

Böden der Hangbereiche

Die Stufen- und Talhänge beanspruchen im stark zertalten Keuperbergland etwa 41 % der Bodenfläche. Das Ausgangsmaterial der Böden besteht aus z. T. mehrgliedrigen Fließerdepaketen sowie aus Hangschutt oder Rutschmassen. Infolge der weit verbreiteten Zweischichtigkeit mit tonreichen Fließerden im Unterboden sind Pelosol-Braunerden und durch Erosion aus ihnen hervorgegangene Braunerde-Pelosole die bestimmenden Bodenformen. Daneben treten im Ausstrichbereich des Stubensandsteins auch Braunerden auf. Auf Rutschhängen hat sich ein engräumiger Bodenwechsel ausgebildet. Im Weinbaugebiet entlang des Neckar- und Remstals wurden die natürlichen Böden durch menschliche Tätigkeit zu Rigosolen und Rigosol-Auftragsböden überformt.





Mäßig tief entwickelte lessivierte Pelosol-Braunerde aus lösslehmarmen Fließerde über toniger Fließerde aus Material des Mittelkeupers (L21)

In weiten Bereichen der überwiegend bewaldeten Tal- und Stufenhänge unterhalb der Sandstein-Hochflächen der Löwenstein-Formation haben sich Pelosol-Braunerden und zweischichtige Braunerden ausgebildet (**L21**). In Baden-Württemberg werden zweischichtige Böden mit einer Horizontabfolge Ah/Bv/II P bei einer Überdeckung des P-Horizonts von 3–6 dm traditionell als Pelosol-Braunerden angesprochen, was weitgehend den Vorgaben der Bodenkundlichen Kartieranleitung entspricht (AG Boden, 2024). Hier bildet eine Überdeckung des Pv-Horizonts bis maximal 7 dm unter der Mineralbodenoberfläche (MOF) die Grenze für die Nennung des Pelosols im Bodentyp. Die mittel tief bis tief entwickelten Böden können durch weitere bodenbildende Prozesse überprägt sein.

Neben einer beginnenden Podsolierung in sandreichen Oberböden können sie aufgrund der geringen Durchlässigkeit des z. T. tonreichen Unterbodens auch eine schwache Pseudovergleyung aufweisen. Zusätzlich lässt sich nicht selten eine schwache Tonanreicherung durch Lessivierung im unteren Teil der Deck- bzw. Hauptlage beobachten. Bei kleinräumigen Kartierungen lassen sich die Bodenformen anhand der Reliefpositionen und der Exposition (Luv-/Leelage) hinsichtlich der Bodenartenabfolge etc. weiter untergliedern (Kösel, 2004a). Aufgrund des Gesteinswechsels im Hangverlauf und der bisweilen kleinflächig wechselnden Reliefverhältnisse umfasst die weit verbreitete Einheit **L21** eine große Anzahl von Begleitböden. In manchen Gebieten ist die

frühere landwirtschaftliche Nutzung der heute bewaldeten Hänge ein weiterer Grund für die Vielfalt des Bodenmusters. Neben Braunerde-Pelosolen in konvexen Hangabschnitten kommen z. B. in den obersten Hangabschnitten flach und mittel tief entwickelte podsolige Braunerden aus sandig-steiniger Decklage (Hauptlage) über Sandstein oder Hangschutt vor. In konkaven Hangbereichen und am Hangfuß gibt es dagegen Pseudogley-Pelosol-Braunerden und Pseudogley-Braunerden. Am Anstieg zum Schurwald sowie westlich des Neckartals zwischen Stuttgart und Esslingen sind zudem einige Flächen durch früheren Weinbau überprägt. Hier treten rigolte Pelosol-Braunerden und Rigosol-Braunerden auf (**L21b**). In die bewaldeten Hänge sind im Schönbuch und im Bereich der Tübinger Stufenrandbucht schluchtartige junge Taleinschnitte („Klingen“) eingekerbt. In tonig-lehmigem bis tonreichem, als Basislage oder Rutschmasse ausgebildetem Lockermaterial sind in engräumigem Wechsel Pelosole, Pararendzinen, Ranker und Rohböden entwickelt (**L89**). Als Begleitböden finden sich dort Braunerde-Pelosole und flach entwickelte Braunerden sowie vereinzelt, in schmalen Talsohlen, Auengleye und Auengley-Braune Auenböden.

