

Bodenkultur und Düngung

Bodenschätzung

Prof. Dr. Mareike Ließ

WS 25/26

Geschichtlicher Hintergrund

- Mitte der 1920er Jahre wurde es als Notwendigkeit erachtet, eine **Bonitierung** der landwirtschaftlich nutzbaren Böden auf eine **gerechte und reichseinheitliche Grundlage** zu stellen
- **1925 wurde ein Reichsbewertungsbeirat** gebildet, um Bemessungsgrundlagen für die Bodenbonitierung bzw. Bodenschätzung zu schaffen
- 16. Oktober 1934: **Erlass des Bodenschätzungsgesetzes** durch das Finanzministerium, als Grundlage für steuerliche Berechnungen
- 2007: **Novellierung** des Bodenschätzungs-Gesetzes.

Der Spitznahme **Bodenschmecker** für die Bodenschätzer inspirierte den für die Bodenschätzung tätigen Vermessungstechniker K. Schäfer 1967 zu der Karikatur „Die Bodenschmecker“



Gesetz zur Schätzung des landwirtschaftlichen Kulturbodens (Bodenschätzungsgesetz – BodSchätzG)

Die Bodenschätzung wurde mit dem Gesetz zur Schätzung des landwirtschaftlichen Kulturbodens (Bodenschätzungsgesetz – BodSchätzG) vom 20. Dezember 2007 (BGBl. I S. 3150, 3176) im Rahmen des Jahressteuergesetzes 2008 grundlegend novelliert. Die [Verwaltungsrichtlinien zum Gesetz \(VRBodSchätzG\)](#) wurden als gleich lautende Erlasse der obersten Finanzbehörden der Länder vom 22. September 2021 (BStBl. I S. 1767, 1797) veröffentlicht.

Mit der Bodenschätzung wird die natürliche Ertragsfähigkeit der landwirtschaftlich nutzbaren Flächen für die Bewertung des landwirtschaftlichen Vermögens ermittelt. Neben der Ermittlung der Bemessungsgrundlage für verschiedene Steuern (etwa 20 steuerliche Anwendungsgebiete, z.B. Grundsteuer, Einkommensteuer) dienen ihre Ergebnisse auch verschiedenen außersteuerlichen Zwecken (z.B. zur Wertermittlung bei Flurbereinigungsverfahren). Bodenschätzungsergebnisse liegen, abgesehen von Berlin, flächendeckend für die landwirtschaftliche Nutzung aller Bundesländer vor. Die insgesamt erfasste landwirtschaftliche Nutzfläche beträgt etwa 17 Mio. ha.

Die Durchführung der Bodenschätzung obliegt der Finanzverwaltung der Bundesländer. Zur Sicherung der Gleichmäßigkeit der Bodenschätzung legt der beim Bundesministerium der Finanzen angesiedelte Schätzungsbeirat (§ 17 BodSchätzG) ausgewählte Flächen als Musterstücke an (§ 6 Absatz 3 BodSchätzG), die anschließend durch Rechtsverordnung des Bundesministeriums der Finanzen bekannt gegeben werden.

Bodenschätzung

Ziele:

- einheitliche steuerliche Bewertung des landwirtschaftlichen Grundbesitzes
- planvolle Gestaltung der Bodennutzung.

Hintergrund: Die Bodenschätzung kennzeichnet die landwirtschaftlich nutzbaren Böden nach ihrer Beschaffenheit und stellt ihre Ertragsfähigkeit fest.

Daten: Die Ergebnisse sind kartenmäßig erfasst und liegen flächendeckend für Deutschland vor.

