



Aufnahme landwirtschaftlich genutzter Standorte

Substratarten und Substrattypen

24300/07

Gruppe 940400

Определение признаков и свойств сельскохозяйственных угодий; Биды и типы субстратов

Survey of Sites Used for Agricultural Production; Substrate Classes and Substrate Types

Deskriptoren: Standortkennzeichnung, Standortaufnahme, Substrat, Schicht, Substratart, Substrattyp, Mineralboden

Umfang 5 Seiten

Verantwortlich/bestätigt: 30.9.1985, Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR, Berlin

Verbindlich ab 1. 5. 1987

1. SUBSTRATARTEN

Substratarten sind durch Körnung nach TGL 24300/05, analoge Merkmale bei Torf und Kalk sowie weitere bodenkundlich relevante lithologische Merkmale unter Ausschluß der Schichtung zu kennzeichnen. Ihre Benennung hat durch Kennworte, symbolisiert mit Kleinbuchstaben, zu erfolgen.

Tabelle 1 Auszugrenzende Substratarten

Substratart Symbol	Kennwort	Merkmale
s	Sand	rS, l'S, l'S
m	Salm (Lehmsand)	TS, uS
id	Kittsand	Sand, Salm, Kies, Kiessand, durch Eisenoxide und andere Substanzen verkittet
bs	Bändersand	Sand mit Braun- (IS, IU, L) oder Tonbändern (sT, IT, uT, T) von einer Gesamtstärke bis 4 dm
bm	Bändersalm	
p	Sandlehm	sL
q	Lehm	L
u	Schluff	< 25% Grobschluff < 50% Sand U, IU, UL, uT mit > 50% Schluff,
ö	Löß	> 25% Grobschluff < 20% Sand, < 35% Ton < 2% Grobskelett
dö	Sandlöß	sL, L, IU, UL mit > 30% Schluff, > 25% Grobschluff, > 20% Sand, < 10% (Vol.) gerundetes Grobskelett
vö	Berglöß	sL, L, IU, UL mit > 25% Grobschluff, < 10% (Vol.) kantiges Grobskelett
t	Ton	uT mit < 25% Grobschluff, IT, sT, T
k	Kies	> 50% (Vol.) gerundetes Skelett, vorwiegend als Kies
kd	Kiessand	25 bis 50% (Vol.) gerundetes Skelett, vorwiegend als Kies
kl	Kieslehm	
w	Schotter	> 50% (Vol.) gerundetes Skelett, vorwiegend als Steine
wd	Schottersand	25 bis 50% (Vol.) gerundetes Skelett, vorwiegend als Steine
wl	Schotterlehm	
v.	Berg..	Verwitterungs- und Umlagerungsmaterial von Festgesteinen mit < 25% (Vol.) kantigem Skelett

Fortsetzung der Tabelle Seite 2

Fortsetzung der Tabelle 1

Substratart Symbol	Kennwort	Merkmale
vs	Bergsand	< 25 % (Vol.) kantiges Skelett oder < 10 % (Vol.) kantiges Grobskelett
vm	Bergsalm	
vp	Bergsandlehm	
vq	Berglehm	
vu	Bergschluff	
vt	Bergton	
.n.	..schutt..	Verwitterungs- und Umlagerungsmaterial von Festgesteinen mit > 25 % (Vol.) kantigem Skelett
nd	Schuttsand	25 bis 50 % (Vol.) kantiges Skelett oder 10 bis 25 % (Vol.) kantiges Grobskelett
nl	Schuttlehm	
nt	Schutton	
dn	Sandschutt	50 bis 75 % (Vol.) kantiges Skelett oder 25 bis 50 % (Vol.) kantiges Grobskelett
ln	Lehmschutt	
tn	Tonschutt	
n	Schutt	> 75 % (Vol.) kantiges Skelett oder > 50 % (Vol.) kantiges Grobskelett
z.	Grus.	durch Verwitterung und Umlagerung in Feinskelett und kleinere Bestandteile zersetztes Festgestein (Zersatz)
zd	Grussand	< 50 % (Vol.) kantiges Skelett, vorwiegend als Feinskelett
zl	Gruslehm	
zt	Gruston	
z	Grus	> 50 % (Vol.) kantiges Skelett, vorwiegend als Feinskelett
f	Fels	kompaktes Festgestein einschließlich Auflockerungszone
o.	Auen..	in Fluß- und Bachauen abgesetztes Material, oft ehemaliges Bodenmaterial
os	Auensand	
om	Auensalm	
ol	Auenlehm	
ou	Auenschluff	
ot	Auenton	
e.	Kolluvial..	durch Bodenerosion akkumuliertes, meist humoses Material
ed	Kolluvialsand	
el	Kolluviallehm	
eö	Kolluviallöß	
eu	Kolluvialschluff	
et	Kolluvialton	
h	Torf	sedentäres Material mit > 30 % organischer Substanz
dh	Sandantorf	pH < 6,4; 15 bis 30 % organische Substanz
lh	Lehmantorf	
th	Tonantorf	
oh	Kalkantorf	
y	Mudd	sedimentäres und nicht strukturiertes sedentäres Material mit > 5 % organischer Substanz
c	Kalk	Lockermaterial mit > 30 % CaCO ₃

