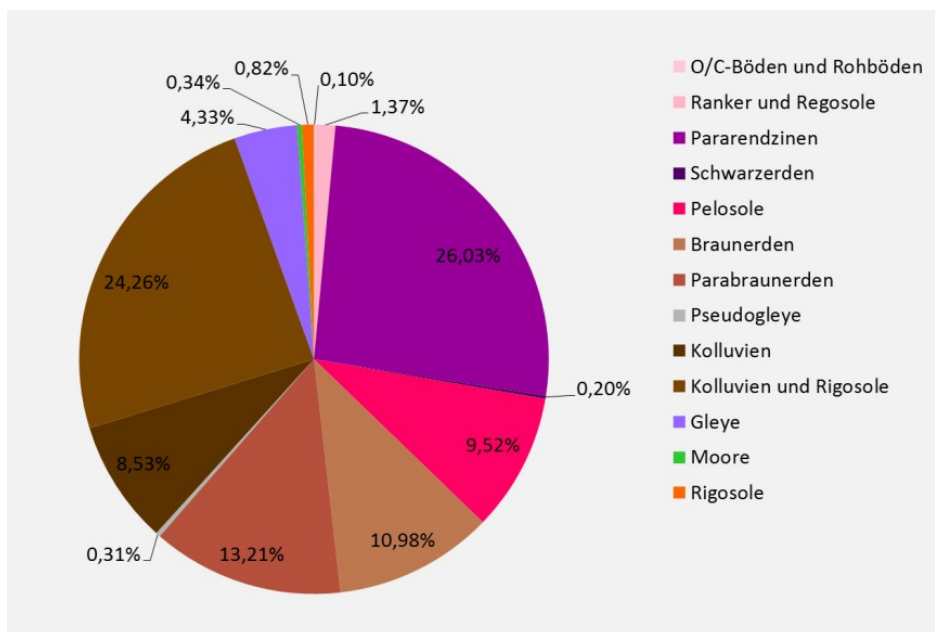


Bodeneigenschaften

Neben Bodentyp und Ausgangsgestein entscheiden die Lage im Landschaftsrelief und das Klima mit über den Wasser-, Luft- und Nährstoffhaushalt der Böden. Aus den in den GeoLa-Fachdaten Boden enthaltenen, wichtigen bodenphysikalischen und -chemischen Kennwerten können für die Bewirtschaftung relevante Eigenschaften abgeleitet werden. Die Reihenfolge der Beschreibung richtet sich nach der bodenkundlichen Systematik und der Bedeutung der Bodentypen und Ausgangsgesteine im Hegau.

Flächenanteil der Bodenklassen und -typen

Weite Teile der Böden des Hegaus sind durch vom Menschen ausgelöste Erosion und Akkumulation beeinflusst. Deshalb nehmen Ah/C-Böden sowie Rohböden ca. 27 % der Fläche ein. Ihnen stehen Kolluvien und Rigosole als anthropogene Böden mit gut 33 % gegenüber. Parabraunerden (13,21 %) und Pelosole (9,52 %) sind ebenfalls auf größeren Flächen vertreten. Die für den Hegau charakteristischen Braunerden am Hohenhewen und Hohenstoffeln weisen zusammen mit den Parabraunerden-Braunerden aus Tuff nur einen Flächenanteil von 11 % auf. Gleye finden sich auf etwas mehr als 4 % der Bodengroßlandschaft.



Flächenanteil der Bodenklassen und -typen in der BGL Hegau

Eigenschaften der terrestrischen Böden

Rohböden und Ah/C-Böden

Die flachgründigen Syroseme, Regosole, Ranker und Pararendzinen (**v4**, **v5**, **v6**, **v42**) aus Phonolith oder Olivin-Nephelinit(-Schutt) verfügen nur über eine sehr geringe bis geringe nutzbare Feldkapazität (nFK) und Kationenaustauschkapazität (KAK). Wo Mächtigkeit und Feinbodenanteil der Hangschuttdecken zunehmen, liegen kleinräumig höhere Werte vor. Die z. T. sehr stark humosen Ranker und Regosole sind allenfalls mittel sauer, weshalb man von einer uneingeschränkten Verfügbarkeit der Nährstoffe ausgehen kann.

Größere Flächenanteile nehmen die z. T. ebenfalls flachgründigen Pararendzinen aus Deckentuff ein (**v1**). Die Ackererträge werden in trockenen Jahren durch die geringe nFK begrenzt. Die Pararendzinen aus umgelagertem Tuffmaterial, Juranagelfluh oder Geschiebemergel (**v43**, **v7**, **v12**, **v18**, **v13**, **v15**) weisen häufig deutlich günstigere Werte auf. Hohe Skelett- und Tongehalte erschweren die Ackernutzung. Der mittlere langjährige Bodenabtrag ist meist als hoch bis sehr hoch ($3 - < 6$ bzw. ≥ 6 t/ha und Jahr) eingestuft. Eine Verminderung des weiteren Bodenabtrags auf dem Ackerland kann durch Verfahren der Konservierenden Bodenbearbeitung mit einer weitgehend ganzjährigen Bedeckung des Bodens mit Pflanzenbeständen oder Ernterückständen erfolgen.