Klassifizierung der landwirtschaftlich nutzbaren Böden nach:

- (1) Bodenaufbau bis 1 m Tiefe
 - (2) Berücksichtigung der darauf einwirkenden
 - Grundwasserverhältnisse
 - Klimaverhältnisse
 - Reliefverhältnisse
- erfolgt nach sogenannten Musterstücken (als Vergleichsmaßstab)
- Einstufung der Böden nach Bodenzahlen (Acker 7-100; Grünland 7-88)

100er Boden in der Gemarkung Eickendorf



Kartendarten 2025, GeoBasis-DE BKG

Vergleichsbetriebe/ Referenzstandorte zur Sicherstellung einer einheitlichen Bewertung

DE: Vergleichsbetrieb **Hof Haberhauffe in Eickendorf**
(Magdeburger Börde), höchstbewertete Böden Deutschlands.
Die Böden erreichen Bodenzahlen von 100, wobei Zuschläge durch günstige klimatische Verhältnisse als Ackerzahlen bis 104 ausgewiesen wurden.



Schwarzerde aus Löß mit der Bodenzahl 100 (Photo: M. Altermann)

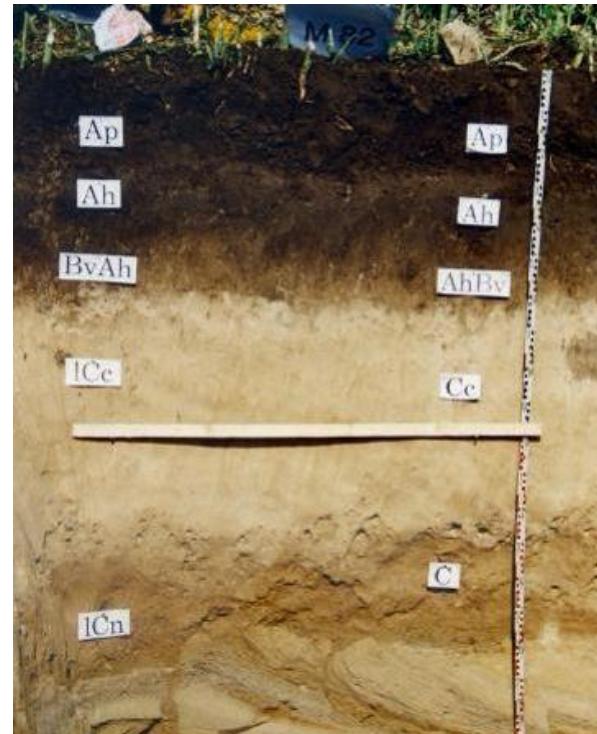
Boden des Musterstücks 82

Das Bodenprofil weist eine für Eickendorf und große Teile der Magdeburger Börde typische Löß-Schwarzerde aus:

- Humushorizont ca. 60 cm
- Lößmächtigkeit ca. 120...150 cm,
- unterhalb der Lößdecke sandiges, auch lehmiges Substrat

Die Querlatte kennzeichnet die bis 1 Meter unter Flur reichende Erkundungstiefe der Bodenschätzung.

Die Horizontsymbolik (links) entspricht der Nomenklatur der **KA3**, die rechte der **TGL 24300**.



Bodenprofil des Musterstücks M82
(Photo: M. Altermann)

Spitzenbetrieb/ Standort?

Bezüglich der Beurteilung des Wasserhaushalts gab es nach dem Abschluss der amtlichen Schätzung Zweifel an der damaligen Auswahl des Reichsspitzenbetriebes:

Die höchstbewerteten Musterstücke im Raum Halle-Weißenfels, in der Hildesheimer Börde, in der Kölner Bucht und im Raum Heidelberg-Karlsruhe-Freiburg weisen durch unterschiedlich hohe **Klimazuschläge** höhere Ackerzahlen auf:

- Klimazuschläge Magdeburger Börde +4 bis +6
- Kölner Raum +10 bis +14
- Heidelberg/Karlsruhe +12 bis +20

Die höchste Wertzahl erhielt ein Betrieb in Hückelhoven (Finanzamt Köln) mit 120

Daten der Bodenschätzung

Musterstücke

Im Rahmen der Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie 2007/2/EG wurden die Daten zur Bodenschätzung digitalisiert und öffentlich zugänglich gemacht. Die raumbezogenen Daten (einschließlich Metadaten) zu den Musterstücken können unter dem folgenden Link als WMS- oder WFS-Dienst abgerufen werden:

