

Demonstrationsanlage Absdorf – Bodenschutz- anlagen im Klimawandel

Teilbericht 1 + Teilbericht 2
(Endbericht)



INTERREG VA Projekt Klimagrün AT-CZ

Interreg

Österreich-Tschechische Republik
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung



Land schafft Wasser

Pollnbergstraße 1. 3252 Petzenkirchen

E-Mail: landschafftwater@aon.at

www.landschafftwater.at



EUROPÄISCHE UNION

unser Boden
wir stehen drauf!
sinnvoll nützen, sorgsam schützen!



April 2019

Interreg



EUROPÄISCHE
UNION

Österreich-Tschechische Republik

Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

Ausgangslage

Geeignete Maßnahmen zur Bekämpfung der Bodenerosion auf fruchtbaren, landwirtschaftlichen Flächen sind in Niederösterreich schon sehr lange von großer Bedeutung. Vor allem die trockenen Sand- und Lössböden, wie sie im Norden und Osten Niederösterreichs vorkommen, sind besonders anfällig für Wind- und Wassererosion. Die Gemeinde Absdorf im Tullnerfeld wurde daher als Versuchsstandort ausgewählt, um eine Demonstrationsanlage, einen Windschutzgürtel anzulegen. Dieser dient sowohl als Bildungs- und Schauanlage, er soll aber auch den Ansprüchen der Klimaanpassung und einer multifunktionalen Nutzung gerecht werden. Als Basis für die Bewertung dieser Demonstrationsanlage wurde eine Reihe von Untersuchungen durchgeführt, um die Veränderung von Bodeneigenschaften im Rahmen eines weiterführenden Monitorings dokumentieren zu können.

Der vorliegende Bericht wurde im Rahmen des Interreg VA Projektes Klimagrün AT-CZ verfasst und besteht aus dem ersten und dem zweiten Teilbericht. Diese beiden Teilberichte bilden zusammen den Endbericht zum Projekt. Folgende Bodenuntersuchungen wurden für den Standort in Absdorf durchgeführt, sie werden im Anschluss detailliert aufgelistet und beschrieben.

- Organischer Kohlenstoff
- pH-Wert
- Kalkgehalt
- pF-Kurven
- Perkulationsstabilität
- Korngrößenverteilung
- gesättigte Wasserleitfähigkeit
- Feststoffdichte
- Rohdichte

1. Probenahme

Die Probenahme wurde auf einer ackerbau-lich genutzten Fläche in der Gemeinde Absdorf durchgeführt. Laut Eigentümer wird die Fläche bereits seit vielen Jahren nicht gepflügt, sondern lediglich oberflächlich mittels Mulchsaat- und Direktsaattechniken bearbeitet. Es handelt sich bei der Versuchsfläche um einen tiefgründigen Tschernosem aus feinem Schwemmmaterial, gelegen auf einer Niederterrasse (Abbildung 1 und Abbildung 2).

Bei der Probenahme wurde die Hauptwindrichtung in der Region beachtet, die Probepunkte befinden sich in 10 Meter-Abständen in östlicher Richtung zu dem Windschutzgürtel und wurden auch mittels GPS vermessen. Details sind der Standortskizze zu entnehmen (Abbildung 3).

Für die Probepunkte A1 bis C3 wurde jeweils vierfach eine Mischprobe genommen, in je drei Tiefenstufen, 0-10cm, 10-20cm und 20-30cm. Weiters wurden für jeden Probepunkt (A1-C3) vier ungestörte Stechzylinderproben zur Ermittlung von Dichte, Wasserdurchlässigkeit und pF-Kurven genommen. Hierfür wurde die Bearbeitungstiefe des Feldes von 5-10cm Tiefe beprobt.

2. Labormethodik

Alle relevanten Bodenparameter wurden auf Basis gültiger Normen bzw. Literaturreferenzen durchgeführt.

Folgende Prüfmethoden wurden am Bundesamt für Wasserwirtschaft, Institut für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt in Petzenkirchen durchgeführt:

- Organischer Kohlenstoff: ÖNORM L 1080
- pH-Wert: ÖNORM L 1083
- Kalkgehalt: ÖNORM L 1084
- pF-Bestimmung: ÖNORM L 1063
- Perkulationsstabilität : S. Siegrist et al. / Agriculture, Ecosystems and Environment 69 (1998)

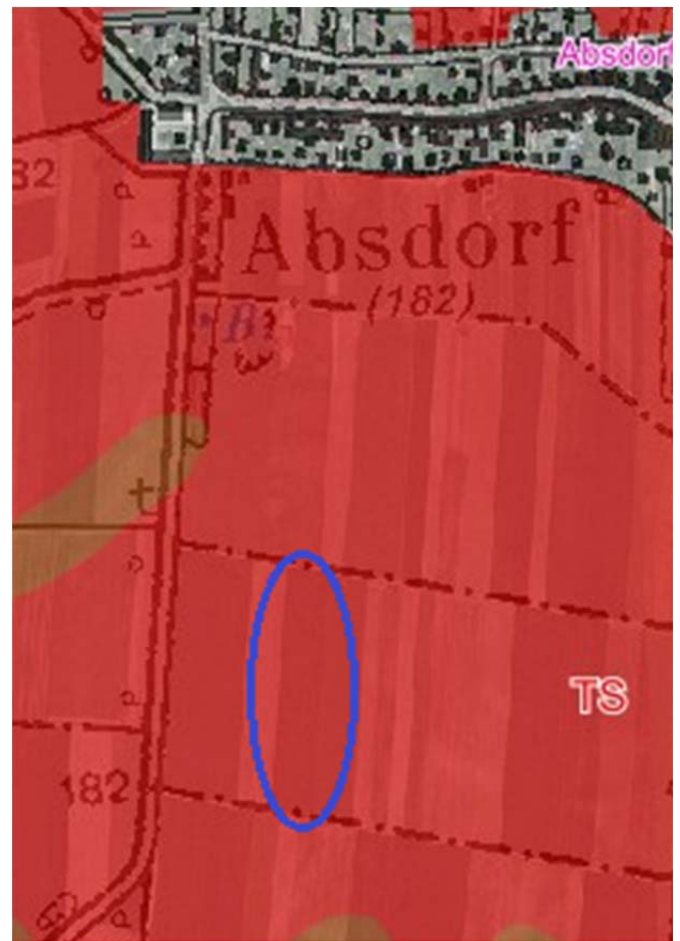


Abbildung 1 Lage der Versuchsfläche in Absdorf, Bodentyp TS - Tschernosem (ebod, BFW, 2018)



Abbildung 2 Aufschluss am Versuchsstandort, Blick Richtung Norden (Hösl)

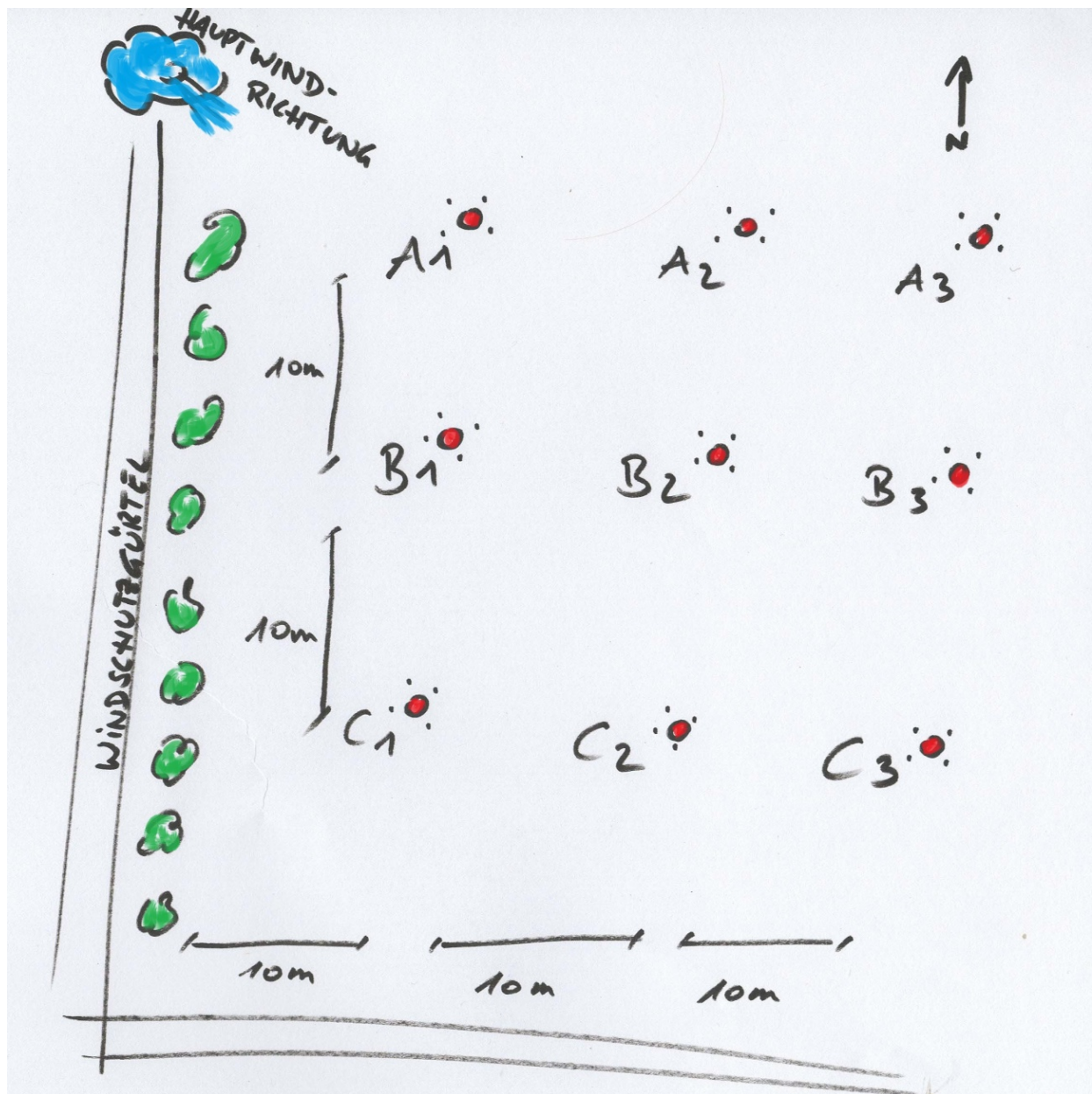


Abbildung 3 Skizze der Probenahmepunkte am Versuchsstandort Absdorf (Hösl)

3. Untersuchungsergebnisse

3.1 Organischer Kohlenstoff

Tabelle 1 zeigt die Mittelwerte des organischen Kohlenstoffs in Masseprozent für alle Probepunkte von A1 bis C3. Der Mittelwert wurde aus je 4 Proben berechnet, ebenso die Standardabweichung.

Tabelle 1 Organischer Kohlenstoff nach Tiefenstufen, Mittelwert und Standardabweichung je Probepunkt

	0-10 cm		10-20cm		20-30cm	
	Mittelwert	±	Mittelwert	±	Mittelwert	±
A1	2.12	0.38	1.64	0.16	1.53	0.28
A2	2.58	0.29	1.44	0.15	1.39	0.18
A3	2.26	0.08	1.34	0.32	1.18	0.37
B1	2.56	0.10	1.48	0.23	1.49	0.07
B2	2.40	0.55	2.01	0.27	1.45	0.11
B3	2.32	0.03	1.35	0.18	1.11	0.22
C1	2.24	0.12	1.62	0.08	1.21	0.06
C2	2.22	0.13	1.30	0.14	1.06	0.11
C3	2.22	0.18	1.39	0.32	1.01	0.08
Mittelwert Tiefenstufen	2.32	0.21	1.51	0.21	1.27	0.17

