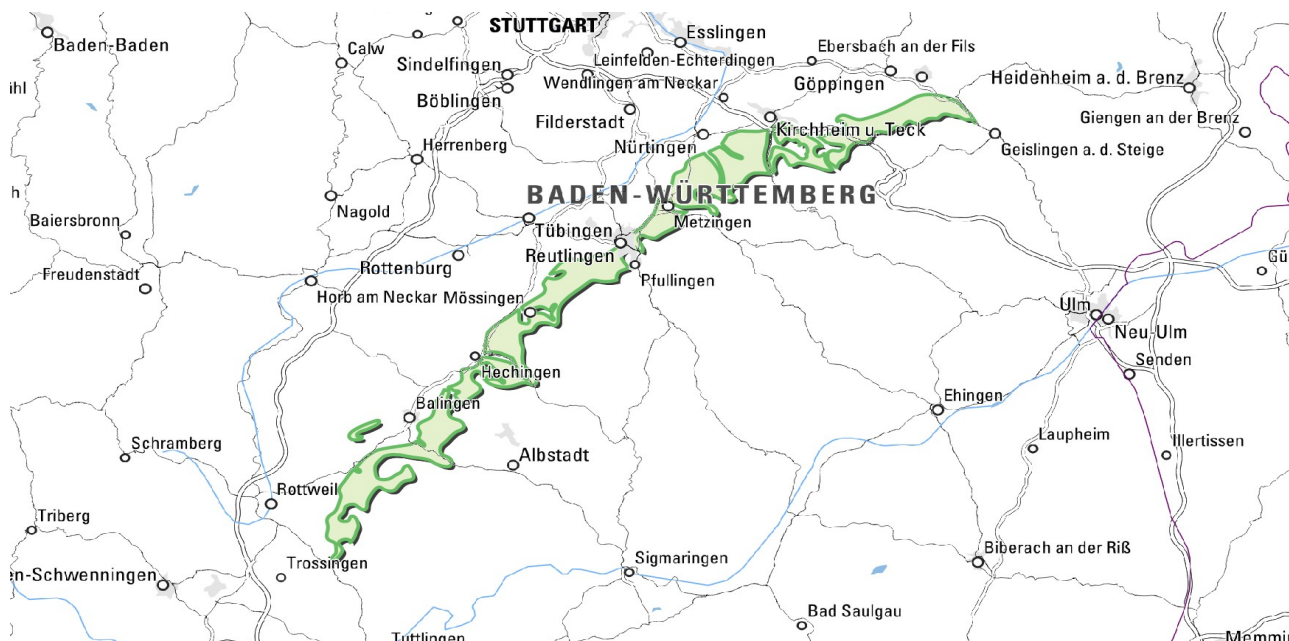


## Böden im Verbreitungsgebiet des Mitteljuras



In dem zur Schwäbischen Alb ansteigenden, hügeligen und durch Stufen gegliederten Gelände im Mitteljura, fehlt die teilweise großflächige Bedeckung mit Lösslehm und lösslehmreichen Fließberden, wie sie auf den Gesteinsplatten der Unterjuras für weite Bereiche des Mittleren Albvorlands charakteristisch ist, vollständig.



Albvorland östlich von Balingen

Nur örtlich, vorzugsweise in Nordost- und Ostexposition auf schwach geneigten Scheitelbereichen und an Flachhängen sowie im Bereich von einzelnen tief liegenden Unterhängen, war die Ablagerung von äolischem Material kräftig genug für die Bildung von etwas mächtigeren äolisch beeinflussten Fließerdefolgen (Deck- über Mittellage; Decklage = Hauptlage nach Ad-hoc-AG Boden, 2005a). Diese dienten als Ausgangssubstrat für pseudovergleyte Parabraunerden (**n72**), die teilweise schon ab etwas weniger als 10 dm u. Fl. von tonigem Fließerdematerial unterlagert werden (Basislage). Weitere Reliefbereiche, die günstig für etwas stärkeren kaltzeitlich-äolischen Eintrag waren, sind die im Anstieg des Albvorlands örtlich weiter vorspringenden Verebnungen der Kalksandsteine des Blaukalks, so