Pararendzina aus miozänem vulkanischem Tuff (v1)

Bodenerosion im Hegau – Mittlerer langjähriger Bodenabtrag

Schwarzerden

Die kleinräumigen Vorkommen von Humusbraunerden und Braunerde-Tschernosemen (**v8**, **v22**) sind durch intensive und tiefe Humusanreicherung und -einmischung gekennzeichnet. Die besonders unter Wald hohe bodenbiologische Aktivität fördert die Entstehung eines stabilen Krümelgefüges, das eine ungehinderte Durchwurzelung ermöglicht.

Pelosole

Die Eigenschaften der Pelosole und Braunerde-Pelosole (**v17**, **v19**, **v16**, **v20** z. T.) werden vorrangig von ihren tonreichen Ausgangsgesteinen bestimmt. Der Wasser- und Lufthaushalt der Pelosole wird stark von der Dynamik des Bodengefüges im Jahreslauf geprägt. Im feuchten Winterhalbjahr quellen die plastischen Tone und bilden eine gering durchlässige, kohärente Bodenmasse. Mit zunehmender Austrocknung in sommerlichen Trockenphasen entwickeln sich Schumpfrisse und ein grobpolyedrisch-prismatisches Gefüge. Vorübergehend verfügen die Böden dann über eine hohe Infiltrationsleistung bei Starkniederschlägen. Einer mittleren bis hohen Feldkapazität (FK) steht eine mittlere nFK gegenüber. Sehr geringe bis geringe Grobporenvolumen (LK) und hohe Lagerungsdichten führen im Unterboden örtlich zu Staunässemerkmalen (**v17**). Die Nährstoffspeicherfähigkeit (KAK) ist hoch bis sehr hoch. Die Bodenbearbeitung erfordert wegen der hohen Tongehalte einen großen Aufwand an Zugkraft und Zeit. Eine optimale Wirkung erzielt sie nur in kurzen Zeiträumen bei abtrocknendem Boden oder wenn nach dem Winter ein feinpolyedrisches Gefüge – die „Frostgare“ – entwickelt ist (**v19**). Aufgrund der Reliefverhältnisse oder der Lage abseits der Siedlungen überwiegt jedoch Grünland oder Wald.

Braunerden

Die Braunerden und Humusbraunerden sind fast vollständig mit Wald bestockt. Die Bodenreaktion ist schwach bis mittel sauer. Die Laubstreu wird auf den basenreichen Böden von den Bodenorganismen rasch zu Mullhumus umgesetzt. Die hohe biologische Aktivität mit Humusakkumulation bis in den Unterboden führt zu einer günstigen Bodenstruktur (**v44**, **v45**, **v9**, **v10**). So werden die bodenphysikalischen Nachteile der tonigen Lehme und lehmigen Tone ausgeglichen. Anstehender Tuff oder grober Blockschutt vermindert die Solummächtigkeit und damit die Speicherfähigkeit für Wasser und Nährstoffe. Außerdem ist die Durchwurzelbarkeit des Unterbodens eingeschränkt (**v45**, **v10**). Die Parabraunerde-Braunerden aus Vulkantuff (**v11**) weisen geringe bis mittlere Werte für FK, nFK, LK und Wasserdurchlässigkeit auf. Die KAK ist dagegen als mittel bis hoch einzustufen.

Parabraunerden

Die Parabraunerden und Humusparabraunerden (**v23–v28**) zeichnen sich durch überwiegend mittlere Werte bei FK und nFK sowie eine mittlere bis hohe KAK aus. Aufgrund hoher Grobbodengehalte liegen die Böden aus Schotter (**v25**) am unteren Rand des Wertebereichs, während Parabraunerden aus lösslehmreichen Fließerden (**v23**) den günstigsten Wasser- und Lufthaushalt besitzen. Unter Wald finden sich die einzigen stark sauren Böden des Hegaus mit Moderhumusaufgaben (**v23**, **v24**, **v27** z. T.). Die ackerbaulich genutzten, erodierten Parabraunerden weisen tonig-lehmige, schwer bearbeitbare Oberböden mit geringer LK auf.



Mäßig tief entwickelte Parabraunerde-Braunerde aus geringmächtiger lösslehmhaltiger Fließerde über miozänem Vulkantuff

Pseudogleye

Die im Hegau sehr kleinflächig verbreiteten Parabraunerde-Pseudogleye und Pseudogleye (**v29**, **v30**) sind durch zeitweiligen Luftmangel bzw. Wasserüberschuss charakterisiert. Dadurch ist die Durchwurzelungstiefe eingeschränkt. So können die Pflanzen die Wasser- und Nährstoffvorräte nur teilweise ausschöpfen. Pseudogleye sind nur nach Entwässerung für den Ackerbau geeignet. Die schlecht erwärmbaren, nassen Böden erfordern eine schonende Bewirtschaftung, um Schäden durch Verdichtung zu vermeiden.