- <https://www.geoportal.de/search.html?q=BMF>

Alternativ sind die beiden Dienste auch über folgende URLs direkt verwendbar:

- **WMS-Dienst (Darstellungsdienst):**

<https://via.bund.de/bmf/inspire/so/wms?service=wms&request=getcapabilities>

- **WFS-Dienst (Downloaddienst):**

<https://via.bund.de/bmf/inspire/so/wfs?service=wfs&request=getcapabilities>

Daten der Bodenschätzung

Musterstücke



BMF Musterstück / INSPIRE S

Art Bodenplot: <http://inspire.ec.europa.eu>
Datum: 1936-10-01 00:00:00
Behörde: Bayerisches Landesamt für Statistik und
Finanzamt: Gunzenhausen
Gemeinde: Dittenheim
Gemarkung: Windsfeld
Flur:
Flurstück: 174
Nutzung: Ackerland
Höhe: 425m
Jahresniederschlag: 660mm
Jahreswärme: 7.6°C

soilProfileObservation:

Ackerzahl	Bodenzahl	Zustandsstufe
57	61	4

isDescribedBy:

(1) DE.BMF.SO_SOILHORIZON_9220.111

0 dm - 1.5 dm

pH Karbonat

5.5	0%
-----	----

(2) DE.BMF.SO_SOILHORIZON_9220.112

1.5 dm - 3 dm

Karbonat pH

0%	5.6
----	-----

(3) DE.BMF.SO_SOILHORIZON_9220.113

3 dm - 8 dm

Karbonat pH

0%	6
----	---

(4) DE.BMF.SO_SOILHORIZON_9220.114

8 dm - 12 dm

pH Karbonat

5.7	0%
-----	----

Wertzahlen

Die Wertzahlen sind Verhältniszahlen, in denen sich die Unterschiede in der Ertragsfähigkeit der Böden widerspiegeln, die bei sonst gleichen Bedingungen allein durch die unterschiedliche Bodenbeschaffenheit bedingt sind.

Den Wertzahlen liegen folgende Annahmen zugrunde:

- 8 °C durchschnittliche Jahrestemperatur des Zeitraums 1881 – 1930 und 600 mm durchschnittlicher Jahresniederschlag des Zeitraums 1891 – 1930,
- ebenes bis schwach geneigtes Gelände,
- wirtschaftliche Ertragsbedingungen, insbesondere für die Verkehrs- und Absatzlage

	Ertragsfähigkeit durch unterschiedl. Bodenbeschaffenheit	Ertragsfähigkeit unter zusätzl. Berücksichtigung weiterer Faktoren
Ackerland	Bodenzahl	Ackerzahl
Grünland	Grünlandgrundzahl	Grünlandzahl

Ackerschätzungsrahmen (Ausschnitt)

Bodenart	Entstehung	Zustandsstufe						
		1	2	3	4	5	6	7
S Sand	D		41 – 34	33 – 27	26 – 21	20 – 16	15 – 12	11 – 7
	Al		44 – 37	36 – 30	29 – 24	23 – 19	18 – 14	13 – 9
	V		41 – 34	33 – 27	26 – 21	20 – 16	15 – 12	11 – 7
SI (S/IS) anlehmiger Sand	D		51 – 43	42 – 35	34 – 28	27 – 22	21 – 17	16 – 11
	Al		53 – 46	45 – 38	37 – 31	30 – 24	23 – 19	18 – 13
	V		49 – 43	42 – 36	35 – 29	28 – 23	22 – 18	17 – 12
IS lehmiger Sand	D	68 – 60	59 – 51	50 – 44	43 – 37	36 – 30	29 – 23	22 – 16
	Lö	71 – 63	62 – 54	53 – 46	45 – 39	38 – 32	31 – 25	24 – 18
	Al	71 – 63	62 – 54	53 – 46	45 – 39	38 – 32	31 – 25	24 – 18
	V		57 – 51	50 – 44	43 – 37	36 – 30	29 – 24	23 – 17
	Vg			47 – 41	40 – 34	33 – 27	26 – 20	19 – 12
SL (IS/sL) stark lehmiger Sand	D	75 – 68	67 – 60	59 – 52	51 – 45	44 – 38	37 – 31	30 – 23
	Lö	81 – 73	72 – 64	63 – 55	54 – 47	46 – 40	39 – 33	32 – 25
	Al	80 – 72	71 – 63	62 – 55	54 – 47	46 – 40	39 – 33	32 – 25
	V	75 – 68	67 – 60	59 – 52	51 – 44	43 – 37	36 – 30	29 – 22
	Vg			55 – 48	47 – 40	39 – 32	31 – 24	23 – 16
sL sandiger Lehm	D	84 – 76	75 – 68	67 – 60	59 – 53	52 – 46	45 – 39	38 – 30
	Lö	92 – 83	82 – 74	73 – 65	64 – 56	55 – 48	47 – 41	40 – 32
	Al	90 – 81	80 – 72	71 – 64	63 – 56	55 – 48	47 – 41	40 – 32
	V	85 – 77	76 – 68	67 – 59	58 – 51	50 – 44	43 – 36	35 – 27
	Vg			64 – 55	54 – 45	44 – 36	35 – 27	26 – 18