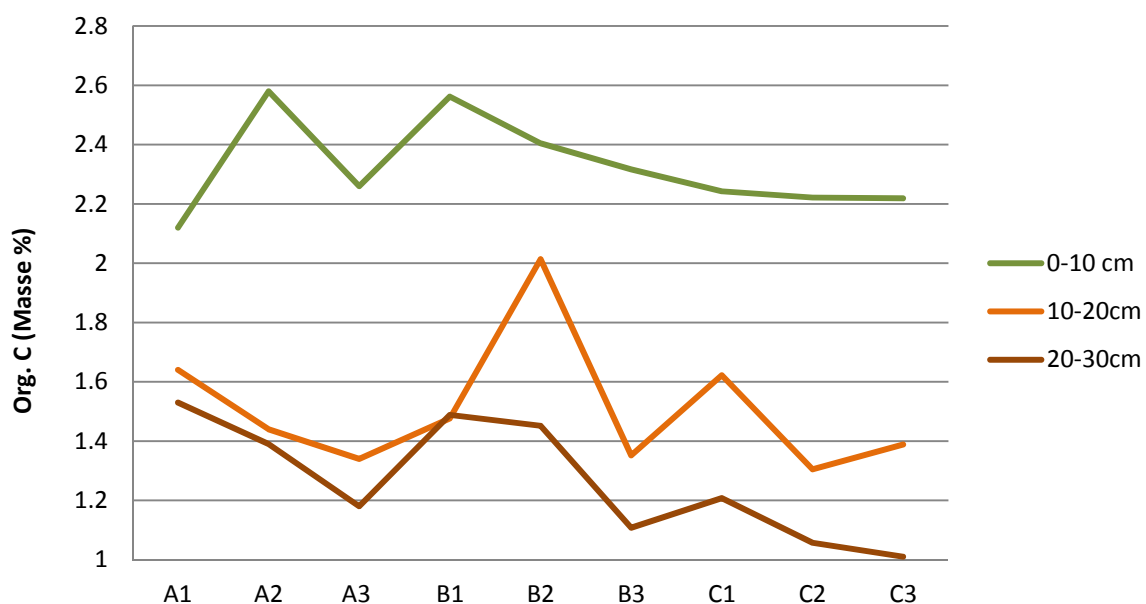


Diagramm 1 Organischer Kohlenstoff, Mittelwert der beprobten Tiefenstufen

Der organische Kohlenstoff im Boden ist ein direkter Zeiger für den Gesamthumusgehalt im Boden und weist für den Versuchsstandort in Absdorf einen deutlichen Gradienten in die Tiefe auf. Für die ersten 10 cm des beprobten Bodens liegen die Werte durchgehend über 2, wohingegen die Werte in die Tiefe hin deutlich abnehmen. Diagramm 1 stellt die Abnahme des organischen Kohlenstoffs je Tiefenstufe nochmals grafisch dar.

ist sowohl für die Bodenfruchtbarkeit als auch für die Bodenstruktur von großer Bedeutung. Tschernoseme haben je nach Untergrund im Tullnerfeld meist hohe Kalkgehalte und bieten daher hochwertiges Ackerland. Die leichte Zunahme des Kalkgehaltes in die Tiefe zeigt sich auch in nachstehendem Diagramm 3.

3.2 pH-Wert im Boden

Die pH-Werte im Boden der Versuchsfläche liegen durchwegs im alkalischen Bereich von 7,5 (Tabelle 2). Aufgrund der Homogenität der Versuchsfläche variiert der pH-Wert kaum, lediglich in den unterschiedlichen Tiefenstufen lässt sich ein leichter Gradient konträr zum organischen Kohlenstoff festhalten. Es zeigt sich ein leichter Anstieg der Werte in die Tiefe hin. Dieser Anstieg ist auch im Diagramm 2 gut ersichtlich.

3.3 Kalkgehalt im Boden

Der Kalkgehalt im Boden der Versuchsfläche liegt im Bearbeitungshorizont (0-10cm) im Mittel bei 28 Masseprozent und steigt im Tiefenverlauf leicht an. Ein optimaler Kalkgehalt

Tabelle 2 pH-Wert im Boden nach Tiefenstufen, Mittelwert und Standardabweichung je Probepunkt

	0-10 cm		10-20cm		20-30cm	
	Mittelwert	±	Mittelwert	±	Mittelwert	±
A1	7.46	0.02	7.5	0.01	7.55	0.02
A2	7.48	0.00	7.55	0.04	7.58	0.00
A3	7.48	0.03	7.54	0.02	7.55	0.02
B1	7.52	0.02	7.56	0.02	7.56	0.05
B2	7.53	0.02	7.54	0.02	7.61	0.02
B3	7.51	0.01	7.53	0.01	7.55	0.04
C1	7.49	0.01	7.51	0.02	7.58	0.02
C2	7.50	0.01	7.55	0.01	7.59	0.01
C3	7.47	0.01	7.51	0.02	7.56	0.01
Mittelwert Tiefenstufen	7.49	0.01	7.53	0.02	7.57	0.02

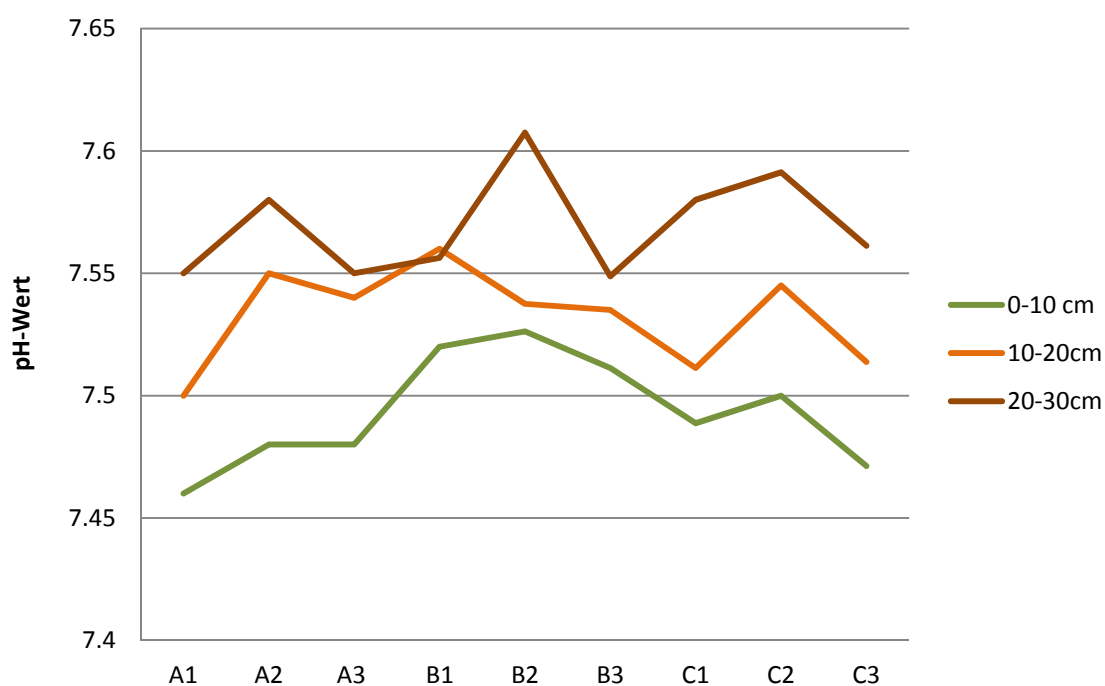


Diagramm 2 pH-Wert im Boden, Mittelwert der beprobten Tiefenstufen

Tabelle 3 Kalkgehalt (CaCO_3 , Masse %) im Boden nach Tiefenstufen, Mittelwert und Standardabweichung je Probepunkt

	0-10 cm		10-20cm		20-30cm	
	Mittelwert	$\pm$	Mittelwert	$\pm$	Mittelwert	$\pm$
A1	27.27	0.60	28.06	0.56	28.65	0.90
A2	25.93	2.03	27.7	2.14	26.72	1.61
A3	27.18	0.71	28.07	2.13	29.07	2.82
B1	28.68	1.10	30.77	1.76	30.29	0.71
B2	26.88	1.99	28.47	1.74	29.41	0.96
B3	28.13	0.60	30.80	1.48	31.00	2.00
C1	28.89	0.68	29.77	0.62	31.64	0.43
C2	30.29	0.76	31.97	0.60	33.27	0.95
C3	29.65	0.91	30.27	1.95	31.54	0.61
Mittelwert Tiefenstufen	28.1	1.04	29.5	1.44	30.2	1.22

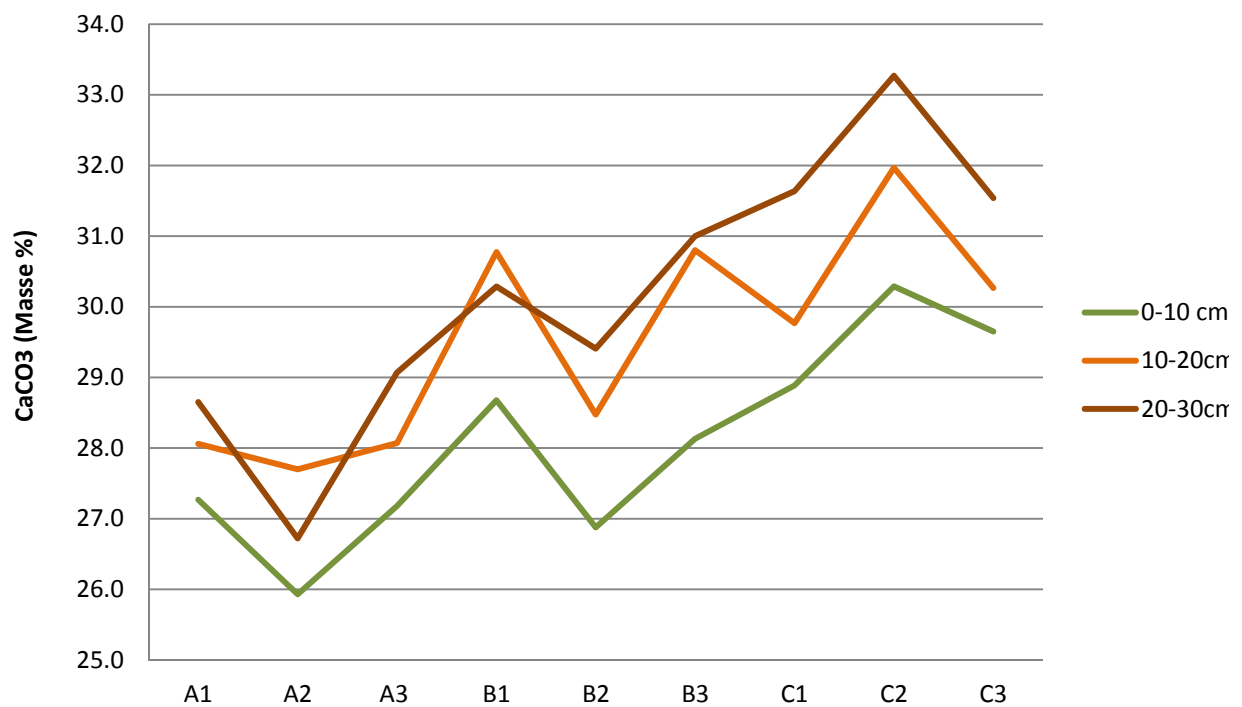


Diagramm 3 Kalkgehalt im Boden

3.4 pF-Kurve Druckpotential- Wasseranteilsbeziehung

Die Wassermenge, die bei einem bestimmten Matrixpotential (Wasserspannung) im Boden vorliegt, ist unter anderem vom Porenvolumen und der Porengrößenverteilung abhängig. Anhand einer pF-Kurve kann abgelesen werden, wieviel Wasser im Boden bei einem bestimmten Matrixpotential gespeichert werden kann. Der Verlauf der pF-Kurve ist für jeden Horizont bzw. Bodenschicht charakteristisch. Für die Versuchsfläche in Absdorf wurden je Probenahmepunkt vier Stechzylinder in der Tiefenstufe 5-10 cm genommen, dies entspricht etwa der Bearbeitungstiefe.

Aus den ungestörten Proben der Stechzylinder wurden die pF-Kurven abgeleitet.

Die pF-Kurven für alle Probenpunkte (A1-C3) zeigen ein ähnliches Bild, was sich wiederum durch die Homogenität der Versuchsfläche erklären lässt. Da die Saugspannung unter anderem abhängig von Porenvolumen und Porengrößenverteilung ist, ergibt sich ein durchaus typisches Bild für einen Tschernosem.

Im Folgenden werden Diagramme für jeden der Probenahmepunkte A1 bis C3 gezeigt. Vier Wiederholungen sowie der Mittelwert sind in den Diagrammen ersichtlich.