z. B. nordwestlich von Reutlingen-Gönningen („Plattach“). Hier haben sich aus teilweise grusführenden lösslehmhaltigen Fließerden lessivierte Braunerden und Braunerde-Parabraunerden entwickelt (**n60**), die ab etwa 6 bis nur wenig über 10 dm u. Fl. von verwittertem Kalksandstein unterlagert werden. Auf weniger ausgedehnten und örtlich isolierten Bereichen der Blaukalk-Schichtstufe sowie auf häufig kleineren Verebnungen, die von verschiedenen Sandsteinhorizonten des tieferen Mitteljuras gebildet werden, war die äolische Beeinflussung des oberflächennahen Untergrunds deutlich geringer. Hier treten meist mittel tief entwickelte, grushaltige und unter Wald teilweise podsolige Braunerden auf (**n55**, **n56**, **n69**), die über z. T. grusreichem Gesteinsersatz lagern. An den schwach geneigte Rändern der Verebnungen gehen diese Braunerden teilweise in Kartiereinheit (KE) **n64** über, die auch für zahlreiche kleinere Ausbisse der Blaukalk-Schichten bis in die Gegend um Balingen charakteristisch ist und sich durch einen teilweise kleinräumigen Wechsel der Bodenverhältnisse auszeichnet (Pelosol-Braunerde, Braunerde, Braunerde-Pelosol und Pelosol). Das Ausgangsmaterial besteht dabei aus der äolisch beeinflussten Decklage, die über einer grushaltigen tonigen Fließerde aus Mitteljuramaterial sowie über Sandsteinersatz und -zerfall lagert. Infolge stärkerer Bodenerosion werden die Braunerden hier stellenweise durch flache (1–3 dm) Braunerden und Rendzina-Braunerden aus Kalksandsteinzerfall ergänzt oder örtlich im Bereich stark erosionsgefährdeter Kanten und Randlagen der Verebnungen sogar durch Rendzinen und Pararendzinen ersetzt (**n39**). Unterhalb der Kalksandstein-Verebnungen sind v. a. zwischen Metzingen und Donzdorf an mittel geneigten bis steilen Hängen Braunerden und Pelosol-Braunerden aus Sandstein führenden Fließerden verbreitet (**n61**).



Pseudovergleyte Pelosol-Braunerde aus lösslehmhaltiger Fließerde über toniger Fließerde aus Mitteljura-Material

Abgesehen von den meist dünnen, an verschiedenen Stellen im Mittleren Mitteljura vorkommenden (Kalk-)Sandsteinhorizonten, wird das Schichtpaket von feinkörnig-pelitischen, dunkel- und schwarzgrauen Ton- und Tonmergelsteinen beherrscht, deren durch kaltzeitliche Solifluktion aufgearbeitetes und als Fließerde verlagertes Material weitverbreitet Bestandteil des Ausgangsmaterials der Böden ist. Nur wenig durch Bodenerosion oder sogar völlig durch sie unbeeinflusste Areale finden sich im Ausstrichbereich der Ton- und Tonmergelsteine des Mitteljuras häufiger, örtlich auch größerflächig, als im Verbreitungsgebiet des Unteren Juras. Die Ursache hierfür ist u. a. im bereichsweise stärker in Rücken und Kuppen zergliederten und insgesamt mit deutlichem Gefälle ansteigenden Gelände zu sehen, das ungünstiger für die landwirtschaftliche Nutzung war. Vor allem die Kartiereinheiten **n59** und **n65** (Pelosol-Braunerden) repräsentieren mit noch weitgehend ursprünglichem Aufbau des Solums aus einer 3–5 dm mächtigen lösslehmhaltigen Deck- bzw. Hauptlage über tonigem Material der Basislage solche Bodenverhältnisse. Während in der mit äolischem Material angereicherten Decklage typischerweise eine Braunerde entwickelt ist, setzt im tonigen Unterboden ein durch starke Quellungs- und Schrumpfdynamik entstandener Pelosolhorizont ein, der sich durch sein Bodengefüge aus Polyedern und stellenweise Prismen auszeichnet. Die geologisch bedingte, aufgrund des zweischichtigen Aufbaus des Ausgangsmaterials unterschiedlich

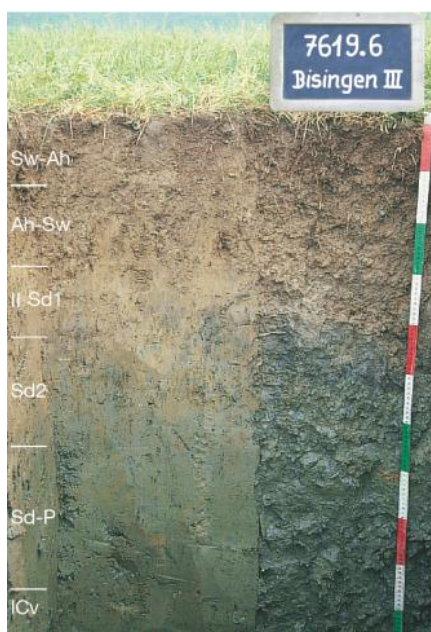
verlaufende Bodenentwicklung im Ober- und Unterboden, wird im zugehörigen Bodentyp der Pelosol-Braunerde subsummiert.

