Bodenbewertung

Bei der Beurteilung der Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit (Landesanstalt für Umwelt, 2010) erfolgt in der BK50 für jede Kartiereinheit eine 4-stufige Bewertung der vier Bodenfunktionen

- Standort für naturnahe Vegetation
- Natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Filter und Puffer für Schadstoffe

Standort für naturnahe Vegetation

Unter der Annahme, dass extreme Standorte (nass, trocken, nährstoffarm…) gute Bedingungen für die Entwicklung stark spezialisierter, häufig schutzwürdiger Vegetation bieten (Landesanstalt für Umwelt, 2010), wurden in der Bodengroßlandschaft (BGL) Mittlere und Westliche Alb neun Kartiereinheiten bei der Bewertung der Bodenfunktion Standort für naturnahe Vegetation mit „sehr hoch“ bzw. „hoch bis sehr hoch“ bewertet. Es handelt sich v. a. um die steilen Fels- und Schutthänge am Albtrauf und in den Albtälern, die nur eine sehr geringmächtige Bodendecke tragen (q1, q2, q3). Hinzu kommen die selten vorkommenden, nassen und anmoorigen Mulden (q79, q80, q77) sowie das Schopflocher Moor (q82, q45) und das Niedermoor am Rand der Lauchertaue bei Sigmaringen (q81). Weitere 16 Kartiereinheiten wurden mit „hoch“ oder „mittel bis hoch“ bewertet und gelten damit als Suchräume für potentielle Sonderstandorte für naturnahe Vegetation. Dazu gehören die weit verbreiteten Kartiereinheiten der Albhochfläche und der Hänge, in denen Rendzinen und örtlich auch Pararendzinen die dominierenden Bodentypen sind (q4, q5, q6, q7, q8, q11, q12, q14, q15, q20). Hinzu kommen Rendzinen im Verbreitungsgebiet von Vulkaniten (q10) und Tertiärsedimenten (q9), Quellengleye am Albtrauf (q78), von Auengleyen überdeckte Niedermoore im Laucherttal (q73) sowie vernässte und vermoorte Hohlformen im glazial überprägten Gebiet der südlichen Flächenalb (q130, q135, q140).

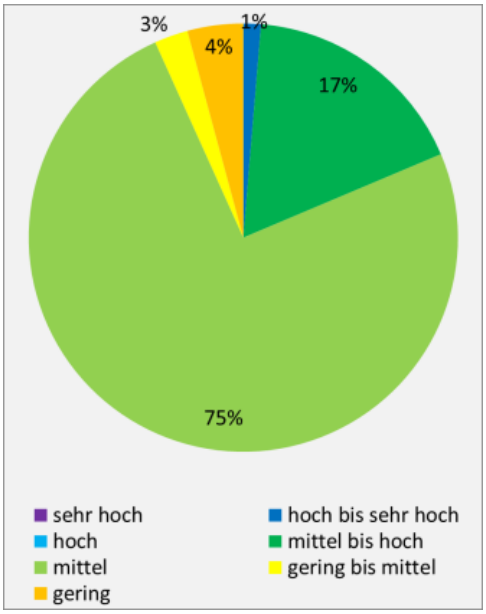
Bewertung der Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ in der BGL Mittlere und Westliche Alb nach LUBW, 2010

© Regierungspräsidium Freiburg, Abteilung 9 LGRB — Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau