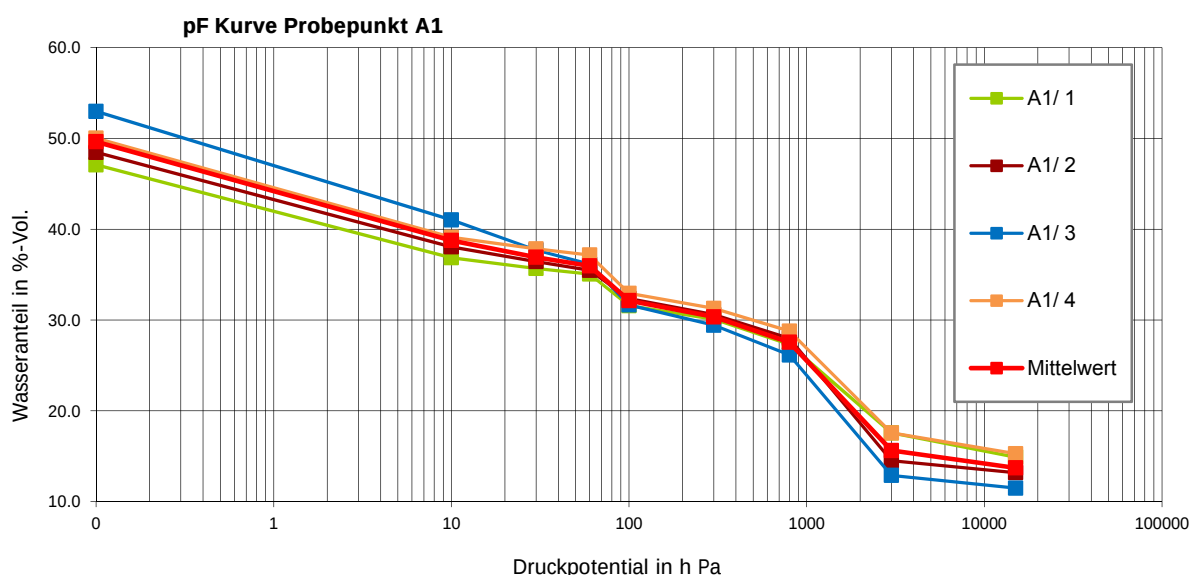


Diagramm 4 pF-Kurve für Probepunkt A1

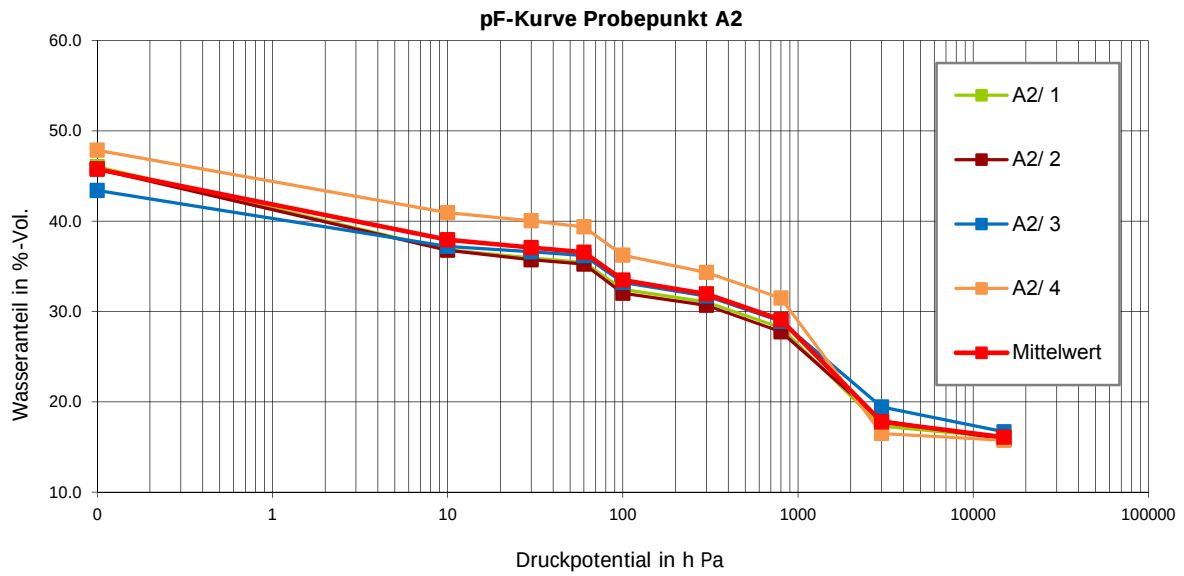


Diagramm 5 pF-Kurve für Probepunkt A2

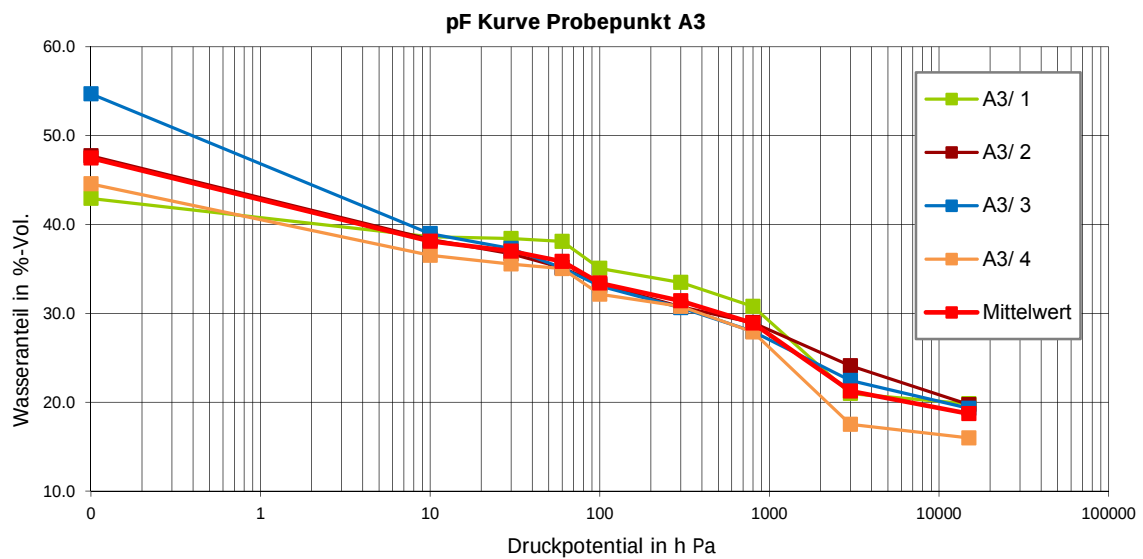


Diagramm 6 pF-Kurve für Probepunkt A3

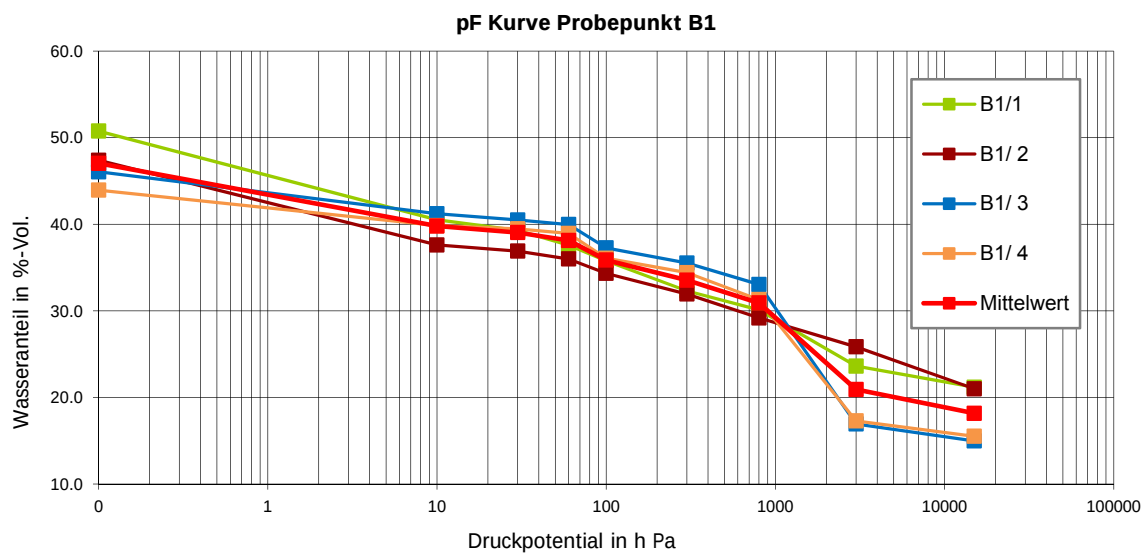


Diagramm 7 pF-Kurve für Probepunkt B1

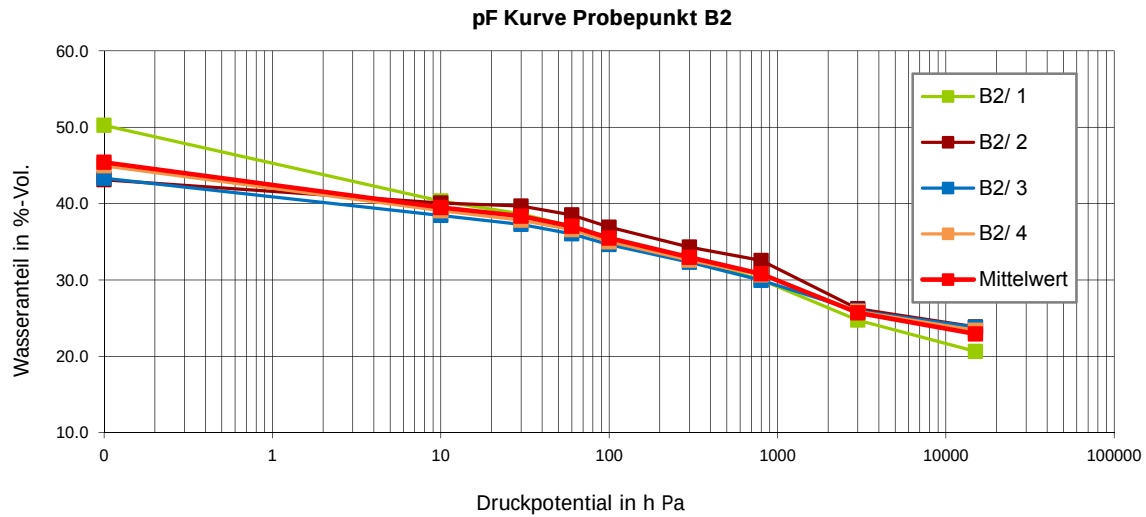


Diagramm 8 pF-Kurve für Probepunkt B2

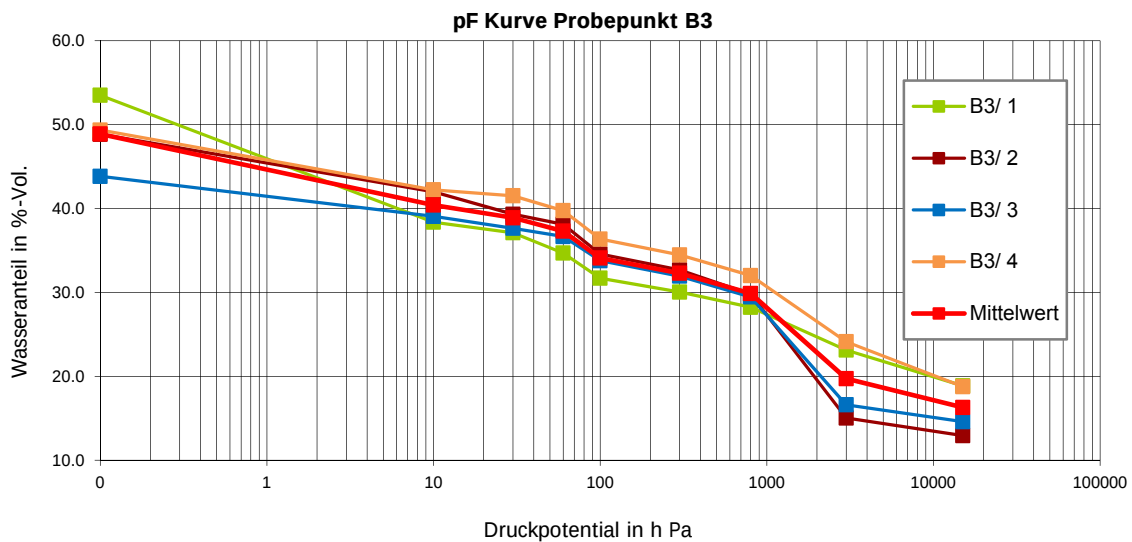


Diagramm 9 pF-Kurve für Probepunkt B3

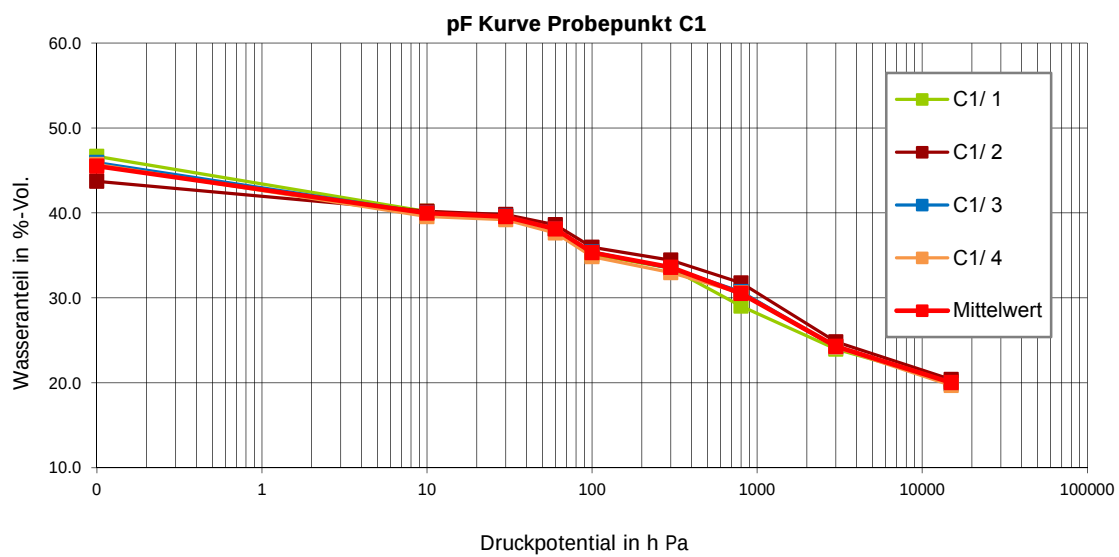


Diagramm 10 pF-Kurve für Probepunkt C1

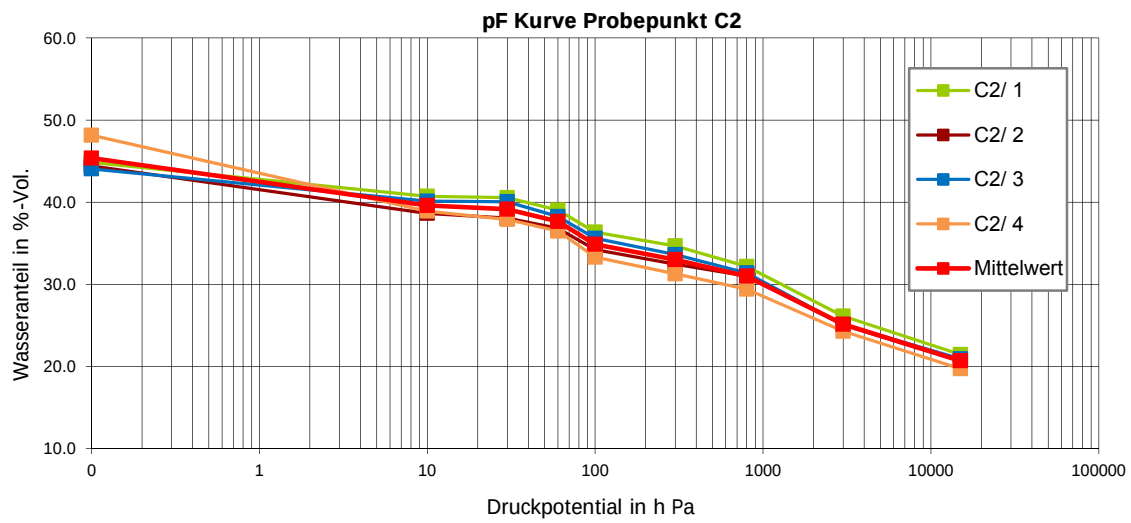


Diagramm 11 pF-Kurve für Probepunkt C2

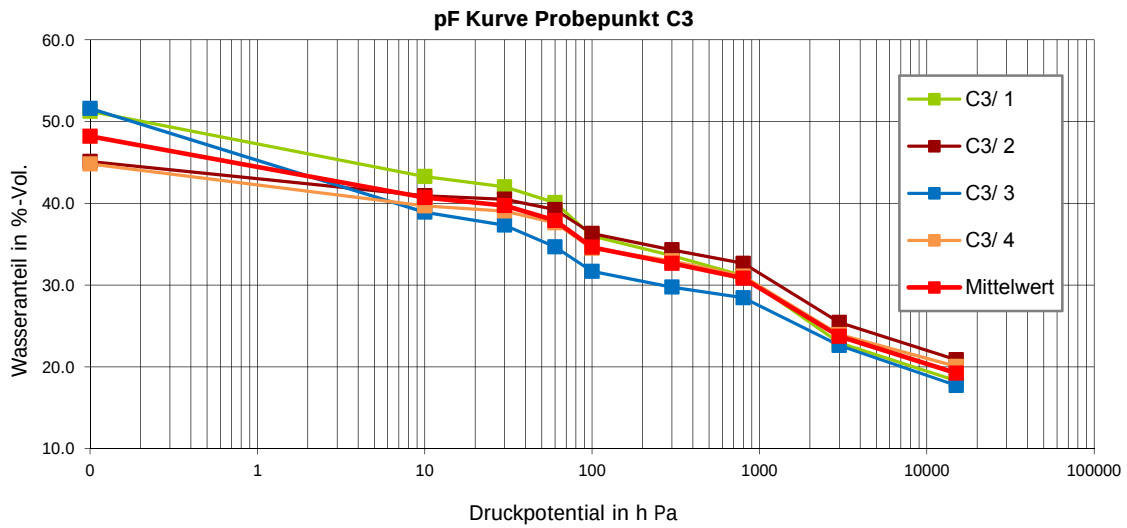


Diagramm 12 pF-Kurve für Probepunkt C3

4. Perkulationsstabilität

Die Untersuchung der Perkulationsstabilität eines Bodens dient zur Ermittlung der Stabilität des Bodengefüges bzw. der Aggregatstabilität eines Bodens. Dabei werden Bodenaggregate mit Wasser perkoliert; anhand der Abflussmenge wird abgeleitet, wie stabil das Bodengefüge gegenüber Wassererosion ist. Die genaue Untersuchungsmethode ist unter S. Siegrist et al./ Agriculture, Ecosystems and Environment 69 (1998) nachzulesen.

Vereinfacht könnte man sagen, umso höher die Abflusswerte innerhalb eines Zeitraumes sind, desto stabiler sind die Bodenaggregate, da sie nicht zerbrechen und so Poren verstopft werden, was wiederum die Abflussbildung hindert.

Diagramm 13 zeigt die mittlere Perkulationsstabilität für die Probepunkte A1 bis C3 (n=4).

Für die Ermittlung der Perkulationsstabilität am Versuchsstandort wurden Bodenaggregate aus dem Oberboden (0-10cm) verwendet, da diese Bodentiefe für die Wassererosion maßgeblich ist. Die mittlere Perkulationsstabilität der Versuchsfläche beträgt 222 (± 69) g Wasser in 600 sec (Tabelle 4).

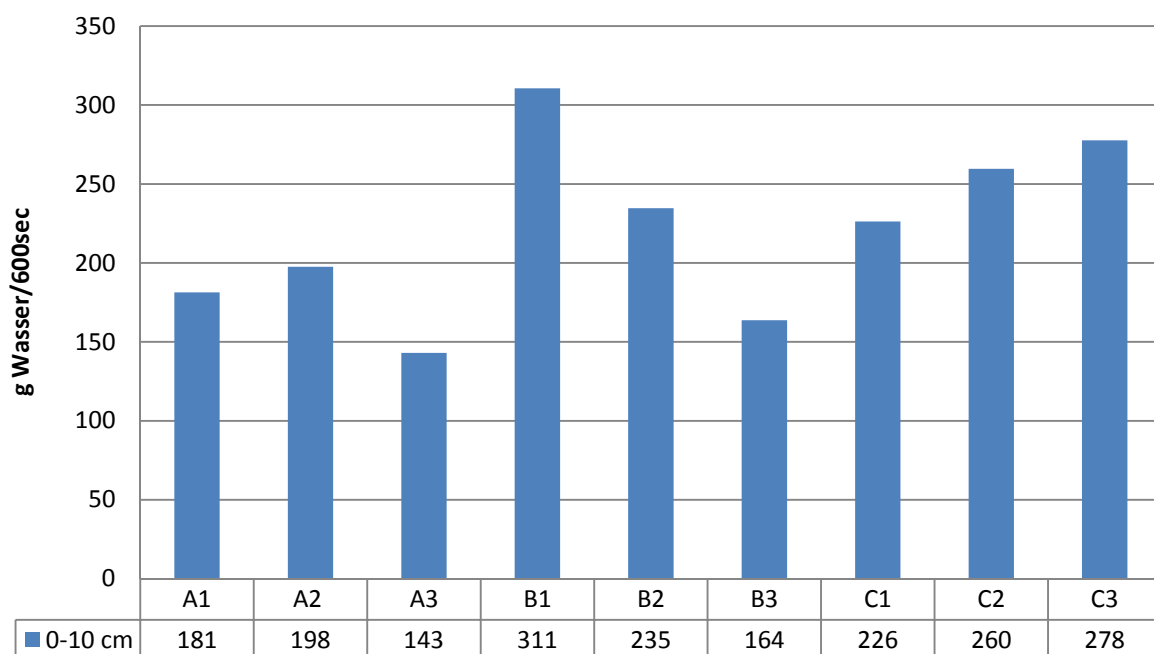


Diagramm 13 Perkulationsstabilität, Bodentiefe 0-10cm

Tabelle 4 Perkolationsstabilität

