 l/m ³

Ergebnis: Bereits 8 Wochen nach Ansaat präsentierten sich die Grüns und Abschläge im Top-Zustand. Die Rasenfläche ist dicht und tief verwurzelt. Die Spielfreigabe erfolgte im Sommer nach der Ansaat.



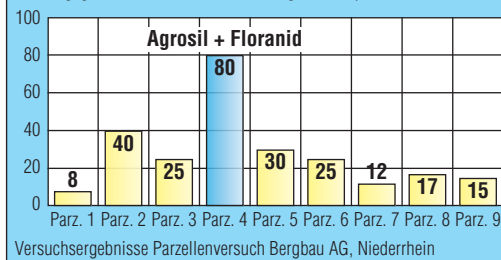
Beispiel: Bergehalde Rheinpreußen, Begrünungsversuch Bergbau AG, Niederrhein

Problematik: Inhomogenes, dunkles Bergematerial, kein Oberboden, Südwesthang mit Temperaturen bis 60° C, schlechte Phosphatverfügbarkeit, pH-Wert-Schwankungen.

Zielvorstellung: Vollständige und dauerhafte Begrünung zum Schutz der angepflanzten Gehölze, Verhinderung von Erosionen.

Haldenbegrünung Rheinpreußen

Deckungsgrad in % am 25.6.86, Messung Dr. Campino



Rezeptur Anspritzbegrünung Parzelle 4

Edelkompost	580 g/m ²
Agrosil LR	110 g/m ²
Floranid NK	55 g/m ²
Gräser-Kräuter-Mischung	27 g/m ²
Emulsionskleber	15 g/m ²

Ergebnis: Begrünungsziel nach 6 Monaten erreicht. Trotz sommerlicher Hitzeperiode hielt der Pflanzenbestand einen Deckungsgrad von 80 %. Optimale Entwicklung der Gehölze, keine Ausfälle.



Beispiel: Böschungsbegrünung Neubau A 81 bei Wunnenstein 5-Parzellen-Versuch der Autobahn-Neubauleitung Heilbronn

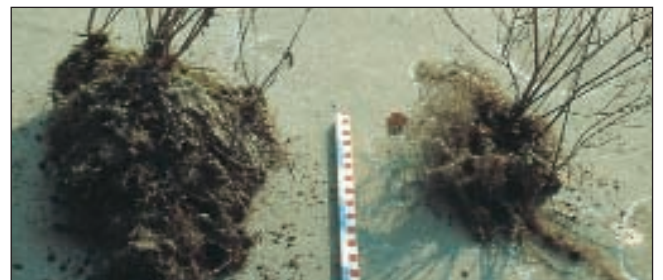
Problematik: Felsiger, kalkhaltiger Rohboden mit geringer Wasserhaltefähigkeit.

Zielvorstellung: Mit möglichst geringem Aufwand an voluminösen organischen Hilfsstoffen eine sichere, dauerhafte Begrünung mit Gehölzen zu erreichen.

Rezeptur Anspritzbegrünung Versuchsglied Nr. 3

Müll-Klärschlammkompost	3.000 g/m ²
Agrosil LR	150 g/m ²
Gehölzsaatgutmischung	12 g/m ²
Getreidestroh	750 g/m ²
Bitumenkleber	600 g/m ²

Ergebnis: Agrosil LR bewirkte generell eine deutlich bessere Entwicklung des Wurzelsystems und eine wesentlich stärkere oberirdische Entwicklung als die ortsüblichen Varianten.



Rangfolge der Versuchsvarianten

Pflanzenentwicklung	am besten ← → am schlechtesten				
oberirdisch (Äste, Verzweigung, Blätter)	Versuchsglied 3	Versuchsglied 2	ortsüblich Süd	Versuchsglied 1	ortsüblich Nord
unterirdisch (Wurzeldichte und -tiefe)	Versuchsglied 3	Versuchsglied 1	Versuchsglied 2	ortsüblich Süd	ortsüblich Nord