Kartiereinheit	Fläche [km²]	Flächenanteil [%]	Bodenlandschaft	Verbreitet auftretende Bodentypen (s. S. 57 ff. Symbolschlüssel)	Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation"
q79	0,2	< 0,1 %	Albhochfläche	GAk; Ghk; GH	4.0 sehr hoch
q82	0,1		Vulkanite	HHm-t	4.0 sehr hoch
q1	0,1		Traufhänge	FS	4.0 sehr hoch
q81	0,1		Auen	HN; (G)HN; (GA)HN	4.0 sehr hoch
q2, **q2a**	13,9	1,1 %	Traufhänge	Rf*-m; O-R; O; OL; FS	3.5 hoch bis sehr hoch
q3	12,6		Talhänge	Rf; Rf*; O-R	3.5 hoch bis sehr hoch
q80	0,3		Albhochfläche	GH; GHc; HNm,t'; HNk; Ghc; Ghk	3.5 hoch bis sehr hoch
q45	0,1		Vulkanite	SS; S; SSh; SSa	3.5 hoch bis sehr hoch
q77	0,0		Tertiär	Gc; Gk; GNc; GNk; Gc/HN	3.5 hoch bis sehr hoch
q5, **q5a**	61,9	3,3 %	Albhochfläche	Rf; Rf*	3.0 hoch[1]
q6, **q6a**	13,6		Albhochfläche	Rf,f*	3.0 hoch[1]
q4	2,4		Talhänge	Rf*,f,m	3.0 hoch[1]
q110	1,9		Albhochfläche	B-CFf	3.0 hoch[1]
q78	0,9		Traufhänge	QGk; QGc; Gc; Gk	3.0 hoch[1]
q73	0,4		Auen	AGc/HN	3.0 hoch[1]
q10	0,1		Vulkanite	Rf*,f,m	3.0 hoch[1]
q140	0,0		Glazial	HNcvm	3.0 hoch[1]
q14, **q14a**	923,2	57,2 %	Albhochfläche	Rbf; Rf,m; B-R; R; CF-R; CF; B-CFf,m	2.5 mittel bis hoch[1]
q15, **q15a**	187,8		Albhochfläche	Rbf; B-Rf,m; Rf; R-Bf,m; CF-R	2.5 mittel bis hoch[1]
q11, **q11a**	134,4		Talhänge	Rf*-m; CF-Rf,m; B-Rf,m	2.5 mittel bis hoch[1]
q7	100,0		Traufhänge	Rf,m	2.5 mittel bis hoch[1]
q8, **q8a**	39,4		Traufhänge	Rf*; Rf; Rm	2.5 mittel bis hoch[1]
q20	3,9		Talhänge	Z; R	2.5 mittel bis hoch[1]
q12	1,4		Vulkanite	Rf; B-Rf; Rbf	2.5 mittel bis hoch[1]
q135	0,4		Glazial	Gc; G; K-G; Gc/HNc	2.5 mittel bis hoch[1]
q130	0,1		Glazial	G; Gc; R-G	2.5 mittel bis hoch[1]
q9	0,1		Tertiär	R	2.5 mittel bis hoch[1]

[1] Suchräume für Sonderstandorte für naturnahe Vegetation

Natürliche Bodenfruchtbarkeit



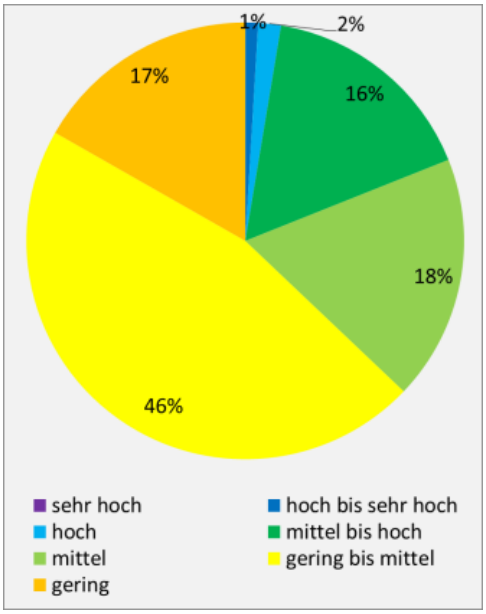
Bodenfunktion „Natürliche Bodenfruchtbarkeit"; Flächenanteile der Bewertungsstufen in der BGL Mittlere und Westliche Alb