Probepunkte	g Wasser in 600 sec.	Mittelwert	Standardabweichung
A1 1	204	181	26.9
A1 2	212		
A1 3	160		
A1 4	150		
A2 1	165	198	19.2
A2 2	214		
A2 3	203		
A2 4	208		
A3 1	142	143	14.8
A3 2	162		
A3 3	121		
A3 4	147		
B1 1	274	311	64.0
B1 2	224		
B1 3	375		
B1 4	370		
B2 1	149	235	69.0
B2 2	306		
B2 3	299		
B2 4	185		
B3 1	125	164	45.7
B3 2	149		
B3 3	139		
B3 4	242		
C1 1	204	226	48.9
C1 2	231		
C1 3	302		
C1 4	169		
C2 1	314	260	42.0
C2 2	286		
C2 3	228		
C2 4	210		
C3 1	300	278	37.9
C3 2	212		
C3 3	303		
C3 4	295		
Mittelwert	222		68.6

4.1 Textur

Die Textur beschreibt die Korngrößenverteilung eines Bodens und liefert für vielerlei Fragestellungen Basiswissen zur Interpretation. Sie beeinflusst zahlreiche andere Parameter wie die Wasserspeicherkapazität, die Wasserleitfähigkeit, das Verdichtungspotenzial, das Porenvolumen und die Porengröße, die Aggregatstabilität, etc.

Die Bestimmung der Textur wurde als Kombination eines Siebverfahrens ($>0,63 \mu\text{m}$) und Sedimentationssverfahrens ($< 0,63 \mu\text{m}$) durchgeführt. Die Tabelle 5 zeigt den Mittelwert des Siebdurchganges für jede Fraktion und jede analysierte Tiefenstufe, gemittelt über alle Probepunkte. Alle Einzelwerte sind im Anhang aufgeführt.

Tabelle 5 Korngrößenverteilung der analysierten Tiefenstufen, gemittelt über alle Probepunkte und Wiederholungen

		Siebdurchgang in Masse-% bei Fraktion [mm]							
		0.002	0.0063	0.02	0.063	0.125	0.2	0.63	2
Mittelwert	0-10 cm	23.73	33.26	49.89	76.95	91.68	97.23	99.18	99.81
Mittelwert	10-20 cm	23.56	34.13	50.26	77.95	92.40	97.82	99.42	99.72
Mittelwert	20-30 cm	24.85	35.01	50.37	78.65	92.86	98.15	99.63	99.88
Stand.abw.	0-10 cm	1.64	1.74	3.13	1.35	0.61	0.39	0.31	0.31
Stand.abw.	10-20 cm	2.25	2.69	2.94	1.37	0.87	0.67	0.62	0.62
Stand.abw.	20-30 cm	1.35	2.91	3.62	1.39	0.68	0.33	0.21	0.19

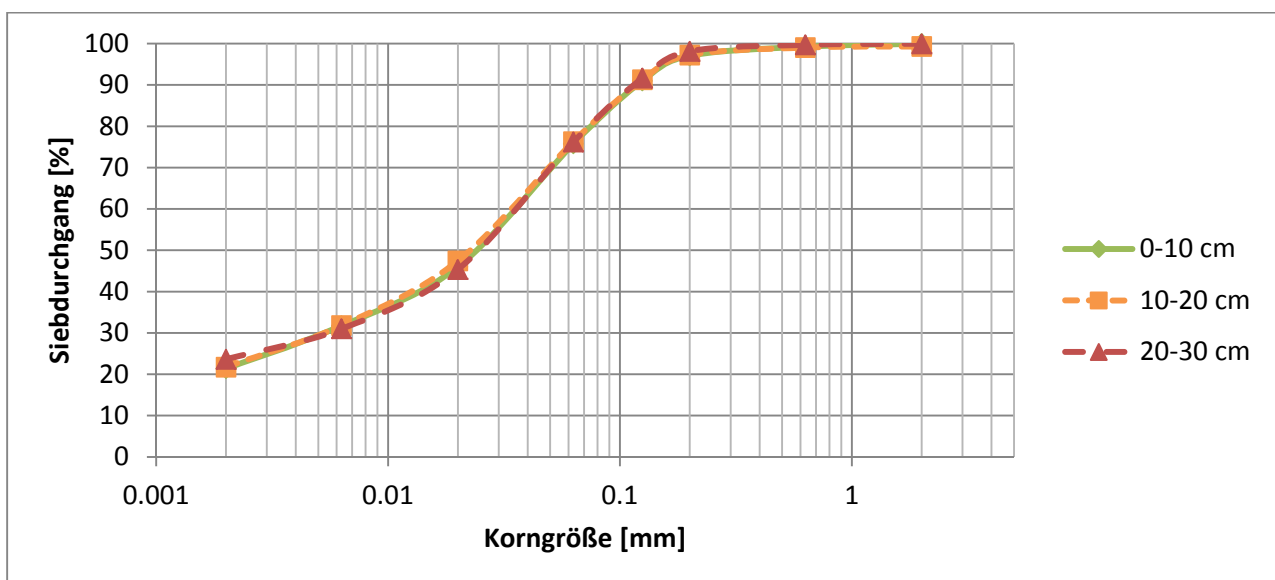


Diagramm 14 Korngrößenverteilung Probepunkt A1, Mittelwerte des Siebdurchganges je Fraktion

