



## Herbslebener Algenkalk

Kohlensaurer Kalk aus holozänem Kalk, ca. 70% CaCO<sub>3</sub> Calciumcarbonat „leicht umsetzbar“



### Allgemeines

Der kohlen saure Kalk aus dem Tagebau Herbsleben liegt als weicherdiger Algenkalk vor. Die Sedimentation erfolgte in einem Flachwassersee im Zeitraum Boreal bis Atlantikum (ca. 5-15.000 Jahre vor jetzt). Die lockeren, schwach verfestigten, weichen, schneckenreichen Seekreiden zeichnen sich durch große chemische Reinheit aus.

### Entstehung Herbslebener Algenkalk

Die Lagerstätte von Herbsleben stellt eine holozäne Bildung von fluviatil-limnischen Sedimenten dar. Dabei wurde aus calciumhydrogencarbonatreichen (Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>) Wässern der umliegenden Karst- und Kluftquellen des Muschelkalks Calciumcarbonat in unterschiedlichen Formen unter dem Einfluss von Armleuchteralgen (Charophyceae) ausgefällt. Die Armleuchteralgen sind besonders an kalkhaltigen Gewässern vertreten. Dort sind sie typischerweise mit einer starren Kalkkruste überzogen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass Armleuchteralgen bei intensiver Photosynthese dem Wasser anorganische Kohlenstoffverbindungen entziehen. Dabei greifen sie in ein kompliziertes Lösungsgleichgewicht ein, so dass Calciumcarbonat ausgefällt wird. Die abgestorbenen Algen haben sich über die letzten zehntausend Jahre aufgeschichtet und bilden das abbauwürdige Kalkflöz. Ein besonderes Merkmal ist der Gipsanteil im Herbslebener Algenkalk der durch den Austritt von Schefelgasen aus dem Untergrund resultiert. Im Profil und auch in der lateralen Ausdehnung weist das Vorkommen eine hohe Homogenität und chemische Reinheit auf.



## Chemische Zusammensetzung

	In der Originalsubstanz	in der Trockensubstanz
CaCO <sub>3</sub>	>65-85%	96,5%
MgCO <sub>3</sub>	>1,0%	1,5%
SO <sub>4</sub> -S	>1,0%	1,5%

	Herbslebener Algenkalk mg/kg TM	Grenzwert mg/kg TM
Arsen	<1,4	40
Blei	<1,4	150
Cadmium	<0,7	1,0
Chrom	<0,7	300
Kupfer	1,9	70
Nickel	1,0	80
Quecksilber	<0,07	1
Zink	2,6	1000

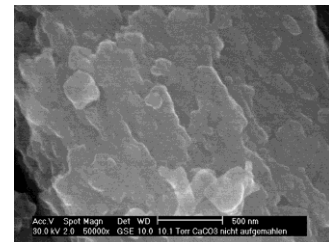
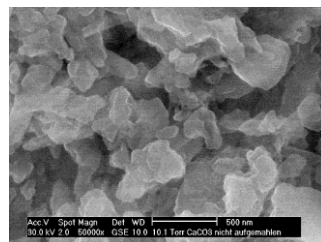
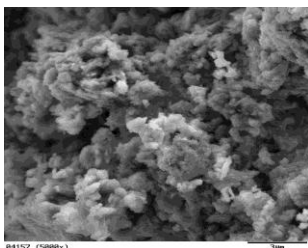
## Physikalische Eigenschaften

Reaktivität	105%	„leicht umsetzbar“
Volumengewicht	950	g/l OS
H <sub>2</sub> O	erdfeucht	(15-25% H <sub>2</sub> O)

## Siebdurchgang

<1.0 mm	98,7%
<0,315 mm	94,5%
<0,09 mm	82,4%
<0,063 mm	65,5%

Herbslebener Algenkalk besteht aus reinem, kristallinem CaCO<sub>3</sub> mit 56% CaO in der Trockensubstanz und bildet farblose, klar durchsichtige oder durchscheinende, gut spaltbare, mikroskopisch kleine, rhomboedrisch hemiedrische Kristalle. Die Abbildungen zeigen verschiedene Aufnahmen mit dem Elektronenmikroskop von Herbslebener Algenkalk bei denen die lockere Kristallstruktur und die dadurch resultierende gigantische Oberfläche gut zu erkennen ist.

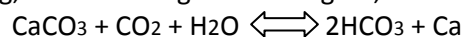




## Spezifische Oberfläche unterschiedlicher Kornbandgrößen

Durchmesser (mm)	Teilchenzahl	Spezifische Oberfläche (cm <sup>2</sup> /g)
1	7*10 <sup>2</sup>	22
0,1	7*10 <sup>5</sup>	225
0,01	7*10 <sup>8</sup>	2250
0,001	7*10 <sup>11</sup>	22500

Die Größe der Oberfläche und die Weichheit sowie der Gipsanteil im Herbslebener Algenkalk sind entscheidend für die schnelle und nachhaltige Wirkung im Boden. Durch den Gipsanteil CaSO<sub>4</sub> sind direkt freie Calcium Ionen verfügbar. CaCO<sub>3</sub> löst sich im Boden mit Wasser und Kohlendioxid zu Kalziumhydrogenkarbonat. Calciumionen lagern sich am Bodenkolloid an und ersetzen Wasserstoffionen, dienen als Pflanzennährstoff oder als Brücke zur Bildung von Ton-Humuskomplexen. Kurzfristig; Verbesserung der Bodengare, freies Ca, freie OH Gruppen.



## Transport, Lagerung und Ausbringung

Der Transport erfolgt mit beplanten Fahrzeugen. Die Lagerung im Freien ist auch über längere Zeiträume problemlos möglich. Herbslebener Algenkalk bildet eine feine Kruste an der das Niederschlagswasser abläuft. Durch die erdfeuchte Konsistenz ist jederzeit eine staubfreie Ausbringung mit Tellerstreuer möglich.

## Aufwendungsempfehlung

### Ackerland

Zur Erhaltungskalkung empfehlen wir 500kg bis 800kg pro ha und Jahr.

Bei einer Aufwandmenge ab 3t/ha verbessert sich die Bodengare merklich und der pH steigt um 0,4 bis 0,6 abhängig von der jeweiligen Kationenaustauschkapazität (KAK) und dem Humusgehalt des jeweiligen Standortes in den folgenden sechs Monaten.

### Grünland

Zur Erhaltungskalkung empfehlen wir 200kg bis 600kg pro ha und Jahr.

Bei einer Aufwandmenge ab 2,5t/ha alle drei bis fünf Jahre verbessert sich der Gasaustausch durch Lockerung der Grasnarbe, reduziert sich der Besatz an Sauerkräuter (Ampfer usw.) sichtlich mit steigendem Futterwert der Fläche.