Eingangsgrößen für die Bewertung der Bodenfunktion Natürliche Bodenfruchtbarkeit sind die nutzbare Feldkapazität (nFK) und die Hangneigung. Grund- und stauwasserbeeinflusste Böden werden gesondert behandelt. In der BGL Mittlere und Westliche Alb fallen dabei nur zwei Kartiereinheiten in die Klassen „hoch" und „hoch bis sehr hoch". Zusammen nehmen sie 1,3 % der Gesamtfläche (außerhalb der Siedlungen) ein. Es handelt sich um Parabraunerden aus lösslehmreichen Fließerden und Lösslehm (q34) sowie um die bereichsweise vorkommenden, in Kartiereinheit q51 abgegrenzten, stark bis sehr stark humosen Kolluvien. Dem größten Teil der anderen Kartiereinheiten im Bereich der lehmigen Albüberdeckung wurde die Bewertungsstufe „mittel bis hoch" zugewiesen. Es handelt sich dabei vorwiegend um Parabraunerden, Terra fusca-Parabraunerden und Kolluvien (q35, q36, q46, q53, q59). Weiterhin wurden mehrere Kartiereinheiten der Talauen (q64, q68, q71) sowie im Bereich der Glazial- und Tertiärüberdeckung (q37, q38, q60, q31, q49) und auf Vulkanschloten (q43, q30) in die Stufe „mittel bis hoch" eingeordnet, die insgesamt rund 17 % der Fläche einnimmt.

75 % der Gesamtfläche (außerhalb der Siedlungen) liegen bei der Einstufung der Bodenfruchtbarkeit im mittleren Bereich. Dazu gehören die weit verbreiteten flach- bis mittelgründigen Böden der Albhochfläche und der Hänge (Rendzina, Terra fusca, q14, q15, q40, q7, q8, q11). Weiterhin wurden in die Stufe „mittel" geringmächtige oder steinige Kolluvien sowie Böden auf Mergelgestein, mergeligen Fließerden, Rutschmassen und Juranagelfluh eingeordnet (q47, q54, q55, q58, q21, q23, q25, q27, q28). Die in Einheit q22 abgegrenzten flach entwickelten Mergelböden, die v. a. im Bereich der Zementmergel vorkommen, fallen allerdings bereits in die Stufe „gering bis mittel". Die schlechteste Einstufung „gering" wurde für rund 4 % der Fläche vergeben. Darunter fallen überwiegend die sehr flachgründigen, steinigen Rendzinen der Albhochfläche (q5, q6) sowie die wenig entwickelten Böden der felsbesetzten Oberhänge am Albtrauf und in den Albtälern (q2, q3). Auch Moore und anmoorige Flächen sind in dieser Stufe vertreten (q79, q81, q82).