4.2 gesättigte Wasserleitfähigkeit

Die gesättigte Wasserleitfähigkeit eines Bodens ermöglicht Aussagen über die Geschwindigkeit mit der Wasser in den Boden infiltrieren kann

Tabelle 6 gesättigte Wasserleitfähigkeit des Bodens (m/d), Mittelwert und Standardabweichung je Probepunkt

	Mittelwert	±
A1	1,77	0,15
A2	15,56	20,26
A3	3,37	3,09
B1	2,41	2,32
B2	3,91	3,39
B3	4,29	5,70
C1	12,70	18,93
C2	6,36	5,90
C3	2,28	1,57
Mittelwert	5,85	6,81

Die gesättigte Wasserleitfähigkeit in m/d der Probepunkte wurde für die Stechzylinderproben aus einer Bodentiefe von 5-10 cm bestimmt. Die Tabelle 6 sowie das Diagramm 15 zeigen die Mittelwerte und die Standardabweichungen der 4 Proben je Probepunkt. Die Variation der Werte hierbei ist beträchtlich. Die zum Teil relativ hohen Standardabweichungen deuten die Heterogenität der Messergebnisse an, aber auch die Problematik einer Infiltrationsbestimmung mittels der gewählten Messtechnik. Die detaillierte Aufschlüsselung der Messwerte findet sich im Anhang.

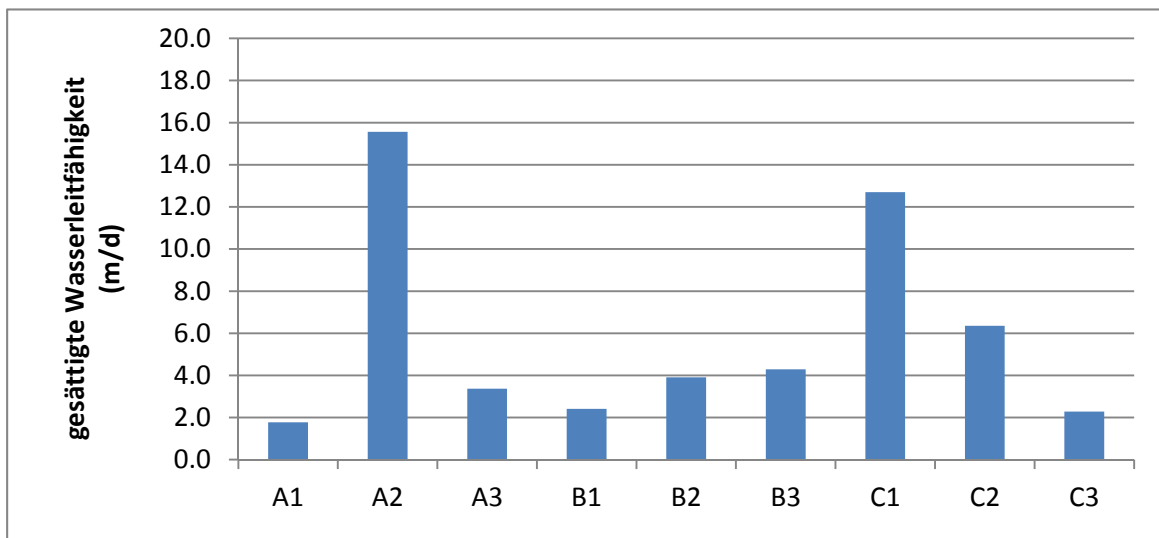


Diagramm 15 gesättigte Wasserleitfähigkeit, Mittelwert je Probepunkt, Bodentiefe 5-10 cm

4.3 Feststoffdichte

Die Feststoffdichte eines Bodens gibt die Dichte der festen Bestandteile des Bodens an. Die Feststoffdichte gemessen in g/cm^3 zeigt sehr ähnliche Werte, sowohl über die Tiefe, als auch zwischen den Probepunkten.

Da die Erwartung hinsichtlich der zu erzielenden Messwerte ähnlich war, wurde die Analyse lediglich für eine Mischprobe je Tiefenstufe für die Probepunkte A1, B1 und C1 durchgeführt. Die gemessenen Werte sind in der Tabelle 7 ersichtlich. Das Diagramm 16 stellt dies grafisch dar.

Tabelle 7 Feststoffdichte (g/cm^3) des Bodens nach Tiefenstufen

	0-10 cm	±	20-30cm	±	10-20cm	±
A1	2.71		2.72		2.67	
B1	2.67		2.70		2.70	
C1	2.67		2.69		2.71	
Mittelwert Tiefenstufen	2.68	0.02	2.70	0.01	2.69	0.01

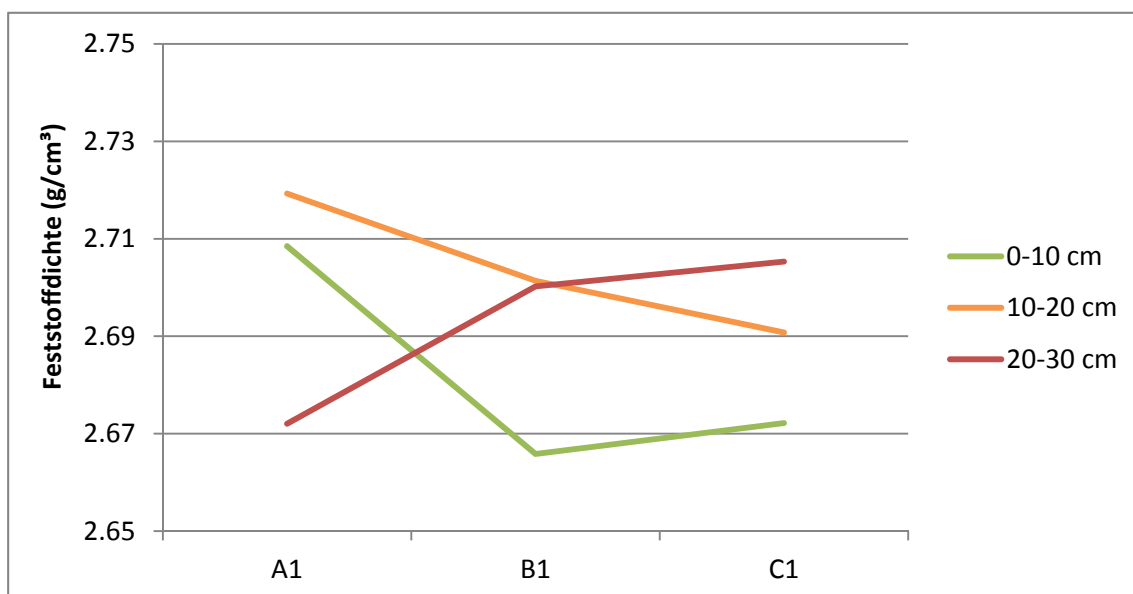


Diagramm 16 Feststoffdichte, 3 Tiefenstufen, 3 Probepunkte

4.4 Rohdichte

Im Vergleich zur Feststoffdichte erfolgt diese Analyse mit einer ungestört entnommenen Bodenprobe (Stechzylinder), mit einem definierten Volumen und schließt demnach vorhandene Poren in der Bodenstruktur mit ein, ist also ein Parameter, der für die Bestimmung des Porenraumes herangezogen wird. Aus diesem Grund weist die Rohdichte niedrigere Werte als die Feststoffdichte auf.

Die Rohdichte wurde im trockenen Zustand in g/cm^3 für die Stechzylinderproben aus einer Bodentiefe von 5-10 cm aller Probepunkte analysiert. Die Tabelle 8 sowie das Diagramm 17 zeigen die Ergebnisse. Diese sind durchwegs sehr ähnlich.

Tabelle 8 Rohdichte des Bodens (g/cm^3), Mittelwert und Standardabweichung je Probepunkt

	Mittelwert	$\pm$
A1	1.31	0.04
A2	1.42	0.05
A3	1.36	0.13
B1	1.39	0.08
B2	1.42	0.05
B3	1.36	0.06
C1	1.42	0.03
C2	1.43	0.06
C3	1.38	0.07
Mittelwert	1.39	0.06

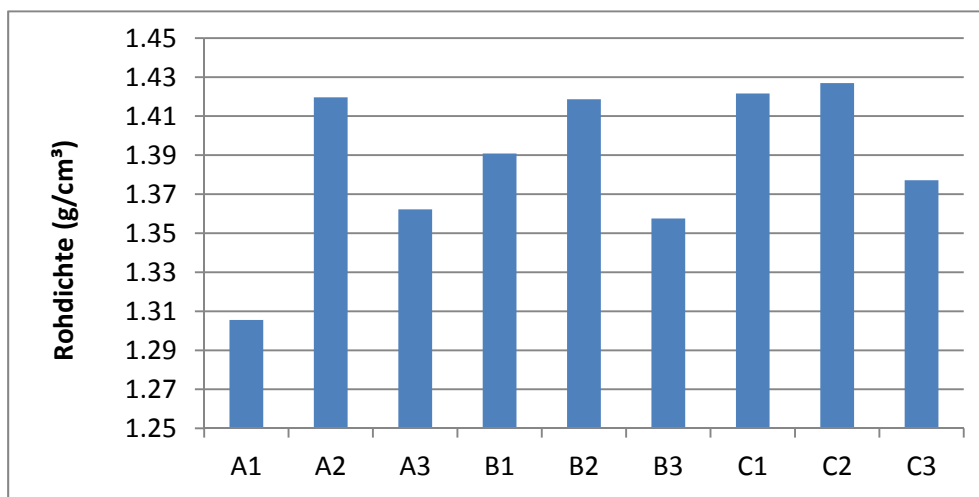


Diagramm 17 Rohdichte, Mittelwert je Probepunkt, Bodentiefe 5-10 cm

5. Zusammenfassung

Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse des Versuchsstandortes in Absdorf zeigen typische Bodenkennwerte für einen tiefgründigen, ackerbaulich genutzten Tschernosem. Alle Analyseergebnisse sollen als Basis (= Referenz) für ein weiterführendes Monitoring herangezogen werden, um zukünftige Auswirkungen der neu errichteten Mehrnutzungshecke auf Bodeneigenschaften nachweisen zu können. Mit dem vorliegenden zweiten Teilbericht – der gleichzeitig auch der Endbericht zu diesem aktuellen Projekt ist - werden alle von der Ausschreibung geforderten Bodenparameter abgebildet.

Im Zuge eines weiterführenden Monitorings sollen sowohl die Bodenparameter zukünftig wiederholt untersucht werden, aber auch die multifunktionale Nutzung des angelegten Windschutzgürtels weiter erforscht werden. Dabei gilt es vor allem auf die Ansprüche der Klimaanpassung hinzuweisen.