Ebenfalls weit verbreitet sind Braunerde-Pelosole aus geringmächtiger (< 3 dm), lösslehmhaltiger Decklage über tonreicher Keuper-Fließerde (**L12**). Ein geringerer Anteil sandig-steiniger Ausgangssubstrate machte diese heute vorherrschend bewaldeten Hänge früher interessant für die landwirtschaftliche Nutzung, was zu einer geringen bis mäßigen Verkürzung der Bodenprofile durch Wassererosion führte. Eine Einzelfläche bei Rottenburg-Hemmendorf wurde früher weinbaulich genutzt und gehört heute zum Naturschutzgebiet Vollmarshalde (**L12b**). Neben den durch Rigolen und Anlage von Kleinterrassen veränderten Böden finden sich noch Reste der typischen Weinbergsvegetation (Regierungspräsidium Tübingen, 2006). Auf den früher häufig mit Reben bestockten, stark geneigten und steilen (Sonn-)Hängen des Schönbuchs sowie an Keuperhängen im Anstieg zum westlichen Albvorland sind die Böden deutlich stärker erodiert. Die Bodengesellschaft reicht von der Pararendzina bis zum (kalkhaltigen) Pelosol (**L5**). Örtlich tritt bereits ab 2 dm u. Fl. Mergel- oder Tonstein auf. Die Bereiche mit hohem Anteil rigolter Böden bzw. aktueller Rebkultur wurden als Einheit **L5b** in der Bodenkarte ausgewiesen. Im Einzugsgebiet der Rems ist auf einem Teil der Hänge unterhalb der Stubensandstein-Schichtstufe die Decklage weitgehend durch Erosion abgetragen, so dass Pelosole die Leitböden darstellen (**L507**).



Mittel tief entwickelter Braunerde-Pelosol aus lehmig-sandiger Fließerde (Decklage) über Tonfließerde (Basislage) aus Material der Bunten Mergel (Steigerwald- bis Mainhardt-Formation) im Schönbuch nordwestlich von Tübingen (L12)



Rebhang bei Ammerbuch-Breitenholz

Die traditionellen Kleinterrassen an den Sonnhängen des Schönbuchs und Spitzbergs zeigen hier einen kleinflächigen Wechsel von Reben und Obstwiesen (L5b).



Profilgrube eines Podsols aus Sandstein-Blockschutt an der Oberkeuper-Schichtstufe am Bromberg im Schönbuch südlich von Altdorf (Lkr. Böblingen), L33

Nur auf an wenigen kleinflächigen Hangabschnitten herrschen im südlichen Keupergebiet sowie im Schönbuch östlich von Herrenberg Hangschutt und Fließerden aus Sandsteinmaterial vor. An den Hängen der Schilfsandstein- und Oberkeuper-Stufe gibt es flach bis mäßig tief entwickelte, z. T. podsolige Braunerden (**L18**). Bei den Böden der Einheit **L33** ist die Versauerung bereits weiter vorangeschritten. Podsole und Podsol-Regosole treten hier gemeinsam mit podsoligen Braunerden und Pelosol-Braunerden sowie mit Pseudogley-Podsolen auf. Sandreicher Blockschutt aus Sandsteinen der Exter-Formation und ebenfalls blockreiche Fließerden (Decklage über Basislage) wechseln als Ausgangsmaterial. Stellenweise vorkommende tonreiche Fließerden bewirken einen verzögerten Sickerwasserabfluss und Stauwassermerkmale in den Böden.