Eigenschaften der terrestrischen anthropogenen Böden

Kolluvien

Aufgrund der langen Bewirtschaftungsgeschichte und der Reliefverhältnisse nehmen Kolluvien neben den Muldentälern, Hangfußlagen und Schwemmfächern (**v2**, **v3**, **v31**, **v32**, **v34**) auch weite Flächen auf den schwach bis stark geneigten Unterhängen ein (**v33**, Kolluvien und Rigosol). Sie sind durch eine mittlere bis hohe Speicherfähigkeit für Wasser und Nährstoffe gekennzeichnet. Trotz der geringen Wasserdurchlässigkeit und des häufig geringen Grobporenvolumens der tonigen Lehme kommt es kaum zu Staunässe. Grundwassereinfluss schränkt nur in den Muldentälchen (**v31**) sowie auf einem wahrscheinlich durch Quellaustritte vernässten Unterhang (**v34**) die Durchwurzelbarkeit des Unterbodens ein.

Rigosole

Bei den kalkreichen Rigosolen aus Deckentuffmaterial (**v39**) liegen infolge von Umlagerungen mittel tiefe bis tiefgründige Böden vor. So schwanken FK, nFK und KAK trotz gleichmäßiger Bodenart deutlich. Bei den mittel tiefen Rigosolen kann es in der exponierten Lage an den Sonnhängen des Hohentwiel zu Trockenstress kommen, während die Reben am Unterhang noch gut mit Wasser versorgt sind. Die tiefen Kolluvium-Rigosole (**v40**) am Hangfuß erwärmen sich im Frühjahr etwas langsamer.



*Tiefes kalkreiches Kolluvium aus holozänen
Abschwemmmassen über humosem
Schwemmsediment*

Eigenschaften der semiterrestrischen Böden

Gleye

Grundwasserböden (**v35**, **v36**) nehmen im Hegau gegenüber dem benachbarten Jungmoränen-Hügelland einen geringeren Flächenanteil ein. Sie bestehen überwiegend aus holozänen Abschwemmmassen mit einer hohen Wasser- und Nährstoffspeicherfähigkeit. Schlechte Durchwurzelbarkeit, langsame Abtrocknung und Erwärmung im Frühjahr sowie die eingeschränkte Befahrbarkeit und Bearbeitbarkeit sind Nachteile bei der Nutzung der Gleye. Die nicht selten ackerbaulich genutzten Gleye des Hegaus sind häufig durch Dränung entwässert. So wurden bei der bodenkundlichen Aufnahme bei den Kolluvium-Gleyen und Gleyen der Einheit **v36** Grundwasserstände zwischen 6 und 13 dm u. Fl. gemessen. Das Abflussverhalten der Gleye wird von einem stark verzögerten, gesättigten Oberflächenabfluss bestimmt (Waldmann, 2017).

Bodenhydrologie im Hegau – Abflussprozesse

Eigenschaften der Moore

Den z. T. äußerst hohen Werten für FK, nFK und KAK steht bei den Mooren unter natürlichen Bedingungen ein in Nähe der Bodenoberfläche anstehendes Grundwasser gegenüber, das eine intensive land- oder forstwirtschaftliche Nutzung verhindert. Das von Gleyen überdeckte Niedermoor (**v37**) zwischen Weiterdingen und Duchtlingen ist entwässert und wird deshalb zum größeren Teil beackert. Im Kalkniedermoor (**v38**) im „Ried“ bei Hilzingen-Twielfeld herrscht ebenso intensive Grünland- oder Ackernutzung vor. Im gleichfalls teilentwässerten Kalkniedermoor in der „Mark“ bei der Heiliggrab-Kapelle geht das Nutzungsinteresse zurück, sodass Brachflächen zunehmen. Die Entwässerung und intensive landwirtschaftliche Nutzung der Moore führt zur Sackung, Schrumpfung und Mineralisierung des Torfkörpers. Damit verbunden ist eine Freisetzung von Kohlendioxid und Stickstoff.

Weiterführende Links zum Thema

- [LUBW – Boden](#)
- [Landschaften und Böden im Regierungsbezirk Freiburg \(PDF\)](#)

Literatur

- Waldmann, F. (2017). *Bodenhydrologische Karte Baden-Württemberg*. – LGRB-Fachbericht, 2017/2, S. 1–34, Freiburg i. Br. (Regierungspräsidium Freiburg – Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau).

[Datenschutz](#)

[Cookie-Einstellungen](#)

[Barrierefreiheit](#)

Quell-URL (zuletzt geändert am 15.12.23 - 12:57): <https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/bodenkunde/hegau/bodeneigenschaften>