Abbildung 4 Versuchsfläche mit angelegtem Windschutzgürtel, Blick Richtung Süden (Hösl)

6. Anhang

Tabelle 9 Vollständige Analyseergebnisse Org.C. pH-Wert, Kalkgehalt, Feststoffdichte, Absdorf

Bezeichnung der Probe	Bereich [cm] von - bis		Analysen- nummer	organ. Kohlen- stoff (TOC)	pH-Wert im Boden	CaCO ₃ (nach Scheib- ler)	Feststoffdichte (nach Scheib- ler)
				[Masse%]		[Masse%]	[g/cm³]
Absdorf A 1 A 1.1	0	10	107862	2.5	7.47	26.2	2.71
Absdorf A 1 A 1.1	10	20	107863	1.7	7.48	27.2	2.72
Absdorf A 1 A 1.1	20	30	107864	1.3	7.57	29.0	2.67
Absdorf A 1 A 1.2	0	10	107865	2.3	7.47	27.7	
Absdorf A 1 A 1.2	10	20	107866	1.9	7.49	28.1	
Absdorf A 1 A 1.2	20	30	107867	1.4	7.53	27.7	
Absdorf A 1 A 1.3	0	10	107868	2.2	7.42	27.6	
Absdorf A 1 A 1.3	10	20	107869	1.5	7.51	28.8	
Absdorf A 1 A 1.3	20	30	107870	2.0	7.53	30.0	
Absdorf A 1 A 1.4	0	10	107871	1.5	7.47	27.6	
Absdorf A 1 A 1.4	10	20	107872	1.5	7.51	28.1	
Absdorf A 1 A 1.4	20	30	107873	1.4	7.57	28.0	
Absdorf A 2 A 2.1	0	10	107874	2.4	7.48	27.0	
Absdorf A 2 A 2.1	10	20	107875	1.2	7.49	30.5	
Absdorf A 2 A 2.1	20	30	107876	1.1	7.58	28.8	
Absdorf A 2 A 2.2	0	10	107877	2.3	7.48	27.8	
Absdorf A 2 A 2.2	10	20	107878	1.5	7.57	27.3	
Absdorf A 2 A 2.2	20	30	107879	1.3	7.58	27.6	
Absdorf A 2 A 2.3	0	10	107880	2.5	7.48	26.4	
Absdorf A 2 A 2.3	10	20	107881	1.4	7.59	28.4	
Absdorf A 2 A 2.3	20	30	107882	1.6	7.57	25.8	
Absdorf A 2 A 2.4	0	10	107883	3.1	7.49	22.5	
Absdorf A 2 A 2.4	10	20	107884	1.7	7.57	24.6	
Absdorf A 2 A 2.4	20	30	107885	1.5	7.58	24.6	
Absdorf A 3 A 3.1	0	10	107886	2.2	7.48	27.9	
Absdorf A 3 A 3.1	10	20	107887	1.0	7.55	30.2	
Absdorf A 3 A 3.1	20	30	107888	1.2	7.52	28.3	
Absdorf A 3 A 3.2	0	10	107889	2.2	7.53	27.7	
Absdorf A 3 A 3.2	10	20	107890	1.4	7.55	27.5	
Absdorf A 3 A 3.2	20	30	107891	0.6	7.55	33.6	
Absdorf A 3 A 3.3	0	10	107892	2.4	7.48	26.1	
Absdorf A 3 A 3.3	10	20	107893	1.8	7.52	24.9	
Absdorf A 3 A 3.3	20	30	107894	1.6	7.54	25.9	
Absdorf A 3 A 3.4	0	10	107895	2.2	7.44	27.4	
Absdorf A 3 A 3.4	10	20	107896	1.2	7.56	29.7	
Absdorf A 3 A 3.4	20	30	107897	1.3	7.58	28.5	
Absdorf B 1 B 1.1	0	10	107898	2.4	7.54	30.3	2.67
Absdorf B 1 B 1.1	10	20	107899	1.1	7.59	33.0	2.70
Absdorf B 1 B 1.1	20	30	107900	1.4	7.47	29.9	2.70
Absdorf B 1 B 1.2	0	10	107901	2.6	7.53	28.8	
Absdorf B 1 B 1.2	10	20	107902	1.4	7.54	31.9	
Absdorf B 1 B 1.2	20	30	107903	1.5	7.56	29.9	
Absdorf B 1 B 1.3	0	10	107904	2.6	7.51	27.3	
Absdorf B 1 B 1.3	10	20	107905	1.6	7.53	28.9	

Absdorf B 1 B 1.3	20	30	107906	1.6	7.57	29.9	
Absdorf B 1 B 1.4	0	10	107907	2.6	7.49	28.3	
Absdorf B 1 B 1.4	10	20	107908	1.7	7.58	29.3	
Absdorf B 1 B 1.4	20	30	107909	1.5	7.61	31.5	
Absdorf B 2 B 2.1	0	10	107910	3.1	7.53	23.4	
Absdorf B 2 B 2.1	10	20	107911	2.0	7.57	26.5	
Absdorf B 2 B 2.1	20	30	107912	1.4	7.57	30.4	
Absdorf B 2 B 2.2	0	10	107913	2.7	7.55	28.2	
Absdorf B 2 B 2.2	10	20	107914	2.4	7.55	30.2	
Absdorf B 2 B 2.2	20	30	107915	1.5	7.64	29.9	
Absdorf B 2 B 2.3	0	10	107916	1.6	7.53	27.9	
Absdorf B 2 B 2.3	10	20	107917	1.6	7.52	30.2	
Absdorf B 2 B 2.3	20	30	107918	1.3	7.62	29.4	
Absdorf B 2 B 2.4	0	10	107919	2.3	7.49	28.0	
Absdorf B 2 B 2.4	10	20	107920	2.0	7.52	27.0	
Absdorf B 2 B 2.4	20	30	107921	1.6	7.60	27.9	
Absdorf B 3 B 3.1	0	10	107922	2.4	7.53	27.9	
Absdorf B 3 B 3.1	10	20	107923	1.5	7.56	29.6	
Absdorf B 3 B 3.1	20	30	107924	1.4	7.59	29.6	
Absdorf B 3 B 3.2	0	10	107925	2.3	7.49	27.4	
Absdorf B 3 B 3.2	10	20	107926	1.1	7.53	33.0	
Absdorf B 3 B 3.2	20	30	107927	0.8	7.57	34.3	
Absdorf B 3 B 3.3	0	10	107928	2.3	7.50	28.2	
Absdorf B 3 B 3.3	10	20	107929	1.2	7.53	31.2	
Absdorf B 3 B 3.3	20	30	107930	1.3	7.48	29.4	
Absdorf B 3 B 3.4	0	10	107931	2.3	7.53	29.0	
Absdorf B 3 B 3.4	10	20	107932	1.5	7.52	29.4	
Absdorf B 3 B 3.4	20	30	107933	1.0	7.55	30.7	
Absdorf C 1 C 1.1	0	10	107934	2.1	7.49	29.1	2.67
Absdorf C 1 C 1.1	10	20	107935	1.7	7.53	28.9	2.69
Absdorf C 1 C 1.1	20	30	107936	1.3	7.61	31.4	2.71
Absdorf C 1 C 1.2	0	10	107937	2.2	7.49	29.9	
Absdorf C 1 C 1.2	10	20	107938	1.6	7.52	30.6	
Absdorf C 1 C 1.2	20	30	107939	1.2	7.56	32.2	
Absdorf C 1 C 1.3	0	10	107940	2.4	7.47	28.5	
Absdorf C 1 C 1.3	10	20	107941	1.5	7.49	29.7	
Absdorf C 1 C 1.3	20	30	107942	1.1	7.57	31.9	
Absdorf C 1 C 1.4	0	10	107943	2.2	7.49	28.1	
Absdorf C 1 C 1.4	10	20	107944	1.6	7.49	29.9	
Absdorf C 1 C 1.4	20	30	107945	1.2	7.58	31.1	
Absdorf C 2 C 2.1	0	10	107946	2.4	7.49	29.1	
Absdorf C 2 C 2.1	10	20	107947	1.4	7.56	31.8	
Absdorf C 2 C 2.1	20	30	107948	1.2	7.60	32.0	
Absdorf C 2 C 2.2	0	10	107949	2.2	7.51	30.3	
Absdorf C 2 C 2.2	10	20	107950	1.3	7.54	31.6	
Absdorf C 2 C 2.2	20	30	107951	1.0	7.60	32.8	
Absdorf C 2 C 2.3	0	10	107952	2.1	7.51	30.6	
Absdorf C 2 C 2.3	10	20	107953	1.4	7.54	31.5	
Absdorf C 2 C 2.3	20	30	107954	1.0	7.60	33.9	
Absdorf C 2 C 2.4	0	10	107955	2.1	7.49	31.1	
Absdorf C 2 C 2.4	10	20	107956	1.1	7.55	33.0	
Absdorf C 2 C 2.4	20	30	107957	1.0	7.57	34.4	

Absdorf C 3 C 3.1	0	10	107958	2.4	7.47	29.4	
Absdorf C 3 C 3.1	10	20	107959	1.8	7.52	27.2	
Absdorf C 3 C 3.1	20	30	107960	1.1	7.55	31.3	
Absdorf C 3 C 3.2	0	10	107961	2.2	7.48	30.9	
Absdorf C 3 C 3.2	10	20	107962	1.2	7.53	31.3	
Absdorf C 3 C 3.2	20	30	107963	1.0	7.57	32.2	
Absdorf C 3 C 3.3	0	10	107964	1.9	7.47	30.0	
Absdorf C 3 C 3.3	10	20	107965	1.0	7.53	32.4	
Absdorf C 3 C 3.3	20	30	107966	1.1	7.55	30.6	
Absdorf C 3 C 3.4	0	10	107967	2.4	7.46	28.3	
Absdorf C 3 C 3.4	10	20	107968	1.5	7.48	30.1	
Absdorf C 3 C 3.4	20	30	107969	0.9	7.58	32.0	

Tabelle 10 Vollständige Analyseergebnisse Druckpotential-Wasseranteilsbeziehung, Absdorf

Probe	Bereich [cm]		Analysen- nummer	Druckpotential-Wasseranteilsbeziehung (pF)								
				Wasseranteil [Vol. %] bei Druckstufe [hPa]								
	von	bis		0	10	30	60	100	300	800	3000	15000
A 1 A 1.1 Zyl. 775	5	10	107970	47.1	36.9	35.7	35.1	31.6	30.1	27.3	17.6	14.9
A 1 A 1.2 Zyl. 874	5	10	107971	48.5	38.1	36.4	35.5	32.4	30.6	28.0	14.5	13.2
A 1 A 1.3 Zyl. 875	5	10	107972	53.0	41.0	37.7	36.1	31.7	29.4	26.2	12.9	11.5
A 1 A 1.4 Zyl. 873	5	10	107973	50.0	39.1	37.8	37.2	32.9	31.3	28.8	17.6	15.3
A 2 A 2.1 Zyl. 564	5	10	107974	46.0	36.8	35.9	35.4	32.4	31.0	28.2	17.3	16.0
A 2 A 2.2 Zyl. 569	5	10	107975	45.8	36.8	35.7	35.2	32.0	30.7	27.8	17.9	15.9
A 2 A 2.3 Zyl. 756	5	10	107976	43.4	37.2	36.6	36.2	33.2	31.7	28.9	19.4	16.7
A 2 A 2.4 Zyl. 878	5	10	107977	47.9	40.9	40.0	39.4	36.2	34.3	31.5	16.5	15.7
A 3 A 3.1 Zyl. 563	5	10	107978	42.9	38.6	38.4	38.1	35.1	33.5	30.8	21.0	19.8
A 3 A 3.2 Zyl. 556	5	10	107979	47.7	38.3	36.7	35.1	33.3	30.7	29.0	24.1	19.7
A 3 A 3.3 Zyl. 555	5	10	107980	54.7	39.0	37.3	35.1	33.1	30.6	28.0	22.4	19.3
A 3 A 3.4 Zyl. 562	5	10	107981	44.6	36.5	35.5	35.0	32.1	30.8	27.9	17.5	16.0
B 1 B 1.1 Zyl. 552	5	10	107982	50.8	40.5	39.3	37.6	35.8	32.3	30.1	23.6	21.2
B 1 B 1.2 Zyl. 559	5	10	107983	47.4	37.6	36.9	36.0	34.3	31.9	29.2	25.8	21.0
B 1 B 1.3 Zyl. 895	5	10	107984	46.1	41.2	40.5	40.0	37.3	35.5	33.0	16.9	15.0
B 1 B 1.4 Zyl. 893	5	10	107985	43.9	39.8	39.5	38.9	36.1	34.4	31.3	17.3	15.5
B 2 B 2.1 Zyl. 558	5	10	107986	50.3	40.3	38.6	37.0	35.4	32.7	30.0	24.7	20.6
B 2 B 2.2 Zyl. 553	5	10	107987	43.1	40.1	39.7	38.5	36.9	34.3	32.6	26.2	23.9
B 2 B 2.3 Zyl. 561	5	10	107988	43.3	38.4	37.3	36.0	34.6	32.3	29.9	26.0	23.8
B 2 B 2.4 Zyl. 554	5	10	107989	44.9	39.1	37.8	36.6	35.0	32.6	30.7	25.9	23.4
B 3 B 3.1 Zyl. 892	5	10	107990	53.5	38.4	37.1	34.7	31.7	30.0	28.2	23.1	18.9
B 3 B 3.2 Zyl. 551	5	10	107991	48.8	42.0	39.3	38.1	34.6	32.7	29.8	15.0	12.9
B 3 B 3.3 Zyl. 525	5	10	107992	43.8	39.1	37.6	36.7	33.8	31.9	29.5	16.6	14.6
B 3 B 3.4 Zyl. 894	5	10	107993	49.3	42.2	41.5	39.7	36.4	34.5	32.0	24.1	18.8
C 1 C 1.1 Zyl. 890	5	10	107994	46.6	40.2	39.6	38.1	35.1	33.5	29.0	24.0	20.1
C 1 C 1.2 Zyl. 881	5	10	107995	43.7	40.2	39.8	38.6	35.9	34.4	31.7	24.8	20.4
C 1 C 1.3 Zyl. 886	5	10	107996	45.9	40.0	39.6	38.1	35.4	33.5	30.7	24.2	19.9
C 1 C 1.4 Zyl. 884	5	10	107997	45.7	39.6	39.2	37.6	34.8	33.0	30.6	24.2	19.7
C 2 C 2.1 Zyl. 891	5	10	107998	44.8	40.7	40.6	39.0	36.3	34.7	32.2	26.1	21.4
C 2 C 2.2 Zyl. 869	5	10	107999	44.4	38.6	38.1	36.8	34.2	32.4	31.0	25.1	20.7
C 2 C 2.3 Zyl. 896	5	10	108000	44.1	40.1	40.1	38.3	35.6	33.6	31.4	25.1	20.9
C 2 C 2.4 Zyl. 867	5	10	108001	48.1	38.9	37.9	36.5	33.3	31.3	29.4	24.3	19.7
C 3 C 3.1 Zyl. 864	5	10	108002	51.3	43.3	42.0	40.1	36.0	33.6	31.1	22.9	18.3