- **9 Bodenarten** (8 mineralische, 1 organische).
- **7 Zustandsstufen**
- **4 Entstehungsarten:**
 - Diluvial-(D),
 - Schwemmland-bzw. Alluvium (Al),
 - Wind-(Lö) und
 - Verwitterungsböden (V)
 - Gesteinsböden (skelettreiche Böden, Vg) Untergruppe von V

Verwaltungsrichtlinien zum Gesetz zur Schätzung des landwirtschaftlichen Kulturbodens (Bodenschätzungsgesetz -BodSchätzG).

https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Steuern/Weitere_Steuertypen/2014-07-21-bodenschaetzung-anlage-VRBodSchaetZG.html

Rückblick: Feinbodenart im Feld bestimmen (Fingerprobe)

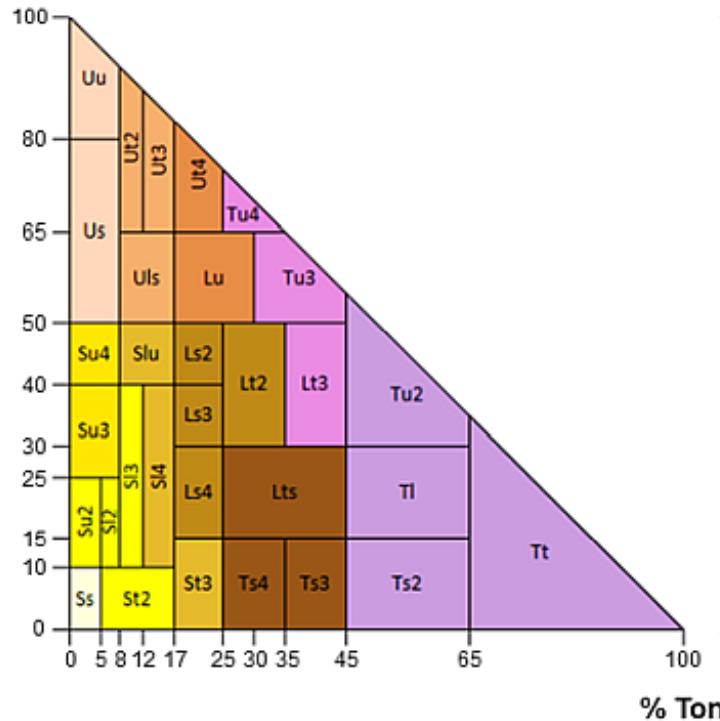
Detaillierter Bestimmungsschlüssel in der Bodenkundlichen Kartieranleitung (Ad-hoc-AG Boden 2024)