Fortsetzung der Tabelle Seite 3

Fortsetzung der Tabelle 1

Substratart Symbol	Kennwort	Merkmale
cd	Kalksand	15 bis 30 % CaCO ₃ , auf Klippen 2 bis 30 % CaCO ₃
cl	Kalklehm	
cu	Kalkschluff	
ct	Kalkton	
x	Kohle	Material mit > 30 % C ₁ als kohlige Substanz; nur auf Klippen
xs	Kohlesand	0,5 bis 30 % C ₁ als kohlige Substanz
xm	Kohlesalm	
xl	Kohlelehm	
xu	Kohleschluff	2 bis 30 % C ₁ als kohlige Substanz
xt	Kohleton	

Bei Zusammenfassung von s, m ist d \triangle Sand zu verwenden; erforderlichenfalls kann k, kd, w, wd eingeschlossen werden (durchlässiges Material). Bei Zusammenfassung von p, q, u ist l \triangle Lehm (lehmiges Material) zu verwenden; erforderlichenfalls kann dö, ö eingeschlossen werden.

Tabelle 2 Nach Körnungsartengruppen geordnete Substratarten

Substratart Symbol	Kennwort (Bezeichnung)	Verbrei- tungs- gebiet	Substratart Symbol	Kennwort (Bezeichnung)	Verbrei- tungs- gebiet
skelettreiche Substratarten					
f	Fels	B	nt	Schuttun	B
n	Schutt	B, Kp	z	Grus	B
dn	Sandschutt	B, Kp	w	Schotter	T, B, A
ln	Lehmschutt	B, Kp	wd	Schottersand	T, A, B
tn	Tonschutt	B, Kp	wl	Schotterlehm	T, A, B
hd	Schuttsand	B, Kp	k	Kies	T, A, B, Kp
nl	Schuttlehm	B, Kp			
sandige Substratarten					
s	Sand	T, Kp	vm	Bergsalm	B
bs	Bändersand	T	om	Auensalm	A
vs	Bergsand	B	xm	Kohlesalm	Kp
os	Auensand	A	id	Kittsand	T, A, B
xs	Kohlesand	Kp	zd	Grussand	B
m	Salm	T, L, B, Kp	ed	Kolluvialsand	K
bm	Bändersalm	T, L	cd	Kalksand	T, Kp, A, B
			kd	Kiessand	T, A, B, KP
lehmige Substratarten					
p	Sandlehm	T, Kp	zl	Gruslehm	B
vp	Bergsandlehm	B	ol	Auenlehm	A
q	Lehm im engeren Sinn	T, B, Kp	el	Kolluvialehm	K
kl	Kieslehm	T, A, B, Kp	cl	Kalklehm	T, B, Kp
vq	Berglehm	B	xl	Kohlelehm	Kp
schluffige Substratarten					
dö	Sandlöß	T, L	vu	Bergschluff	B
ö	Löß	L, B	ou	Auenschluff	A
vö	Berglöß	B	eu	Kolluvialschluff	K
eö	Kolluviallöß	K	cu	Kalkschluff	Kp, B, L, A
u	Schluff	T	xu	Kohleschluff	Kp
tonige Substratarten					
t	Ton	T, L, B, Kp	zt	Gruston	B
ot	Auenton	A	ct	Kalkton	L, B, A
et	Kolluvialton	K	xt	Kohleton	Kp
vt	Bergton	B			
sonstige Substratarten					
h	Torf	T, A, B, K			
y	Mudd	T, A, B, K			
c	Kalk	T, A, L, B			