Ausgleichskörper im Wasserkreislauf

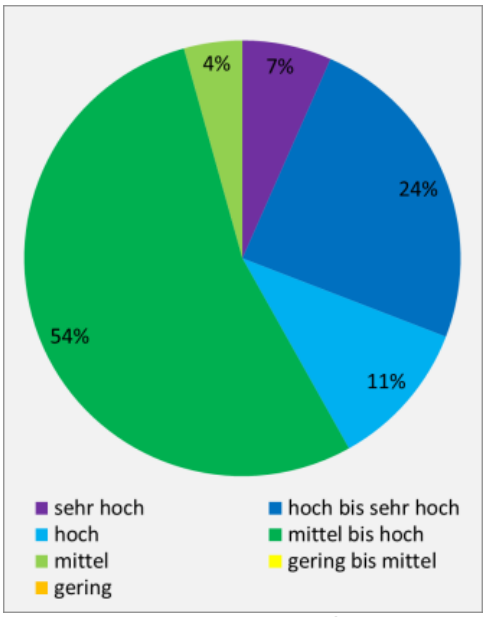
Bei der Beurteilung der Bodenfunktion Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sind v. a. das Wasserspeichervermögen, die Wasserdurchlässigkeit und die Geländeneigung sowie der Stauwasser- und Grundwassereinfluss maßgebend. Im Folgenden werden die Einstufungen für landwirtschaftlich genutzte Flächen beschrieben. Für Waldgebiete wird der Wert generell um eine Stufe höher angesetzt (geringerer Oberflächenabfluss, Streuauflage, weniger Verdichtung usw.). Böden, die über einem Porengrundwasserleiter liegen, werden bei einem Grundwasserflurabstand > 20 dm generell mit der höchsten Stufe („sehr hoch") bewertet. Dies trifft für die in den Kartiereinheiten q64, q65, q66 und q19 abgegrenzten Auenböden mit tief liegendem Grundwasserspiegel zu. Außerdem wurde das Schopflocher Hochmoor und ein Niedermoor mit abgesenktem Grundwasser bei Langenenslingen als „sehr hoch" eingestuft. Weitere grundwasserbeeinflusste Auenböden fielen in die Stufen „hoch" und „hoch bis sehr hoch" (q67, q68, q71, q72). Als „hoch" wurden beispielsweise auch die stark bis sehr stark humosen Kolluvien der Albhochfläche (q51) sowie die Kolluvium-Gleye am unteren Albanstieg (q75) eingestuft. Insgesamt beanspruchen die Stufen „hoch" und „sehr hoch" aber nur knapp 3 % der Gesamtfläche. 16 % der Fläche nehmen Kartiereinheiten ein, die hinsichtlich der Bodenfunktion Ausgleichskörper im Wasserkreislauf als „mittel bis hoch" eingestuft werden. Hierunter fallen besonders die Böden der lehmigen Albüberdeckung, also Terra fusca -Parabraunerden, Parabraunerden und Kolluvien (q34, q35, q36, q53, q46). Die weniger tiefgründigen Terrae fuscae (q40)



Bodenfunktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ (für landwirtschaftliche Nutzflächen); Flächenanteile der Bewertungsstufen in der BGL Mittlere und Westliche Alb

Einen großen Anteil an der Bewertungsstufe „gering“ haben schließlich aufgrund der Hanglage und wegen des geringen Wasserspeichervermögens die Rendzinen der Trauf- und Talhänge (q2, q3, q7, q11) sowie die typischen Rendzinen der Albhochfläche (q5, q6). Außerdem gehören Pararendzinen und Pelosole aus tonig-mergeligen Substraten (q23, q27, q28) mit ihrer z. T. nur geringen Wasserdurchlässigkeit in diese Stufe.

Filter und Puffer für Schadstoffe



Bodenfunktion „Filter und Puffer für Schadstoffe“ (für landwirtschaftliche Nutzflächen); Flächenanteile der Bewertungsstufen in der BGL Mittlere und Westliche Alb

Generell haben die Böden aus lehmigen Deckschichten über dem klüftigen Karbonatgestein des Oberjuras die wichtige Funktion, das Karstgrundwasser vor Schadstoffeinträgen zu schützen. Bei der Bewertung der Bodenfunktion „Filter und Puffer für Schadstoffe“ spielen besonders der Ton- und Humusgehalt sowie der pH-Wert eine Rolle (da Waldböden oft stärker versauert sind, erfolgt für sie eine getrennte Bewertung). Entsprechend fielen humose und kalkhaltige Tonböden in die höchste Bewertungsstufe. Sie nehmen 7 % der Gesamtfläche ein. Es handelt sich um Pararendzinen und Pelosole aus tonig-mergeligen Substraten, aber auch um tonreiche Kolluvien oder humose Terrae fuscae (q21, q27, q33, q48, q57). In die Stufen „hoch“ und „hoch bis sehr hoch“, die 35 % der Gesamtfläche ausmachen, fielen v. a. die Kartiereinheiten der tonig-lehmigen Albüberdeckung. Mit Terrae fuscae, Parabraunerden und Kolluvien sind dies Böden, die schon schwach versauert sein können (q34, q35, q36, q40, q46, q51, q53). Die großflächig vorkommenden Rendzinen der Albhochfläche, die Übergänge zu Braunerden und Terrae fuscae aufweisen, finden sich hinsichtlich der Bodenfunktion Filter und Puffer für Schadstoffe in der Stufe „mittel bis hoch“ (q14, q15). Da die weit verbreiteten Rendzinen aus mächtigen Hangschuttdecken der Hänge ebenfalls mit dieser Stufe bewertet wurden (q7, q8), nimmt sie 54 % der Gesamtfläche ein. In der Stufe „mittel“ (4 %) finden sich die typischen flachgründigen Rendzinen der Albhochfläche (q5, q6) sowie die Böden der Fels- und Schutthänge am Albtrauf und in den Tälern (q2, q3, q4).