Hauptgruppe	Gruppe	Bodenart des Feinbodens	Angaben in Masse-%			Bindigkeit	Formbarkeit	Körnigkeit ¹	weitere Erkennungsmerkmale	
			Ton	Schluff	Sand					
Sande	Reinsande ss	reiner Sand Ss	0 bis < 5	0 bis < 10	85 bis ≤100	0	0	nur Sandkörner, ohne erkennbare Feinsubstanz	in Fingerrillen haftet keine oder kaum Feinsubstanz	
		schwach schluffiger Sand Su2	0 bis < 5	10 bis < 25	70 bis ≤90			Sandkörner gut sicht- und fühlbar, sehr wenig Feinsubstanz	in Fingerrillen haftet sehr wenig Feinsubstanz	
		schwach lehmiger Sand Sl2	5 bis < 8	10 bis < 25	67 bis ≤85		1 bis 2	Sandkörner deutlich sicht- und fühlbar, sehr wenig Feinsubstanz	in Fingerrillen haftet wenig Feinsubstanz	
		mittel lehmiger Sand Sl3	8 bis < 12	10 bis < 40	48 bis ≤82		3	Sandkörner deutlich sicht- und fühlbar, wenig bis mäßig Feinsubstanz	in Fingerrillen haftet Feinsubstanz	
		schwach toniger Sand St2	5 bis < 17	0 bis < 10	73 bis ≤95			Sandkörner deutlich sicht- und fühlbar, sehr wenig Feinsubstanz	in Fingerrillen haftet sehr wenig Feinsubstanz	
	Schliffsande us	mittel schluffiger Sand Su3	0 bis < 8	25 bis < 40	52 bis ≤75	0 bis 1	0 bis 2	Sandkörner gut sicht- und fühlbar, deutlich Feinsubstanz fühlend	in Fingerrillen haftet schwach mehlig Feinsubstanz	
		stark schluffiger Sand Su4	0 bis < 8	40 bis < 50	42 bis ≤60			Sandkörner gut sicht- und fühlbar, viel Feinsubstanz	in Fingerrillen haftet stark mehlig Feinsubstanz	
	Lehm	Sandlehme sl	schluffig-lehmiger Sand Slu	8 bis < 17	40 bis < 50	33 bis < 52	1 bis 2	3	Sandkörner deutlich sicht- und fühlbar, viel Feinsubstanz	Feinsubstanz ist deutlich mehlig
			stark lehmiger Sand Sl4	12 bis < 17	10 bis < 40	43 bis ≤78			Sandkörner gut sicht- und fühlbar, mäßig bis viel Feinsubstanz	schwach glänzende Reibfläche, walnussgroße Kugel formbar

Ad-hoc-AG Boden 2024: Bodenkundliche Kartieranleitung

Rückblick: Korngrößendreieck (Bodenkundliche Kartieranleitung)

% Schluff



Bodenarten-Hauptgruppen	Bodenarten-Gruppen	Bodenarten
Sande	Reinsande	Ss
	Lehmsande	Sl2, Su2, Sl2, Sl3
	Schluffe	Su3, Su4
Lehme	Sandlehme	Slu, Sl4, St3
	Normalehme	Lt2, Ls2, Ls3, Ls4
	Tonlehme	Lts, Ts3, Ts4
Schluffe	Sandschluffe	Us, Uu
	Lehmschluffe	Ut2, Ut3, Uls
	Tonschluffe	Ut4, Lu
Tone	Schlufftone	Tu3, Tu4, Lt3
	Lehmtone	Tt, Tu2, Tl, Ts2

Ad-hoc-AG Boden 2005: Bodenkundliche Kartieranleitung

Bodenarten gemäß Verwaltungsrichtlinien BodSchätzG

Tabelle 2: Mineralische und organische Bodenarten der Bodenschätzung

Bodenart nach dem Acker-schätzungsrahmen	Abschlämmbare Teilchen in Masse-% (< 0,01 mm Ø)	Abkürzung
Mineralische Bodenarten		
Sand	< 10	S
anlehmiger Sand	10 – 13	S1
lehmiger Sand	14 – 18	IS
stark lehmiger Sand	19 – 23	SL
sandiger Lehm	24 – 29	sL
Lehm	30 – 44	L
schwerer Lehm	45 – 60	LT
Ton	> 60	T
Organische Bodenart		
Moor		Mo