A Aue, B Bergland, K Kolluvialstandorte, Kp Klippen/Halden, L Lößgebiet, T Tiefland

Bei Vorkommen auf Kippen ist das Symbol für Kipp... (Kp), durch Bindestrich getrennt, hinter das entsprechende Substratsymbol zu setzen, z. B.:

- s-Kp = Kipp-Sand
- xl-Kp = Kipp-Kohlelehm

Auf Kippen können weitere Substratarten auftreten, die sich aus einer Kombination mit den Kennworten Kies-, Kalk- oder Kohle- ergeben, z. B.:

- kxl-Kp = Kipp-Kieskohlelehm
- cxl-Kp = Kipp-Kalkkohlelehm

Eine Sonderstellung nehmen ein:

- a-Kp = Kipp-Asche
- ü-Kp = Kipp-Müll

2. SUBSTRATSCHICHTUNG

Bleibt das Substrat bis 20dm unter Flur (u. Fl.) gleich, ist es als einheitlich anzusehen. Ein Substrat gilt auch dann als einheitlich, wenn die Unterschiede in der Körnung vorhandener Schichten gering oder abweichende Schichten geringmächtiger als 2dm sind. Mehrschichtigkeit ist zu berücksichtigen, wenn mindestens zwei unterschiedliche Substratarten auftreten und jeweils Lagen von ≥ 2dm einnehmen.

Die Kennzeichnung der Substratabfolgen ist über Tiefenstufen nach Tabelle 3, die Benennung nach Tabelle 4 vorzunehmen.

Tabelle 3 Tiefenstufen

Tiefenstufen dm unter Flur	Kennzeichnung des Schichtwechsels	
	Symbol	Beispiel
2 bis 3/4	/	s'h Sandflachtorf
3/4 bis 8/9	/	s/h Sandtiefertorf
8/9 bis 12	//	s//h Sand, torfunterlagert
> 12 bis 20	///	s///h Sand, tiefertorfunterlagert

Tabelle 4 Benennungsregeln für geschichtete Substrate

Anwendungsfälle	Schichtwechsel unter Flur			
	2 bis 3/4 dm	3/4 bis 8/9 dm	8/9 bis 12 dm	12 bis 20 dm
oben sandig, torfig	...flach...	...tief... ¹⁾	...unterlagert	...tiefunterlagert
unten sandig, torfig		Deck...		
unten tonig		...kerf ²⁾		
unten Gestein		über		

Beispiele für die Kennzeichnung des Schichtwechsels und die Benennung der Substratfolgen:

Symbol	Bezeichnung
h'd	Torflachsand: Torf über flach anstehendem Sand
s/l	Sandtieflehm: Sand über Lehm
s//l	Sand, lehmunterlagert: Sand über tief anstehendem Lehm
ed/l	Kolluvialsandtieflehm: Kolluvialsand über Lehm
s///l	Sand, tief lehmunterlagert: Sand über sehr tief anstehendem Lehm
s////d	Sandtieflehm, sandunterlagert: Sand über Lehm über tief anstehendem Sand

Symbol	Bezeichnung
s/l///d	Sandtieflehm, tief sandunterlagert: Sand über Lehm über sehr tief anstehendem Sand
s//l///d	lehmunterlagert Sand, tief sandunterlagert: Sand über tief anstehendem Lehm über sehr tief anstehendem Sand

3. SUBSTRATTYPEN

Substrattypen als zum Zwecke der Bodenkennzeichnung gebildete Haupteinheiten sind zur Ausgrenzung der Hauptbodenformen nach TGL 24300/08 heranzuziehen. Sie können ein- oder mehrschichtig sein.