Bodenfunktion „Filter und Puffer für Schadstoffe“ unter LN auf der Kuppenalb bei Laichingen-Feldstetten

Gesamtbewertung der Bodenfunktionen

Bei der Gesamtbewertung der Böden wird das arithmetische Mittel der Bewertungsklassen für die drei Bodenfunktionen „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ und „Filter und Puffer für Schadstoffe“ gebildet. Eine Ausnahme ist der Fall, dass die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ die Bewertungsklasse 4 (sehr hoch) erreicht. Dann wird die Kartiereinheit auch bei der Gesamtbewertung in die Wertstufe 4 eingestuft (LUBW, 2010). Abweichend von Heft „Bodenschutz 23“ wird maßstabsbedingt in der BK50 bei dieser Bodenfunktion neben der Bewertungsklasse 4 (sehr hoch) auch die Bewertungsklasse 3.5 (hoch bis sehr hoch) in der Gesamtbewertung angegeben. Die Bewertungsklasse 4 wird bei der Bodenfunktion „Standort für naturnahe Vegetation“ nur relativ selten erreicht, weil in den betrachteten Bodengesellschaften (Kartiereinheiten) i. d. R. auch geringer bewertete Böden vorhanden sind. Dort würde die Gesamtbewertung anhand der drei anderen Bodenfunktionen die Eigenschaften der verbreitet auftretenden Böden nicht vollständig widerspiegeln.

Gesamtbewertung der Bodenfunktionen (LUBW, 2010) für die häufigsten Kartiereinheiten in der BGL Mittlere und Westliche Alb (für Kartiereinheiten mit einem Flächenanteil > 0,5 %; ohne Siedlungen, Auftrag, Abtrag usw.) 1 = gering, 2 = mittel, 3 = hoch, 4 = sehr hoch