Im Schönbuch schließen unterhalb der Böden aus Hangschutt Braunerde-Pelosole und Pelosol-Braunerden mit einer 2–4 dm mächtigen, sehr stark durch Oberkeuper-Sandsteine und -Blöcke geprägten Deck- bzw. Hauptlage über einer tonreichen Basislage aus Knollenmergel-Material an (**L90**). Diese Böden kommen bevorzugt an stark geneigten und steilen Sonnhängen vor. An Schatthängen und Hangabschnitten mit konkaver Horizontalwölbung bilden Pelosol-Braunerden mit 3–5 dm mächtiger Decklage über Basislage die Leitböden (**L91**). Die Fließerden aus Oberkeuper- und Knollenmergel-Material überziehen auch größere Teile des Ausstrichbereichs der Löwenstein-Formation. In von älteren, kaltzeitlichen Rutschungen überprägten Bereichen wurden von diesem Materialgemenge auch die Gesteine der Steigerwald- bis Mainhardt-Formation verhüllt. In Leelagen mit günstigen Verhältnissen für die Ablagerung äolischer Sedimente ist zwischen Deck- und Basislage immer wieder eine meist geringmächtige (< 2 dm) Mittellage eingeschaltet. In ihr haben sich i. d. R. Bv-Horizonte gebildet, sodass Pelosol-Braunerden entwickelt sind. Nur vereinzelt und kleinflächig finden sich in z. T. steilen nordostexponierten Lagen bis über 10 dm mächtige Pakete aus lösslehmreichen Deckschichten mit Parabraunerden. Die Hänge im Verbreitungsgebiet der Einheit **L91** sind zudem durch Mulden und Abflusslinien gegliedert, in denen schwach staunasse Pseudogley-Pelosol-Braunerden sowie vereinzelt Braunerde- oder Parabraunerde-Pseudogleye auftreten.



Braunerde-Pelosol aus skelettreicher lösslehmhaltiger Fließerde (Hauptlage) über Tonfließerde (Basislage), L90

Die Einheiten L90 und L91 wurden aufgrund der Ergebnisse einer Detailkartierung neu gebildet. Die Kartierung wurde 2021 in Verbindung mit einem Projekt zum Digital Soil Mapping im Goldersbach-Einzugsgebiet durchgeführt (LGRB & Universität Tübingen; siehe Download rechte Spalte). Die Vorkommen von podsoligen Braunerden (**L18**) und Podsolen (**L33**) aus Fließerden und Hangschutt unterhalb der Oberkeuper-Plateaus im Schönbuch gehören ebenfalls zu den wichtigen Ergänzungen in der Bodenkarte als Folge dieses Projekts. Der Aufbau der periglaziären Lagen und ihr Einfluss auf die Bodenentwicklung im Goldersbachgebiet wird von Fleck et al. (2025) anhand ausgewählter Bodenprofile beschrieben.

Auch im Schurwald und Welzheimer Wald sind an den Tal- und Stufenhängen Pelosol-Braunerden für das Bodenmuster bestimmend (**L533**). Steinige Fließerden oder Festgestein können örtlich bereits in 5–10 dm Tiefe auftreten. An den Hängen entlang des Remstals, zwischen Schorndorf und Lorch, die vom Kieselsandstein bis in den Gipskeuper hinabreichen, reicht die tonige Basislage dagegen i. d. R. stets bis in über 10 dm u. Fl. (**L532**). In Seitentälern wurden die Hänge während des Pleistozäns durch Rutschungen überformt und die Rutschmassen später durch Fließerdebildung weiter verlagert (Basislage) und mit Lösslehm vermengt (Decklage). In diesem zweischichtigen Ausgangsmaterial entwickelten sich Pelosol-Braunerden und Pseudogley-Pelosol-Braunerden (**L212**). In Bereichen mit jungen Rutschungen, die vom Stubensandstein bis in den Gipskeuper reichen können, findet sich ein Bodenmosaik mit Pelosolen bis Pararendzinen und Regosolen aus z. T. skelettreichem tonig-lehmigem bis tonreichem Keupermaterial als Leitböden (**L206**).