Tabelle 5 Wichtige Substrattypen

Substrattyp		Substrattyp	
Symbol	Benennung	Symbol	Benennung
skelettreich			
n	Schutt	w	Schotter
dn	Sandschutt	wd	Schotter sand
ln	Lehmschutt	wl	Schotterlehm
tn	Tonschutt	d'f	Fels(berg)sand
z	Grus	l'f	Fels(berg)lehm
nd	Schuttsand	t'f	Fels(berg)ton
nl	Schuttlehm	nd/g	Schuttsand über Gestein
nt	Schutton	nl/g	Schuttlehm über Gestein
k	Kies	nt/g	Schutton über Gestein
vorwiegend sandig			
s	Sand	d/id	Sand über Kittsand
m	Salm(Lehmsand)	os/m	Auensand über Salm
bs	Bändersand	om/s	Auensalm über Sand
bm	Bändersalm	od/k	Auensand über Kies
kd	Klössand	od/w	Auensand über Schotter
vs	Bergsand	od/(o)l	Auensand über (Auen)lehm
vm	Bergsalm	ed/s	Kolluvialsand über Sand
zd	Grussand	ed/l	Kolluvialsand über Lehm
os	Auensand	vs/g	Bergsand über Gestein
om	Auensalm	vs/z	Bergsand über Grus
xs	Kohlesand	vm/g	Bergsalm über Gestein
xm	Kohlesalm	vm/z	Bergsalm über Grus
s/k	Sandtiefkies	vd/(v)l	Bergsand über (Berg)lehm
s/kd	Sand über Kie-sand	vd/(v)t	Bergsand über (Berg)ton
s/m	Tiefsalm	xd/l	Kohlesand über Lehm
s/l	Sandtieflehm	xd/u	Kohlesand über Schluff
s//l	Sand, lehmunterlagert	xd/t	Kohlesand über Ton
s//h	Sand, torfunterlagert		
m/l	Salmtieflehm		
m/s	Decksalm		

Fortsetzung der Tabelle Seite 5

1 ab 4 Silben wird „über“ verwendet
2 synonym für Tiefen

Fortsetzung der Tabelle 5

Substrattyp Symbol Benennung	Substrattyp Symbol Benennung
vorwiegend lehmig	
p Sandlehm	ol/d Deckauenlehm
q Lehm	ol/kl Auenlehm über Kieslehm
ol Auenlehm	ol/(o)t Auenlehmkerf
el Kolluviallehm	el/d Deckkolluviallehm
vp Bergsandlehm	vp/g Bergsandlehm über Gestein
vq Berglehm	vq/g Berglehm über Gestein
zl Gruslehm	vl/zd Berglehm über Grus-sand
cl Kalklehm	vl/zt Berglehm über Gruslehm
xl Kohlelehm	vl/(vt) Berglehm über (Berg)ton
p/d Decksandlehm	vl/vt Berglehm, tonunterlagert
q/d Decklehm	xl/d Deckkohlelehm
l//d Lehm, sandunterlagert	xl/u Kohlelehm über Schluff
l/t Lehmkerf (Lehmtiefen)	xl/t Kohlelehm über Ton
vorwiegend schluffig	
ö Löß	eu/l Kolluvialschluff über Lehm
u Schluff	eu/vl Kolluvialschluff über Berglehm
dö Sandlöß	ou/d Deckauenschluff
vö Berglöß	ou/(o)t Auenschluffkerf
vu Bergschluff	ou/kl Auenschluff über Kieslehm
ou Auenschluff	ö/g Löß über Gestein
eu Kolluvialschluff	vö/g Berglöß über Gestein
cu Kalkschluff	vö/(v)l Berglöß über (Berg)lehm
xu Kohleschluff	vö/(vt) Berglöß über (Berg)ton
dö/d Decksandlöß	vu/g Bergschluff über Gestein
dö/l Sandlößtieflehm	vu/(v)l Bergschluff über (Berg)lehm
dö/id Sandlöß über Kittsand	vu/(vt) Bergschluff über (Berg)ton
ö/d Decklöß	xu/d Kohleschluff über Sand
ö/l Lößtieflehm	xu/t Kohleschluff über Ton
ö/t Lößkerf (Lößtiefen)	
vorwiegend tonig	
t Ton	d/t Tiefton
vt Bergton	ot/d Deckauenton
ot Auenton	ot/kl Auenton über Kieslehm
et Kolluvialton	ot/(o)l Auenton über (Auen)lehm
ct Kalkton	vt/vl Bergton über (Berg)lehm
xt Kohleton	vt/g Bergton über Gestein

Torf-, Mude- und Kalksubstrate nach TGL 24300/04

Geklammerte Symbole dürfen weggelassen, geklammerte Kennsilben brauchen nicht gesprochen zu werden.