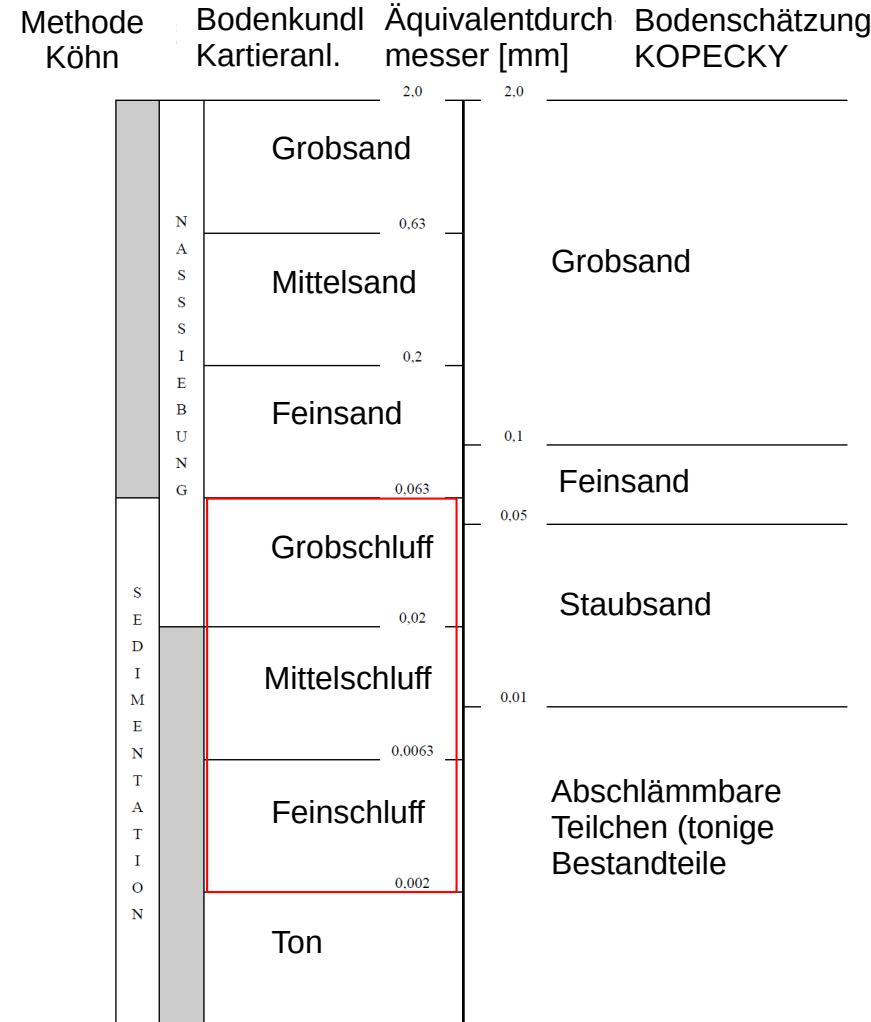
9 Bodenarten

Die Bodenart nach der Bodenschätzung lässt sich nicht ohne weiteres in eine Feinbodenart der Bodenkundlichen Kartieranleitung übersetzen. Die Bodenschätzung weist bei der Feinbodenansprache eine eigene Nomenklatur auf.

Verwaltungsrichtlinien zum Gesetz zur Schätzung des landwirtschaftlichen Kulturbodens (BodenSchätzG-Gesetz -BodSchätzG).

https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Steuern/Weitere_Steuertypen/2014-07-21-bodenschaetzung-anlage-VRBodSchaetzungG.html

Kennzeichnung der Korngrößen nach Bodenschätzung und Bodenkundlicher Kartieranleitung



Entstehungsarten (Verwaltungsrichtlinien BodSchätzG)

Tabelle 5: Die Einteilung der Entstehungsarten der Bodenschätzung aufgrund der vorherrschenden mechanischen Kräfte.