C 3 C 3.2 Zyl. 866	5	10	108003	45.1	40.9	40.5	39.2	36.3	34.3	32.7	25.4	20.9
C 3 C 3.3 Zyl. 870	5	10	108004	51.6	38.9	37.3	34.7	31.7	29.8	28.5	22.6	17.7
C 3 C 3.4 Zyl. 871	5	10	108005	44.8	39.7	39.1	37.6	34.5	33.0	31.1	24.0	20.1

Tabelle 11 Vollständige Analyseergebnisse Perkulationsstabilität, Absdorf

Perkulationsstabilität 0-10cm	
Probe	g Wasser in 600 sec.
A1 1	203.6
A1 2	212.2
A1 3	159.5
A1 4	150.1
A2 1	165.0
A2 2	214.5
A2 3	202.6
A2 4	208.2
A3 1	141.7
A3 2	162.2
A3 3	121.0
A3 4	147.0
B1 1	273.9
B1 2	224.2
B1 3	374.6
B1 4	369.7
B2 1	148.6
B2 2	306.3
B2 3	298.6
B2 4	185.3
B3 1	125.1
B3 2	148.8
B3 3	139.3
B3 4	241.5
C1 1	203.6
C1 2	230.7
C1 3	302.0
C1 4	168.7
C2 1	313.7
C2 2	286.3
C2 3	228.2
C2 4	210.2
C3 1	300.2
C3 2	212.1
C3 3	303.4
C3 4	294.8

Tabelle 12 Vollständige Analyseergebnisse Rohdichte, Wasserdurchlässigkeit gesättigt (Wasserleitfähigkeit), Absdorf

Probe	Bereich [cm] von - bis		Analysen- nummer	Rohdichte trocken	Wasserdurch- lässigkeit gesättigt
				[g/cm³]	[m/d]
A 1 A 1.1 Zyl. 775	5	10	107970	1.34	1.57
A 1 A 1.2 Zyl. 874	5	10	107971	1.33	1.85
A 1 A 1.3 Zyl. 875	5	10	107972	1.23	1.69
A 1 A 1.4 Zyl. 873	5	10	107973	1.32	1.98
A 2 A 2.1 Zyl. 564	5	10	107974	1.41	> 50
A 2 A 2.2 Zyl. 569	5	10	107975	1.39	1.51
A 2 A 2.3 Zyl. 756	5	10	107976	1.50	0.32
A 2 A 2.4 Zyl. 878	5	10	107977	1.37	10.41
A 3 A 3.1 Zyl. 563	5	10	107978	1.50	0.68
A 3 A 3.2 Zyl. 556	5	10	107979	1.36	3.94
A 3 A 3.3 Zyl. 555	5	10	107980	1.15	8.19
A 3 A 3.4 Zyl. 562	5	10	107981	1.43	0.67
B 1 B 1.1 Zyl. 552	5	10	107982	1.26	0.71
B 1 B 1.2 Zyl. 559	5	10	107983	1.40	2.10
B 1 B 1.3 Zyl. 895	5	10	107984	1.43	6.29
B 1 B 1.4 Zyl. 893	5	10	107985	1.47	0.55
B 2 B 2.1 Zyl. 558	5	10	107986	1.34	3.86
B 2 B 2.2 Zyl. 553	5	10	107987	1.46	0.33
B 2 B 2.3 Zyl. 561	5	10	107988	1.46	2.10
B 2 B 2.4 Zyl. 554	5	10	107989	1.42	9.37
B 3 B 3.1 Zyl. 892	5	10	107990	1.31	14.13
B 3 B 3.2 Zyl. 551	5	10	107991	1.33	0.57
B 3 B 3.3 Zyl. 525	5	10	107992	1.47	0.87
B 3 B 3.4 Zyl. 894	5	10	107993	1.32	1.58
C 1 C 1.1 Zyl. 890	5	10	107994	1.39	45.47
C 1 C 1.2 Zyl. 881	5	10	107995	1.48	1.57
C 1 C 1.3 Zyl. 886	5	10	107996	1.40	2.55
C 1 C 1.4 Zyl. 884	5	10	107997	1.42	1.20
C 2 C 2.1 Zyl. 891	5	10	107998	1.45	0.60
C 2 C 2.2 Zyl. 869	5	10	107999	1.47	3.56
C 2 C 2.3 Zyl. 896	5	10	108000	1.45	16.18
C 2 C 2.4 Zyl. 867	5	10	108001	1.33	5.08
C 3 C 3.1 Zyl. 864	5	10	108002	1.31	2.40
C 3 C 3.2 Zyl. 866	5	10	108003	1.46	0.45
C 3 C 3.3 Zyl. 870	5	10	108004	1.29	4.72
C 3 C 3.4 Zyl. 871	5	10	108005	1.44	1.56

Tabelle 13 Vollständige Analyseergebnisse der Korngrößenverteilung, Absdorf

Bezeichnung der Probe	Bereich [cm] von - bis		Analysen- nummer	Korngrößenverteilung										Bodenart [< 2 mm]	Siebgut gesamt [g]
				Siebdurchgang in Masse-% bei Fraktion [mm]											
				0.002	0.0063	0.02	0.063	0.125	0.2	0.63	2	> 2			
Absdorf A 1 A 1.1	0	10	107862	23.9	31.9	50.6	76.2	91.4	97.3	99.4	100		sL	366	
Absdorf A 1 A 1.1	10	20	107863	24.0	31.9	47.9	76.5	91.4	97.2	99.2	99.6	0.4	sL	454	
Absdorf A 1 A 1.1	20	30	107864	23.0	31.3	47.6	76.4	92.1	98.1	99.7	100		sL	435	
Absdorf A 1 A 1.2	0	10	107865	19.6	29.5	45.5	75.3	90.9	96.9	99.0	100		IU	349	

Absdorf A 1 A 1.2	10	20	107866	22.7	30.8	45.9	76.3	90.7	96.3	98.1	98.3	1.7	sL/IU	708
Absdorf A 1 A 1.2	20	30	107867	23.1	29.9	47.5	76.0	91.2	97.8	99.5	99.8	0.2	sL	407
Absdorf A 1 A 1.3	0	10	107868	21.9	33.0	41.2	74.9	90.1	96.7	99.3	99.95	0.05	sL	365
Absdorf A 1 A 1.3	10	20	107869	18.5	31.5	51.3	76.1	91.4	97.4	99.2	99.5	0.5	IU	521
Absdorf A 1 A 1.3	20	30	107870	23.2	31.6	46.0	75.7	91.2	98.1	99.7	100		sL	494
Absdorf A 1 A 1.4	0	10	107871	20.1	32.5	46.7	76.7	91.7	97.4	99.4	100		IU	383
Absdorf A 1 A 1.4	10	20	107872	21.8	33.1	44.7	76.3	91.5	98.0	99.7	99.9	0.1	sL/IU	492
Absdorf A 1 A 1.4	20	30	107873	25.2	31.2	40.2	76.7	92.3	98.5	99.9	100		sL/L	515
Absdorf A 2 A 2.1	0	10	107874	23.0	32.1	44.4	77.5	90.9	97.1	99.3	99.9	0.1	sL	394
Absdorf A 2 A 2.1	10	20	107875	24.8	33.5	50.2	76.5	91.3	97.6	99.7	100		sL/L	479
Absdorf A 2 A 2.1	20	30	107876	21.2	27.8	52.2	78.8	92.4	97.3	99.1	99.5	0.5	IU	487
Absdorf A 2 A 2.2	0	10	107877	19.5	31.9	52.6	77.7	91.9	97.4	99.3	100		IU	520
Absdorf A 2 A 2.2	10	20	107878	24.6	28.4	46.9	78.4	92.9	98.1	99.8	100		sL/L	514
Absdorf A 2 A 2.2	20	30	107879	24.1	33.3	51.9	78.7	92.9	97.9	99.8	100		sL/IU	459
Absdorf A 2 A 2.3	0	10	107880	23.7	30.7	48.8	76.3	90.5	95.8	97.9	98.7	1.3	sL	368
Absdorf A 2 A 2.3	10	20	107881	21.0	35.6	49.5	78.4	92.6	97.7	99.4	99.6	0.4	IU	602
Absdorf A 2 A 2.3	20	30	107882	23.8	27.6	49.5	78.7	92.5	97.9	99.5	99.8	0.2	sL/IU	607
Absdorf A 2 A 2.4	0	10	107883	22.9	35.3	51.5	77.3	91.4	96.9	99.1	100		sL	362
Absdorf A 2 A 2.4	10	20	107884	17.5	34.4	49.0	76.3	89.7	94.8	96.4	96.6	3.4	IU	659
Absdorf A 2 A 2.4	20	30	107885	26.5	36.0	52.7	79.3	92.8	98.0	99.7	100		L	501
Absdorf A 3 A 3.1	0	10	107886	24.6	33.8	51.4	79.2	92.1	96.9	99.0	99.7	0.3	sL/IU/L/uL	365
Absdorf A 3 A 3.1	10	20	107887	24.9	35.5	51.4	80.3	93.3	98.1	99.7	100		sL/IU/L/uL	582
Absdorf A 3 A 3.1	20	30	107888	24.4	36.6	52.8	80.3	93.2	97.9	99.5	99.9	0.1	IU	459
Absdorf A 3 A 3.2	0	10	107889	24.5	34.7	51.5	78.3	92.1	97.0	99.3	99.9	0.1	sL	391
Absdorf A 3 A 3.2	10	20	107890	25.0	36.5	53.1	80.3	93.5	98.2	99.8	100		sL/IU/L/uL	523
Absdorf A 3 A 3.2	20	30	107891	24.7	35.3	50.0	80.7	93.3	98.3	99.8	100		IU/uL	437
Absdorf A 3 A 3.3	0	10	107892	22.5	33.4	48.5	78.2	91.1	96.4	98.5	99.1	0.9	IU	291
Absdorf A 3 A 3.3	10	20	107893	20.6	31.8	49.1	80.0	93.3	98.1	99.6	100		IU	420
Absdorf A 3 A 3.3	20	30	107894	24.0	35.1	50.0	79.8	93.1	97.9	99.6	99.8	0.2	IU	432
Absdorf A 3 A 3.4	0	10	107895	24.6	35.1	53.9	78.7	92.4	97.3	99.3	99.8	0.2	sL/L	410
Absdorf A 3 A 3.4	10	20	107896	23.8	35.6	51.8	79.7	93.0	98.3	99.9	100		IU	473
Absdorf A 3 A 3.4	20	30	107897	25.1	36.6	53.9	80.3	93.7	98.4	99.9	100		sL/IU/L/uL	494
Absdorf B 1 B 1.1	0	10	107898	24.0	29.8	47.1	73.8	90.6	97.3	99.3	100		sL	240
Absdorf B 1 B 1.1	10	20	107899	23.8	33.7	48.8	76.2	92.4	97.9	99.5	99.9	0.1	sL	667
Absdorf B 1 B 1.1	20	30	107900	26.3	35.2	50.1	76.8	92.0	97.4	99.4	100		L	457
Absdorf B 1 B 1.2	0	10	107901	23.7	31.8	48.9	74.6	91.5	97.5	99.5	100		sL	298
Absdorf B 1 B 1.2	10	20	107902	24.5	35.7	49.4	76.3	91.9	98.1	99.6	99.9	0.1	sL/L	559
Absdorf B 1 B 1.2	20	30	107903	26.1	37.0	52.6	76.7	92.3	98.0	99.3	99.5	0.5	L	621
Absdorf B 1 B 1.3	0	10	107904	25.0	33.3	48.2	76.5	91.7	97.5	99.4	100		sL/L	316
Absdorf B 1 B 1.3	10	20	107905	25.4	34.7	49.1	76.9	92.5	98.1	99.6	99.8	0.2	sL/L	557
Absdorf B 1 B 1.3	20	30	107906	23.2	34.5	48.6	77.2	93.1	98.4	99.9	100		sL	452
Absdorf B 1 B 1.4	0	10	107907	23.8	33.8	45.3	73.4	90.5	96.7	98.9	99.3	0.7	sL	366
Absdorf B 1 B 1.4	10	20	107908	23.8	34.4	50.7	76.4	92.8	98.4	99.8	100		sL	495
Absdorf B 1 B 1.4	20	30	107909	26.3	38.0	50.9	78.4	92.6	98.2	99.7	99.9	0.1	L	512
Absdorf B 2 B 2.1	0	10	107910	24.9	34.0	47.1	75.7	91.3	96.8	98.6	99.1	0.9	sL/L	367
Absdorf B 2 B 2.1	10	20	107911	23.3	30.1	54.5	78.0	90.7	97.1	98.6	99.1	0.9	sL/IU	763
Absdorf B 2 B 2.1	20	30	107912	24.4	36.5	53.3	78.5	92.4	97.7	99.2	99.4	0.6	sL/L	601
Absdorf B 2 B 2.2	0	10	107913	26.9	31.5	51.8	77.6	91.8	97.1	99.2	100		L	316
Absdorf B 2 B 2.2	10	20	107914	22.3	36.6	55.6	78.6	92.2	98.0	99.6	99.9	0.1	IU	503
Absdorf B 2 B 2.2	20	30	107915	26.1	37.0	56.1	79.6	93.1	98.3	99.8	99.9	0.1	L	600
Absdorf B 2 B 2.3	0	10	107916	22.9	33.4	49.8	77.5	92.4	97.5	99.3	99.9	0.1	sL/IU	465
Absdorf B 2 B 2.3	10	20	107917	24.8	36.9	51.4	78.7	92.7	97.9	99.4	99.9	0.1	sL/L	692