Fläche [km²]	Flächenanteil [%]	Kartiereinheit	Verbreitet auftretende Bodentypen (s. S. 57 ff. Symbolschlüssel)	Bodenlandschaft	Gesamtbewertung LN	Gesamtbewertung Wald
855,8	35,19	**q14**	Rbf; Rf,m; B-R; R; CF-R; CF; B-CFf,m	Albhochfläche	2.00	2.33
196,7	8,09	**q40**	Cfm; B-CFm,t'; CF-Lem; CF-Lm,t'; L-CFm,t'	Albhochfläche	2.50	2.83
190,1	7,82	**q53**	K/CF; K/CF-L; K/L; K/B; K//L; Km-t	Albhochfläche	2.83	3.17
183,0	7,52	**q15**	Rbf; B-Rf,m; Rf; R-Bf,m; CF-R	Albhochfläche	2.17	2.50
133,4	5,48	**q11**	Rf*-m; CF-Rf,m; B-Rf,m	Talhänge	2.00	2.33
102,8	4,23	**q21**	Z; R	Traufhänge	2.50	2.83
100,0	4,11	**q7**	Rf,m	Traufhänge	1.83	2.17
67,4	2,77	**q14a**	Rbf; Rf,m; B-R; R; CF-R; CF; B-CFf,m	Albhochfläche	1.83	2.17
61,2	2,52	**q5**	Rf; Rf*	Albhochfläche	1.33	1.67
60,9	2,50	**q46**	Kt',t; Kct',t	Albhochfläche	2.83	3.17
50,8	2,09	**q22**	Z; R	Albhochfläche	1.83	2.17
44,2	1,82	**q35**	CF-Lt,t'; CFt,t'; B-CFt,t'; CF-Bt	Albhochfläche	2.83	3.17
39,4	1,62	**q8**	Rf*; Rf; Rm	Traufhänge	2.00	2.33
38,3	1,57	**q27**	Z; Df,m	Traufhänge	2.33	2.67
25,0	1,03	**q53a**	K/CF; K/CF-L; K/L; K/B; K//L; Km-t	Albhochfläche	3.00	3.33
23,2	0,96	**q51**	Km,t'; Kc; K//B; K/L; K//L; K//CF	Albhochfläche	3.17	3.50
22,2	0,91	**q23**	Z	Albhochfläche	2.17	2.50
13,5	0,56	**q6**	Rf,f*	Albhochfläche	1.33	1.67
13,5	0,56	**q2**	Rf*-m; O-R; O; OL; FS	Traufhänge	3.50	3.50
13,3	0,55	**q36**	CF-Lt,t'; CF-Le; CF-B; CF; L; Le	Albhochfläche	2.67	3.00
12,6	0,52	**q3**	Rf; Rf*; O-R	Talhänge	3.50	3.50

gering bis mittel

mittel bis hoch

hoch bis sehr hoch

Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte

Neben den oben beschriebenen sog. „natürlichen Bodenfunktionen“ nennt das Bundes-Bodenschutzgesetz auch die Funktion der Böden als „Archive der Natur- und Kulturgeschichte“. Die Archive lassen sich in fünf Untergruppen unterteilen (LUBW/LGRB, 2008):

Archive	wertgebende Eigenschaft	Fallbeispiele
Naturgeschichte	besondere Bedeutung für die Bodengenese	• reliktische bodengenetische Prozesse (z. B. Tschernosembildung)
	regionale oder überregionale Seltenheit einer Bodenform	• stark versauerte oder stark vernässte Böden in Karstlandschaften
	besondere Bedeutung für die Erd- und Landschaftsgeschichte, Geologie, Mineralogie oder Paläontologie	• ältere (pliozäne, altpleistozäne) Flussablagerung • Endmoränen der Schwarzwaldvereisung
Natur- und Kulturgeschichte	hoher Informationswert für Bodenkunde, Bodenschutz und Landschaftsgeschichte	• Standorte von Bodenmessnetzen • Moore
Kulturgeschichte	Besonderheit der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte	• Urkunden historischer Agrarkulturtechniken (z. B. Wölbäcker) • überdeckte Urkunden kultureller Entwicklung (z. B. Siedlungsreste, Limes)

BK50-Kartiereinheiten der BGL Mittlere und Westliche Alb, in denen Böden mit potenzieller Archivfunktion vorkommen, wurden in unten stehender Tabelle in der Reihenfolge ihrer Bedeutung zusammengestellt. (Zur Suchraumkarte für Böden mit Archivfunktion)