Entstehung	Abkürzung	Mechanisch wirkende Kräfte
Diluvialböden	D (Diluvium; Pleistozän)	Eis
Schwemmlandböden	Al (Alluvium; Holozän)	Wasser
Windböden	Lö (Löss)	Wind
Verwitterungsböden	V (Verwitterung)	Verwitterung

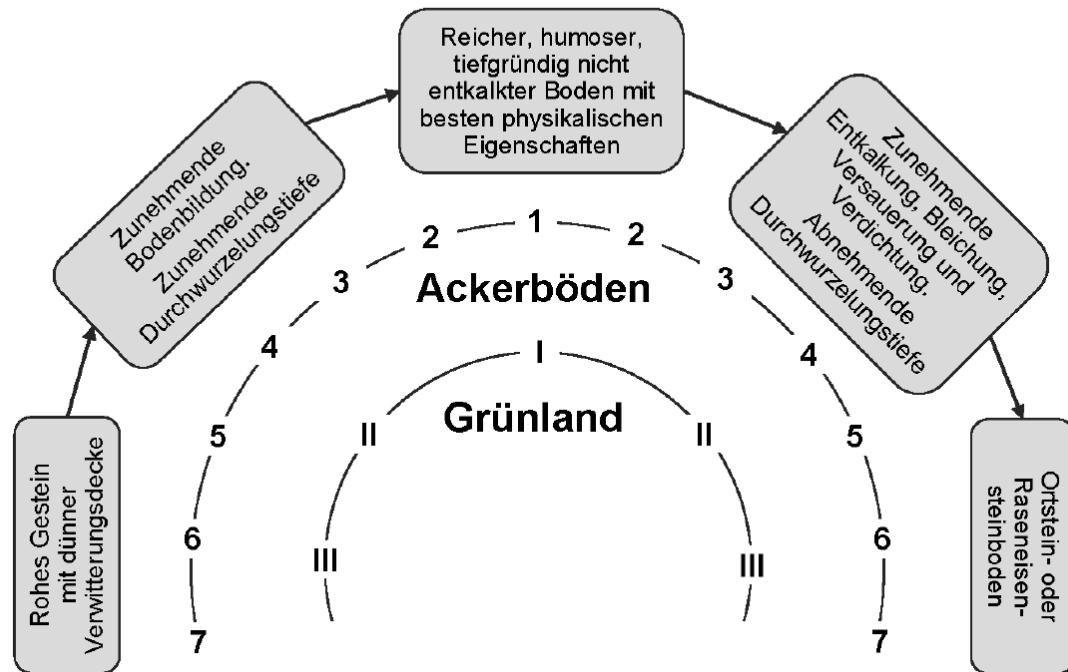
V: Bei den Verwitterungsböden steht im Untergrund Festgestein an.

D: Böden des Diluviums haben sich auf Lockergesteinen entwickelt. Häufig sind diese Böden physiologisch flachgründig. Insofern stehen sie den V-Böden nahe und weisen in vielen Bereichen ähnlich niedrige Wertspannen auf.

Lö/ Al: Bei den Böden aus Löss (Lö) und des Alluviums (Al) handelt es sich um meist tiefgründig durchwurzelbare und nährstoffreiche Bodenprofile. Bei ansonsten vergleichbaren Klassenzeichen liegen die Wertspannen der Lö- und Al-Böden über denen der V- und D-Böden.

Zustandsstufen (Verwaltungsrichtlinien BodSchätzG)

Abbildung 1: Schema der Zustandsstufen (nach Görz²)



Das Konzept der Zustandsstufe geht davon aus, dass sich die Böden im Zeitablauf, vor allem durch die Einwirkung des Klimas, an Ort und Stelle (autochthon) in die Tiefe entwickeln.

Die Zustandsstufe erfasst u. a. die Mächtigkeit des durchwurzelbaren Bodenraumes, also die Flach- bzw. Tiefgründigkeit, sowie dessen Ausprägung.