Nach Nordosten nehmen Mächtigkeit und Anteil der Sandsteine in der Löwenstein-Formation zu, sodass die Hänge im Stubensandstein als eigene Kartiereinheiten in der Landschaft fassbar werden. Der überwiegende Anteil dieser Hänge wird von Sandstein führenden Fließerden oder Hangschutt bedeckt, die von einer 3–5 dm mächtigen, lehmig-sandigen Decklage überzogen sind. In diesem Deckschichtenpaket haben sich überwiegend mittel und mäßig tief entwickelte, häufig podsolige Braunerden gebildet (**L216**). Eine schwache Lessivierung führte zur Ausprägung von Parabraunerde-Braunerden. Einheit L216 beinhaltet auch Kerbtälchen („Klingen“) und Felsbildungen mit Rankern und flachgründigen Braunerden im Oberen Stubensandstein.

Weniger häufig treten an den Stubensandstein-Hängen Pelosol-Braunerden mit einer sandig-tonigen bis schluffig-tonigen Basislage im Unterboden auf (**L211**). In den nordostexponierten Hangbereichen unterhalb der Buocher Höhe liegen eine lösslehmhaltige Decklage und verbreitet eine Mittellage mit stark wechselndem Lösslehmgehalt über einem skelettreichen Hangschutt aus Keuper- und Unterjuramaterial. Hier sind tief entwickelte, stellenweise podsolige und pseudovergleyte Parabraunerden und Braunerde-Parabraunerden ausgebildet (**L254**). Auf den Rutschhängen entlang der Unterjura-Schichtstufe lässt sich der Bereich der Löwenstein-Formation verbreitet als eigene Kartiereinheit ausgliedern. Auf den durch zahlreiche Kerbtälchen gegliederten, überwiegend gestreckten Hängen sind Pelosole und Braunerde-Pelosole die Leitböden (**L203**). Der Anteil an hydromorphen Böden ist geringer als an den Knollenmergel-Hängen mit ihrem höheren Anteil konkav gewölbter Bereiche und vernässter Senken.

Im engen Neckartal bei Pliezhausen und Neckartenzlingen gibt es auch im westlichen Teil der Bodengroßlandschaft auf den Stubensandstein beschränkte, steile Hänge. Die Decklage wurde auf den heute vorwiegend durch extensiv genutztes Grünland gekennzeichneten Hängen durch Erosion vollständig entfernt. In der in ihrem oberen Teil aus sandig-tonigem Lehm aufgebauten Basislage ist die Bodenbildung heute auf z. T. verbrauchte Regosole beschränkt (**L301**). Untergeordnet treten flach entwickelte Braunerden und Pararendzinen auf. Auf Sonnhängen sind die Böden durch frühere Rebkultur mit Anlage von Kleinterrassen und Tiefumbruch (Rigolen) überprägt (**L301b**). Örtlich sind die Regosole weitgehend von schluffig-lehmigen, holozänen Abschwemmmassen aus den oberen Hangbereichen bedeckt, sodass mittlere bis tiefe, z. T. kalkhaltige Kolluvien als Leitböden vorliegen (**L302**).

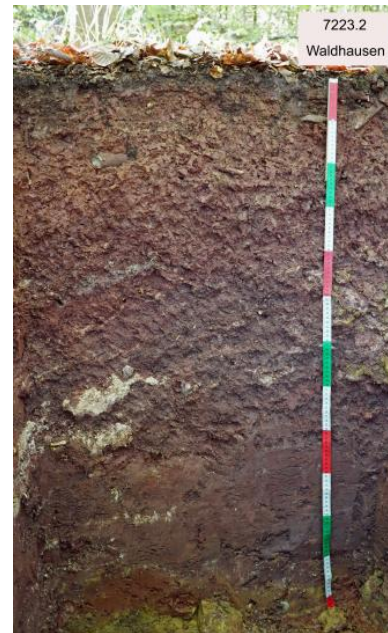
Entlang der Unterjura-Schichtstufe erstrecken sich langgezogene Hänge vorwiegend im Ausstrichbereich der Trossingen-Formation. Im Schönbuch und Glemswald sowie in den Keupergebieten südlich des Neckartals werden diese Hänge von Pelosolen und Braunerde-Pelosolen (**L10**) eingenommen (Kösel & Fleck, 2017). Einige sonnseitige Hangabschnitte wurden früher Weinbaulich genutzt und weisen durch Rigolen überprägte Bodenprofile auf (**L10b**). Tonreiche Fließerden (Basislage) und Rutschmassen wechseln sich ab. Am Oberhang bestehen die Fließerden häufig aus Unterjuramaterial. Unterhalb des Ausstrichbereichs der Exter-Formation enthalten die Fließerden und Rutschmassen teilweise große Sandsteinblöcke. Die Oberböden entwickelten sich verbreitet in einer geringmächtigen (< 3 dm) lösslehmhaltigen Fließerde (Decklage).