Archiv	wertgebende Eigenschaft	Fläche [km²]	Kartiereinheit	Bodentypen (s. S. 57 ff. Symbolschlüssel)
Moore	besondere Bedeutung für Bodengenese, Landschafts-, Vegetations-, Klima- und Kulturgeschichte	0,6	**q73**, **q81**, **q82**	HN; (G)HN; (GA)HN; AGc/HN; HHm-t
kleinflächige Vorkommen von Kalkschuttböden mit Rohhumusdecke	regionale Seltenheit einer Bodenform besondere Bedeutung für die Bodengenese	0,1	**q1**	FS
vernässte Böden auf der verkarsteten Albhochfläche	regionale Seltenheit einer Bodenform	1,9	**q45**, **q76**, **q77**, **q78**, **q79**, **q130**, **q135, q140**	G; Gc; Gk; R-G; GAk; Ghk; GH; K-G; Gc/HNc; GNc; QGk; QGc; SS; S; SSh; SSa; HNcvm
Böden aus Deckschichten mit pliozänen Donauschottern	besondere Bedeutung für die Landschaftsgeschichte	0,6	**q31**	CF-Bt',t; CF-Bst',t
Böden auf vulkanischen Bildungen; z. T. mit Staunässeböden	besondere Bedeutung für die Landschaftsgeschichte, regionale Seltenheit einer Bodenform	6,1	**q10**, **q12**, **q26**, **q29**, **q30**, **q43**, **q62**	Rf*,f,m; B-Rf; Rbf; Z; Z-D; Dm; Z-Ds; Zs; Dsm; Df-t'; D-R; CF-B; B; S-B; S-D-B; B-D-S; S-K/D-S; K/D-S; K/D; S-K; S; K-S; K/S-B; K//S-L; Km-t; Ks; Kg
Vorkommen von Terra rossa	regionale Seltenheit einer Bodenform	1,0	**q42**	CRm,t'; CFm,t'; Dm,t'; CR-R; Z
stark humose, wenig erodierte Böden der hohen Westalb	besondere Bedeutung für die Bodengenese; regionale Seltenheit einer Bodenform	5,2	**q17**	Rf; Rm; B-Rm
Vorkommen von Böden mit fossilen schwarzen Ah-Horizonten im Unterboden	besondere Bedeutung für die Bodengenese: reliktische bodenbildende Prozesse	32,1	**q33**, **q41**, **q51**, **q52**, **q56**	CFh+m,t'; B-CFh+m,t'; CF-Lh+t',t; Km,t'; Kcm,t'; K/D; K//D; Kc/S-Dh*; K//B; K/L; K//L; K//CF; K/CF-R
Pelosole auf Mergelstein	regionale Seltenheit einer Bodenform	1,6	**q28**	Df-t'; Dsf-t'; Dh+f-t'
wenige Vorkommen von Böden aus rißzeitlichem Beckenton im Laucherttal	besondere Bedeutung für die Landschaftsgeschichte	0,2	**q24**	Z; Kct',t
Böden aus Kalktuff	besondere Bedeutung für die Landschaftsgeschichte	2,3	**q13**, **q19**, **q61**	R; AR; Akm; R; G-R; NG-R; Kcm,t'

Hinzu kommen Archive der Kulturgeschichte, die keinen bestimmten bodenkundlichen Einheiten zuzuordnen sind. Es handelt sich dabei um archäologische Fundstellen und Bodendenkmale, die bereits im Denkmalschutzrecht berücksichtigt werden. Als bedeutende Objekte wären z. B. die zahlreichen bronzezeitlichen Grabhügel zu nennen. Als Zeugnisse historischer Nutzungsformen sind etwa die Spuren des früheren Bohnerzabbaus anzuführen.

Grabhügel auf der Albhochfläche bei Grabenstetten

Weiterführende Links zum Thema

- Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit
- Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte
- LUBW – Boden
- Landschaften und Böden im Regierungsbezirk Stuttgart (PDF)
- Landschaften und Böden im Regierungsbezirk Freiburg (PDF)

Literatur

- LUBW (2010). *Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit – Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren.* – Bodenschutz, 23, 32 S. (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg).
- LUBW/LGRB (2008). *Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte – Grundlagen und beispielhafte Auswertung.* – Bodenschutz, 20, 19 S. (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg; Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau).

Datenschutz

Cookie-Einstellungen

Barrierefreiheit

Quell-URL (zuletzt geändert am 02.09.25 - 12:19):https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/bodenkunde/mittlere-westliche-alb/bodenbewertung