Ackerböden: 3 Zustandsstufen
Grünlandböden:

Zustandsstufen (Verwaltungsrichtlinien BodSchätzG)

Ackerböden

Zustandsstufe 1:

Der Boden der Zustandsstufe 1 lagert locker, ist durch geringe bis mittlere Lagerungsdichten im Gesamtprofil gekennzeichnet und weist sehr günstige Gefügeeigenschaften auf. Er ist tiefer als einen Meter, nicht selten bis zwei Meter und darüber hinaus unbehindert durchwurzelbar. Darüber hinaus ist die Zustandsstufe 1 durch einen sehr günstigen Humusstatus gekennzeichnet, der sich häufig nicht nur auf den Oberboden, sondern auch auf den Unterboden bezieht. Die hohe biologische Aktivität zeigt sich z. B. im Regenwurmbesatz. Es liegen keine rezenten Nässemerkmale (Hydromorphiemarkmale) vor. Anzeichen von Versauerung fehlen. Von Grundwasser beeinflusste Böden kommen in der Zustandsstufe 1 nur selten vor oder sind als solche wegen ihres Schwarzerdecharakters bei tief abgesenktem Grundwasser nicht mehr erkennbar.

Zustandsstufe 7:

Der sehr flachgründige Boden besitzt eine geringmächtige Krume. Der durchwurzelbare Bodenraum endet bereits bei etwa 15 cm. Es handelt sich um einen Grenzertragsboden. Nicht selten steht unmittelbar unter der Krume ein skelettreicher „roher“ Untergrund oder sogar Festgestein an. Es ergibt sich dadurch meist eine optisch deutliche Grenze zwischen Oberboden und Untergrund. Die stark eingeschränkte Durchwurzelbarkeit des Bodenprofils kann durch Festgestein oder Lagen mit hoher Lagerungsdichte bedingt sein. Bei Sandböden kann die Zustandsstufe auch durch die sehr geringe Wasserhaltekapazität des Standorts bei fehlendem Grundwasseranschluss bedingt sein.

Die **Bodenstufen im Grünland** stellen eine weitgehende Zusammenfassung der Zustandsstufen des Ackerschätzungsrahmens dar. Die Bodenstufe I entspricht weitgehend den Zustandsstufen 2 und 3, die Bodenstufe II den Zustandsstufen 4 und 5 und die Bodenstufe III den Zustandsstufen 6 und 7. Tiefgründige Böden werden beim Grünland der Bodenstufe I, mittelgründige der Bodenstufe II und flachgründige der Bodenstufe III zugeordnet.

Zusammenfassung

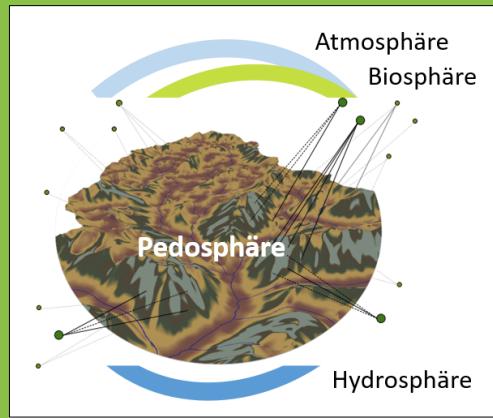
- Die Bodenschätzung bildet die Grundlage für die einheitliche steuerliche Bewertung des landwirtschaftlichen Grundbesitzes und die planvolle Gestaltung der Bodennutzung.
- Die Bodenschätzung kennzeichnet die landwirtschaftlich nutzbaren Böden nach ihrer Beschaffenheit und stellt ihre Ertragsfähigkeit fest.
- Grundlage ist das Gesetz zur Schätzung des landwirtschaftlichen Kulturbodens (Bodenschätzungsgesetz – BodSchätzG)
- Es gibt einen Acker- und einen Grünlandschätzungsrahmen
- Begrifflichkeiten: Bodenzahl, Grünlanggrundzahl, Ackerzahl, Grünlandzahl
- Die Details der Bodenschätzung regeln die Verwaltungsrichtlinien zum BodSchätzG

DANKE

für die Aufmerksamkeit!

Prof. Dr. Mareike Ließ

WS 25/26



*Applied Sciences
for Life*