Nur nördlich von Ebersbach an der Fils ist aufgrund einer Verwerfung im geologischen Schichtaufbau ein überwiegend schwach geneigter, südexponierter Hang im Unterjura entwickelt. In dem von der Pilonotenton- bis zur Numismalmergel-Formation reichenden Hangabschnitt sind mäßig tief und tief entwickelte Pelosol-Braunerden, Pseudogley-Pelosol-Braunerden und Braunerde-Pelosole aus Fließerden (Deck- über Basislage) ausgebildet (**L600**).



*Braunerde-Pelosol aus geringmächtiger
lösslehmhaltiger Fließerde über toniger Fließerde aus
Material des Knollenmergels (L10)*

Im Schurwald und Welzheimer Wald sowie in den Keupertälern, die das Östliche Albvorland durchschneiden sind die Hänge großflächig von Rutschungen geprägt. Dadurch kommt es zu einem sehr engräumigen Bodenwechsel von Pelosolen, Braunerden und Parabraunerden mit Pseudogleyen und Quellengleyen, die in der Bodeneinheit **L566** zusammengefasst wurden. In gestreckten und konvexen Hanglagen im Bereich des Knollenmergels fehlen die Rutschungen, sodass mäßig tief entwickelte Pelosole und Braunerde-Pelosole aus Fließerden die vorherrschenden Böden darstellen (**L204**). Die übrigen von Fließerden bedeckten Hänge sind im Schurwald und Welzheimer Wald meist nur wenig anthropogen verändert. Unter Wald und Grünland hat sich deshalb eine Abfolge aus 3–6 dm mächtiger lösslehmhaltiger Decklage über einer tonig-lehmigen bis tonreichen Basislage erhalten, in der Pelosol-Braunerden und Braunerden entwickelt sind (**L529**). Hangabwärts schließen örtlich Pelosol-Braunerden aus Keuper-Fließerden mit Knollenmergel- und Stubensandstein-Material an (**L536**). Bevorzugt in nord- und ostexponierten (Unter-)Hangbereichen kam es während der Kaltzeiten zu einer stärkeren Ablagerung von äolischem Material, das in z. T. tiefgründigen Fließerden mit Keuper- und Unterjuramaterial vermengt wurde. Neben zweischichtigen Parabraunerden aus Deck- über Mittellage treten dreischichtige Pelosol-Parabraunerden mit einer tonreichen Fließerde (Basislage) aus Keuper- oder Unterjuramaterial im tieferen Unterboden auf (**L521**). In für die äolische Sedimentation besonders günstigen Landschaftsteilen wird die lösslehmhaltige Fließerdedecke noch etwas mächtiger, sodass tief entwickelte Parabraunerden vorherrschen und Pelosol-Parabraunerden nur noch Begleitböden bilden (**L548**). Diese Böden sind außer im Schurwald auch entlang des Neckartals zwischen Altdorf bei Nürtingen und Pliezhausen-Rübgarten verbreitet.



Mittel tief entwickelter Pelosol aus zweischichtigen Rutschmassen aus Knollenmergel- über Unterjura-Material (L566)