Bei der Bezeichnung der Kippsubstrate ist mit dem Symbol Kp (siehe Abschnitt 1.) zu kombinieren. Weitere Substrattypen, die sich bei Kippen aus einer Verbindung mit den Kennworten Kies-, Kalk- oder Kohleergeben, können vorkommen.

Bei Fels-, Torf-, Mude- und Kalksubstraten (f, h, y, c) ist die Schicht oberhalb 3/4 dm u. Fl. zu berücksichtigen, bei

allen anderen Substratarten ist diese geringmächtige Schicht im Substrattyp zu vernachlässigen und das Substrat nach der unterlagernden Schicht zu benennen. Felssubstrate sind bei geringmächtigen Verwitterungsdecken nicht als ...flachfels, sondern nach einer Konvention als Fels.. zu bezeichnen, z. B. l'f Lehmflachfels zu bezeichnen als Felslehm.

Bei einem Schichtwechsel zwischen 3/4 und 8/9 dm u. Fl. sind die Substratarten entsprechend den Festlegungen unter Tabelle 1 zusammenzufassen. Bei Bergsubstraten, die in der Tiefenstufe 3/4 bis 8/9 dm u. Fl. keinen Körnungsartenwechsel, sondern unmittelbar einen Wechsel vom Gestein aufweisen, kann auf die Benennung des Gesteins verzichtet werden, z. B.: vl/g → vl. Der Schichtwechsel zwischen 8/9 dm und 12 dm u. Fl. ist nur in folgenden Fällen zu berücksichtigen:

- ...//d sandunterlagert: kiesige, sandige und lehm-sandige Substratarten; im Tiefland
- ...//l lehmunterlagert: lehmige, schluffige und tonige Substratarten; im Tiefland
- ...//h torfunterlagert: Torf- und Muddesubstratarten; im Tiefland
- ...//t tonunterlagert: tonige Substratarten; im Bergland

Alle weiteren Substratdifferenzierungen unterhalb 8/9 dm u. Fl. sind bei der Bildung des Substrattyps zu vernachlässigen und erst auf dem Niveau des Substrat-subtyps nach Abschnitt 4. zu kennzeichnen.

4. SUBSTRATSUBTYPEN

Zur Bildung von Lokalbodenformen nach TGL 24300/08 sind Substrattypen in Substratsubtypen zu untergliedern. Erforderlichenfalls ist sowohl bei den Substratarten als auch bei den Substratabfolgen zu differenzieren. Bei den Substratarten ist dort zu differenzieren, wo auf dem Niveau des Substrattyps in den Tiefenstufen oberhalb 8/9 dm u. Fl. Zusammenfassungen vorgenommen worden sind, z. B. l → p, q, u; g → f, n, dn, ln, tn; l'f → p'f, q'f, u'f, ö'f. Bergsubstratarten dürfen nach Gesteinsarten weiter aufgliedert werden, z. B. vt (Muschelkalk), vt (Keuper). Die Substratarten Sandschutt, Lehmschutt und Tonschutt sind einzeln auszuweisen. Weiterhin dürfen kalkhaltige Substratarten, siehe Tabelle 1 und 2, gesondert berücksichtigt werden. Sande dürfen in rS, l'S und l's, ferner in Grobsand, Mittelsand, Feinsand und Staubsand gemäß TGL 24300/05 unterteilt werden. Bei den Substratabfolgen darf der Schichtwechsel oberhalb 3/4 dm und unterhalb 8/9 dm u. Fl. berücksichtigt werden, soweit er nicht bereits im Substrattyp ausgewiesen ist. Die Substrate unterhalb 8/9 dm u. Fl. sind auch bei den Substratsubtypen nur in zusammengefaßter Form anzusprechen.

Hinweise:

Ersatz für TGL 24300/07, Ausg. 7.76

Änderungen: Titel geändert; Einführung des Begriffes Substratart; Erweiterung der Substratkennzeichnung bis 20 dm u. Fl.; Unterscheidung von Substrattypen zur Kennzeichnung der Haupt- und von Substratsubtypen zur Kennzeichnung der Lokalbodenformen; Substrattypen der Moorböden ausgegliedert; redaktionell überarbeitet.

Im vorliegenden Standard ist auf folgende Standards Bezug genommen: TGL 24300/04, /05 und /08.