Weitere Erfolgsbeispiele aus der Praxis

Ort, Objekt	Maßnahme	Rezeptur/Vorgehen
Gemeinde Sulzfeld Baden-Württemberg, 1992	Umbau Tennenplatz in Rasenplatz	Zumischen von Sand, Zuschlag von Agrosil LR 150 g/m ² , Hygropor 73 und Floranid Permanent
Golfplatz Falkenstein Hamburg, 1993	Grüns-Regeneration, schlechte Durchwurzelung, ständige Pilzprobleme	Einsatz von 120 g/m ² Agrosil LR im Frühjahr in Kombination mit Rasen Floranid
Sportpark Sulingen Niedersachsen, 1987	Neubau DIN-Sportplätze	Anreicherung des Rasentragschichtsubstrates mit 2 kg/m ³ Agrosil LR
Straßenbauamt Diez Rheinland-Pfalz, 1991/92	Baum- und Strauchpflanzungen an der L 292	Boden- bzw. Substratverbesserung mit Agrosil LR, Hygropor 73 und Floranid Permanent
Bezirkssportanlage Lüderitzstraße München 1991/92	Neubau DIN-Sportplatz	Sand-Oberbodengemisch mit Zuschlag von 1,5 kg/m ³ Agrosil LR, 2,0 kg/m ³ Basacote plus 6 M, 15 Vol.-% Hygropor 73
Umgehungsstraße Münster Nordrhein-Westfalen, 1992/93	Bepflanzung Fahrbahnteiler und Lärmschutzwand	Bodenverbesserung mit Agrosil LR, Hygromull und Basacote plus 9 M
Landesstraßenbauamt Bochum Nordrhein-Westfalen, 1987	Mittelstreifen-Wiederbegrünung A 43 bei Sprockhövel	Revitalisierung des mit Salz und Schwermetallen belasteten Bodens mit 150 g/m ² Agrosil LR
OPEL-Werk Eisenach Thüringen, 1993	Begrünung der Werksanlagen	Boden- und Substratverbesserung zur Baum- und Gehölzpflanzung mit Agrosil LR, Hygromull und Floranid Permanent
VW-Werk Mosel bei Zwickau Sachsen, 1992	Begrünung der Werksanlagen	Boden- und Substratverbesserung zur Baum- und Gehölzpflanzung mit Agrosil LR, Hygromull und Floranid Permanent
IGA 1993 Stuttgart Baden-Württemberg, 1991/92	Bepflanzung und Ansaaten im Gartenschaugelände	Bodenverbesserung diverser Neuanlagen mit Agrosil LR, Hygromull und Floranid-Langzeitdüngern
Neckarufer Benningen Kreis Ludwigsburg, 1993	Bindung von Schwermetallen im Überschwemmungsbereich	Inaktivierung von Schwermetallen im Boden durch 150 g/m ² Agrosil LR

Anwendungsempfehlungen

Anwendungsbereich	Aufwandmenge		Anwendungsbereich	Aufwandmenge kg/m ³ bzw. g/l
	kg/100 m ²	g/m ²		
Rasenneuanlagen Rasentragschicht nach DIN 18035 Oberboden Rohboden	10 - 20	100 - 200	Rasentragschicht-Mischung nach DIN 18035 Bl. 4 bei 13 cm Schütthöhe (10 cm verdichtet) bei 20 cm Schütthöhe (15 cm verdichtet)	0,75 - 1,5
	7 - 15	70 - 150		0,5 - 1,0
	10 - 20	100 - 200		
Bestandsregeneration Rasen Gehölze Straßenbegleitgrün	7 - 15	70 - 150	Gehölze/Bäume Pflanzsubstrat-Beimischung (nachwässern) Container-Substrat	1,0 - 2,0 1,0
	7 - 15	70 - 150		
	10 - 20	100 - 200		
Gehölzpflanzungen Flächenbehandlung Streifenbehandlung (1 m breit)	7 - 15	70 - 150 70 - 150 g/lfm	Baumsanierung je Bohr- bzw. Spülloch zusammen mit 250 g Baumkraft Einarbeiten im Kronentraufenbereich anschließend nachwässern	100 g 100 - 150 g/m ²
Anspritzbegrünungen Oberboden Rohboden	7 - 15	70 - 150		
	10 - 20	100 - 200		

COMPO GmbH & Co. KG
Postfach 2107
48008 Münster
Tel: +49 (0)251/32 77-0
Fax: +49 (0)251/32 62 25
e-mail: info@compo.de
Internet: www.compo.de

COMPO Austria GmbH
Postfach 109
A-1130 Wien
Tel: +43 (0)1/8 76 63 93-0
Fax: +43 (0)1/8 76 63 93-116
e-mail: compo.austria@
central-europe.basf.org
Internet: www.compo.at

mehr als

COMPO – Kompetenz in Düngung

<http://www.compo.de>