Weinbaulandschaft im Schurwald bei Stuttgart-Uhlbach

Am Anstieg des Schurwalds zwischen Stuttgart-Untertürkheim und UHINGEN reichen mittel geneigte bis steile Hänge von der Trossingen-Formation örtlich bis in die Löwenstein-Formation herab. Aufgrund der tektonischen Verwerfungen in diesem Gebiet tritt die Einheit **L450** in unterschiedlichen Hangpositionen auf. In den tonreichen Fließerden und Rutschmassen bildeten sich mittel und mäßig tief entwickelte Pelosole und Rigosol-Pelosole. Heute werden die Flächen als Grünland mit Streuobst genutzt. In der Vergangenheit waren diese ortsnahen Lagen verbreitet mit Reben bestockt. Die Hänge und Erhebungen im Stubensandstein werden in diesem Gebiet teilweise noch Weinbaulich genutzt und sind z. B. in den Steillagen des Esslinger Schenkenbergs durch Kleinterrassen geprägt. So entwickelte sich eine Bodengesellschaft aus Rigosolen, Rigosol-Pelosolen und

Pelosolen (**L451**). Die Hänge mit aktueller Rebkultur wurden in der zweiten Hälfte des 20. Jhs. durch Flurbereinigungsmaßnahmen häufig stark verändert. Die alten Kleinterrassen wurden entfernt und die durch Mulden und Vorsprünge gekennzeichneten Keuperhänge in möglichst große Abschnitte mit gleichmäßiger Hangneigung ausplanert. Dabei wurden die ursprünglichen Böden weitgehend zerstört und durch kalkhaltige Rigosol-Auftragsböden aus grusig-tonigem Keupermaterial ersetzt (**L75**). Einige Flächen mit Pelosol-Rigosolen und Rigosolen (**L262**) werden heute überwiegend als Streuobstwiesen genutzt. Sie finden sich in den Randlagen des Weinbaugebiets im Remstal sowie an Hangfüßen und in ostexponierten Lagen. Mit lösslehmhaltigen Fließerden überdeckte, nur teilweise stark geneigte Hänge wurden ebenfalls weniger stark anthropogen überprägt. Hier sind Parabraunerde-Rigosole die Leitböden, die in Erosionslagen von Pararendzina-Rigosolen begleitet werden (**L74**). Die wenigen Flächen liegen zwischen Stuttgart-Feuerbach und -Münster sowie zwischen Leonberg und Gerlingen.



Kalkreicher Rigosol aus umgelagerter Fließerde aus Material der Löwenstein-Formation (L451)

Weiterführende Links zum Thema

- [Der Pelosol. Boden des Jahres 2022 - Flyer \(PDF\)](#)

Literatur

- AG Boden (2024). *Bodenkundliche Kartieranleitung*, 6. Aufl. – Band 1: Grundlagen, Kennwerte und Methoden; Band 2: Geländeaufnahme und Systematik. 6. komplett überarbeitete und erweiterte Auflage., 552 S., Hannover (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Zusammenarbeit mit den Staatlichen Geologischen Diensten der Bundesrepublik Deutschland).
- Fleck, W., Henkner-Sennock, J. & Haas, P. (2025). *Exkursion E09: Wie ist die Lage...? – Böden des Schönbuchs unter besonderer Berücksichtigung von Bodenausgangsgestein und Lagengliederung*. – Deutsche Bodenkundliche Gesellschaft, Exkursionsführer Tübingen 2025; DBG Mitteilungen, Band 121, S. 83–119, verfügbar unter <https://www.dbg2025.de/exkursionen.html>.
- Kösel, M. (2004a). *Erläuterungen zu Blatt 7421 Metzingen*. – Bodenkt. Baden-Württ. 1 : 25 000, 164 S., Freiburg i. Br. (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau).
- Kösel, M. & Fleck, W. (2017). *Periglaziäre Lagen – Ansprache und Gliederung in der feldbodenkundlichen Praxis und ihre Bedeutung für die Bodenbildung*. – Beispiele aus Teilgebieten der Südwestdeutschen Schichtstufenlandschaft von Baden-Württemberg. – LGRB-Fachbericht, 2017/1, S. 1–78, Freiburg i. Br. (Regierungspräsidium Freiburg – Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau).
- Regierungspräsidium Tübingen (2006). *Die Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Tübingen*. 2. überarb. u. erw. Aufl., 599 S., Ostfildern (Thorbecke).

[Datenschutz](#)

[Cookie-Einstellungen](#)

[Barrierefreiheit](#)

Quell-URL (zuletzt geändert am 01.10.26 - 15:42): <https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/bodenkunde/mittleres-westliches->