Absdorf B 2 B 2.3	20	30	107918	24.6	36.9	50.2	78.2	92.4	97.9	99.3	99.5	0.5	sL/L	734
Absdorf B 2 B 2.4	0	10	107919	23.6	34.9	51.5	77.9	92.0	97.7	99.4	99.97	0.03	sL	404
Absdorf B 2 B 2.4	10	20	107920	24.5	37.2	51.2	77.9	92.7	98.0	99.6	99.8	0.2	sL	750
Absdorf B 2 B 2.4	20	30	107921	25.0	38.1	52.6	78.4	92.6	97.6	99.2	99.4	0.6	sL/L	646
Absdorf B 3 B 3.1	0	10	107922	25.1	34.7	51.8	79.0	92.4	97.4	99.2	99.9	0.1	sL/L	325
Absdorf B 3 B 3.1	10	20	107923	19.8	33.9	47.7	80.1	93.3	98.1	99.6	99.97	0.03	IU	672
Absdorf B 3 B 3.1	20	30	107924	27.0	37.0	53.5	79.0	93.0	98.0	99.7	100		L	642
Absdorf B 3 B 3.2	0	10	107925	25.2	34.7	55.2	78.3	92.3	97.1	99.0	99.7	0.3	sL/L	408
Absdorf B 3 B 3.2	10	20	107926	25.0	34.9	54.3	79.8	93.4	98.0	99.5	99.9	0.1	sL/IU/L/uL	698
Absdorf B 3 B 3.2	20	30	107927	26.0	37.2	55.7	80.8	93.8	98.2	99.5	99.8	0.2	L/uL	646
Absdorf B 3 B 3.3	0	10	107928	24.0	34.7	53.0	78.5	92.4	97.4	99.3	100		sL	428
Absdorf B 3 B 3.3	10	20	107929	26.4	37.6	54.2	79.4	93.3	98.4	99.8	100		L	621
Absdorf B 3 B 3.3	20	30	107930	26.5	38.3	54.9	80.5	93.7	98.1	99.5	100		L	550
Absdorf B 3 B 3.4	0	10	107931	25.4	34.3	52.3	77.6	92.3	97.5	99.2	99.7	0.3	sL/L	414
Absdorf B 3 B 3.4	10	20	107932	26.1	37.7	53.9	79.4	93.1	97.9	99.7	100		L	629
Absdorf B 3 B 3.4	20	30	107933	26.3	40.5	52.6	80.5	94.0	98.3	99.7	99.9	0.1	L	573
Absdorf C 1 C 1.1	0	10	107934	23.8	35.3	50.6	76.0	91.7	97.8	99.5	99.96	0.04	sL	533
Absdorf C 1 C 1.1	10	20	107935	24.3	32.8	50.5	77.5	92.1	97.8	99.5	99.8	0.2	sL	552
Absdorf C 1 C 1.1	20	30	107936	25.0	33.6	50.2	78.9	93.2	98.5	99.8	100		sL/L	485
Absdorf C 1 C 1.2	0	10	107937	22.1	31.7	46.5	75.9	91.4	97.2	98.9	99.6	0.4	sL	393
Absdorf C 1 C 1.2	10	20	107938	26.3	36.3	49.3	78.5	93.2	98.4	99.7	100		L	642
Absdorf C 1 C 1.2	20	30	107939	23.9	33.1	40.6	78.4	92.9	98.6	99.8	100		sL/IU	586
Absdorf C 1 C 1.3	0	10	107940	23.4	33.7	45.7	76.1	91.7	97.2	98.9	99.5	0.5	sL	417
Absdorf C 1 C 1.3	10	20	107941	23.6	34.9	46.3	77.2	91.9	97.6	99.1	99.4	0.6	sL	607
Absdorf C 1 C 1.3	20	30	107942	24.1	33.9	45.8	78.3	92.3	98.0	99.4	99.5	0.5	sL	349
Absdorf C 1 C 1.4	0	10	107943	23.0	31.6	51.6	77.0	92.1	97.7	99.4	100		sL	412
Absdorf C 1 C 1.4	10	20	107944	22.4	32.1	49.4	77.2	92.8	98.3	99.7	100		sL/IU	586
Absdorf C 1 C 1.4	20	30	107945	23.9	35.3	49.7	78.5	93.2	98.6	99.9	100		sL/IU	692
Absdorf C 2 C 2.1	0	10	107946	22.9	32.8	52.5	77.0	91.8	97.4	99.3	99.8	0.2	sL	321
Absdorf C 2 C 2.1	10	20	107947	24.3	32.9	50.7	79.1	93.2	98.3	99.8	100		L	502
Absdorf C 2 C 2.1	20	30	107948	25.6	35.7	50.2	79.6	92.9	98.2	99.6	100		L	589
Absdorf C 2 C 2.2	0	10	107949	22.9	33.8	52.7	77.8	91.7	97.1	98.9	99.6	0.4	sL/L	390
Absdorf C 2 C 2.2	10	20	107950	23.8	33.3	51.3	78.9	92.7	98.0	99.6	100		sL/L	498
Absdorf C 2 C 2.2	20	30	107951	24.5	35.9	50.5	80.4	94.0	98.6	99.8	99.9	0.1	sL/L	497
Absdorf C 2 C 2.3	0	10	107952	26.5	36.2	55.4	76.7	91.9	97.4	99.3	100		sL/L	344
Absdorf C 2 C 2.3	10	20	107953	25.5	35.2	53.8	77.5	92.2	97.9	99.5	99.8	0.2	IU	532
Absdorf C 2 C 2.3	20	30	107954	28.1	38.5	55.7	79.7	93.7	98.5	99.8	100		sL/L	535
Absdorf C 2 C 2.4	0	10	107955	25.2	35.1	53.1	77.3	91.4	97.6	99.5	100		sL/IU	317
Absdorf C 2 C 2.4	10	20	107956	25.6	37.8	52.4	79.0	93.1	98.2	99.7	99.8	0.2	sL/IU	617
Absdorf C 2 C 2.4	20	30	107957	26.0	38.5	51.1	80.1	93.6	98.4	99.7	100		sL	560
Absdorf C 3 C 3.1	0	10	107958	25.3	34.2	50.0	76.7	91.5	97.3	99.3	100		sL	409
Absdorf C 3 C 3.1	10	20	107959	25.3	36.1	50.6	77.7	92.5	98.1	99.6	99.9	0.1	L	561
Absdorf C 3 C 3.1	20	30	107960	25.4	36.3	46.1	76.7	92.3	98.0	99.8	100		L	590
Absdorf C 3 C 3.2	0	10	107961	25.1	34.6	50.0	77.3	92.3	97.5	99.3	100		L	366
Absdorf C 3 C 3.2	10	20	107962	18.0	25.3	41.0	75.9	92.6	98.0	99.6	99.8	0.2	L	525
Absdorf C 3 C 3.2	20	30	107963	24.8	36.2	52.1	78.7	93.2	98.6	99.8	100		sL/L	534
Absdorf C 3 C 3.3	0	10	107964	23.2	29.9	49.8	78.1	92.4	97.5	99.2	99.8	0.2	sL/L	309
Absdorf C 3 C 3.3	10	20	107965	23.6	35.0	50.2	78.5	92.6	98.3	99.7	99.9	0.1	sL/L	571
Absdorf C 3 C 3.3	20	30	107966	23.7	33.3	46.0	78.1	92.9	98.3	99.6	99.9	0.1	sL/L	529
Absdorf C 3 C 3.4	0	10	107967	22.9	30.3	49.4	76.8	92.2	97.3	99.2	100		IU	329
Absdorf C 3 C 3.4	10	20	107968	25.5	36.7	48.6	78.7	93.1	98.2	99.7	100		sL/L	803
Absdorf C 3 C 3.4	20	30	107969	25.6	36.1	49.3	78.4	93.4	98.5	99.9	100		sL/IU	743

7. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Lage der Versuchsfläche in Absdorf, Bodentyp TS - Tschernosem (ebod, BFW, 2018)	2
Abbildung 2 Aufschluss am Versuchsstandort, Blick Richtung Norden (Hösl)	2
Abbildung 3 Skizze der Probenahmepunkte am Versuchsstandort Absdorf (Hösl)	3
Abbildung 4 Versuchsfläche mit angelegtem Windschutzgürtel,	18
Tabelle 1 Organischer Kohlenstoff nach Tiefenstufen	5
Tabelle 2 pH-Wert im Boden nach Tiefenstufen	7
Tabelle 3 Kalkgehalt (CaCO ₃ , Masse %) im Boden nach Tiefenstufen	8
Tabelle 4 Perkulationsstabilität	14
Tabelle 1 Organischer Kohlenstoff nach Tiefenstufen, Mittelwert und Standardabweichung je Probepunkt. 4	
Tabelle 2 pH-Wert im Boden nach Tiefenstufen, Mittelwert und Standardabweichung je Probepunkt.....	6
Tabelle 3 Kalkgehalt (CaCO ₃ , Masse %) im Boden nach Tiefenstufen, Mittelwert und Standardabweichung je Probepunkt	7
Tabelle 4 Perkulationsstabilität	13
Tabelle 5 Korngrößenverteilung der analysierten Tiefenstufen, gemittelt über alle Probepunkte und Wiederholungen	14
Tabelle 6 gesättigte Wasserleitfähigkeit des Bodens (m/d), Mittelwert und Standardabweichung je Probepunkt	15
Tabelle 7 Feststoffdichte (g/cm ³) des Bodens nach Tiefenstufen	16
Tabelle 8 Rohdichte des Bodens (g/cm ³), Mittelwert und Standardabweichung je Probepunkt	17
Tabelle 9 Vollständige Analyseergebnisse Org.C. pH-Wert, Kalkgehalt, Feststoffdichte, Absdorf	1
Tabelle 10 Vollständige Analyseergebnisse Druckpotential-Wasseranteilsbeziehung, Absdorf	3
Tabelle 11 Vollständige Analyseergebnisse Perkulationsstabilität, Absdorf.....	4
Tabelle 12 Vollständige Analyseergebnisse Rohdichte, Wasserdurchlässigkeit gesättigt (Wasserleitfähigkeit), Absdorf	5
Tabelle 13 Vollständige Analyseergebnisse der Korngrößenverteilung, Absdorf	5
Diagramm 1 Organischer Kohlenstoff, Mittelwert der beprobten Tiefenstufen	4
Diagramm 2 pH-Wert im Boden, Mittelwert der beprobten Tiefenstufen	6
Diagramm 3 Kalkgehalt im Boden	7
Diagramm 4 pF-Kurve für Probepunkt A1	8
Diagramm 5 pF-Kurve für Probepunkt A2	9
Diagramm 6 pF-Kurve für Probepunkt A3	9
Diagramm 7 pF-Kurve für Probepunkt B1	9
Diagramm 8 pF-Kurve für Probepunkt B2	10
Diagramm 9 pF-Kurve für Probepunkt B3	10
Diagramm 10 pF-Kurve für Probepunkt C1	10
Diagramm 11 pF-Kurve für Probepunkt C2	11

Diagramm 12 pF-Kurve für Probepunkt C3	11
Diagramm 13 Perkulationsstabilität, Bodentiefe 0-10cm	13
Diagramm 18 Korngrößenverteilung Probepunkt A1.....	14
Diagramm 19 gesättigte Wasserleitfähigkeit.....	15
Diagramm 20 Feststoffdichte.....	16
Diagramm 21 Rohdichte.....	17