Trotz der häufig intensiven hellgrau-bräunlich-orangen Fleckigkeit des Unterbodens treten meist nur untergeordnet Pseudogleymerkmale im Bereich der Braunerde als potenziellem Stauwasserleiter auf – ein deutlicher Hinweis, dass die zunächst auf hydromorphe Marmorierung hindeutende Fleckigkeit des Unterbodens doch nicht primär mit Staunässe zusammenhängen kann. Die Pseudo-Marmorierung des Pelosol-Horizonts hängt vielmehr mit Umlagerungsvorgängen von Eisenverbindungen zusammen, die stattfinden, sobald die aufgrund ihres  $\text{FeS}_2$ -Gehalts (Pyrit) schwarzgrauen Tonsteine im oberflächennahen Untergrund unter den Einfluss der Atmosphärrillen gelangen und es im Zuge von Oxidation zur kleinräumigen Umlagerung von Eisenoxiden kommt. Um die beschriebene Entstehung der Fleckigkeit des Unterbodens griffig zusammenzufassen, wird der Begriff Verwitterungs-Marmorierung vorgeschlagen – im Unterschied zu hydromorpher Marmorierung, die aus Redox-Vorgängen infolge Staunässe und damit verbundenem Luftmangel resultiert.

In etlichen weiteren Geländebereichen des von pelitischen Gesteinen des Mitteljuras aufgebauten Albvorlands kommen ebenfalls Pelosol-Braunerden vor, die allerdings von schwach bis örtlich deutlich erodierten Bodenformen begleitet werden, so von Braunerde-Pelosolen mit einem nur noch 1–3 dm mächtigen Bv-Horizont (**n64**, **n112**, **n113**) oder stellenweise von Pelosolen, bei schon völliger Abtragung des schluffigen Bv-Horizonts in der Decklage. Stärkere Bodenerosion, auch in heute z. T. unter Wald gelegenen Reliefbereichen, führte zum weitflächigen Auftreten von Pelosolen (**n100**), die teilweise noch durch Braunerde-Pelosole ergänzt werden (**n48**) oder örtlich infolge bereits weiter fortgeschrittener Bodenerosion teilweise Übergänge zu Ah/C-Böden wie Pararendzinen zeigen (**n36**).



Mäßig tief entwickelter pseudovergleyter Braunerde-Pelosol aus lösslehmarmer Fließerde über periglazial umgelagertem Opalinuston auf Opalinustonzersatz



Pseudogley aus geringmächtigen, tonreichen, holozänen Abschwemmmassen über periglazial umgelagertem Opalinuston

Deutlich greifbar wird einsetzender Staunässeinfluss v. a. auf flachen Scheitellbereichen sowie teilweise an schwach geneigten Hängen durch hydromorphe Merkmale, die bereits bis in den Oberboden reichen (**n67**, Pseudogley-Braunerde und Braunerde-Pseudogley, bzw. **n68**, Pseudogley-Pelosol-Braunerde und Pelosol-Braunerde-Pseudogley) und in solchen Reliefbereichen auch rasch dominant werden können (**n52**, Pelosol-Pseudogley und Pelosol-Braunerde-Pseudogley). Stark staunasse Pseudogleye sind v. a. im Verbreitungsbereich der Opalinuston-Formation nicht selten und sind typischerweise an Verebnungen mit stark verzögertem lateralem Wasserabfluss, an sehr schwach geneigte langgestreckte Hänge sowie örtlich an flachmuldenförmige Hohlformen mit Wasserzuschuss gebunden (**n73** und **n75**).

Auf gerundeten Scheitelbereichen und konvexen, teilweise stärker geneigten Hängen sowie auf den gesamten, von solchen Reliefelementen aufgebauten Vollformen (z. B. Kuppen, Rücken) treten vorwiegend im Bereich des Mittleren und Oberen Mitteljuras auf Tonmergelsteinen Pararendzinen (**n35**) auf, die teilweise Reste von Pelosol-Horizonten aufweisen. Böden mit einer geringen Bodenentwicklung kommen örtlich auch im Bereich von Rutschungen und ihren rückwärtigen Abrissnischen und -hängen vor. Kartiereinheit **n42** mit wenigen Vorkommen im Westlichen Albvorland und einem Einzelvorkommen im Bereich des Mittleren Albvorlands südlich von Frickenhausen (Lkr. Esslingen) steht für solche Bodenverhältnisse, die aus z. T. engräumig wechselnden Pararendzinen, Regosolen, Lockersyrosem und Rankern aus Festgestein und aus Rutschmassen aus Mitteljuramaterial bestehen. Ebenfalls auf Bereiche mit ehemaligen Rutschungen beschränkt ist das von KE **n49** erfasste Bodenmosaik (Pelosol, Braunerde, Pararendzina einschließlich Subtypen).

Das im Verlauf der landwirtschaftlichen Nutzung durch Erosion von der Bodenoberfläche abgetragene Material sammelte sich in typischen Akkumulationspositionen, wie in konkaven Unterhangbereichen, in Hangfußlagen sowie in zumeist kleineren Hohlformen (Tälchen, Senken etc.). In Abhängigkeit von der gelände- und bodenhydrologischen Situation, die durch potenziellen Wasserzuschuss charakterisiert ist, sind die Böden in unterschiedlichem Ausmaß durch Staunässe und in Muldentälchen teilweise auch durch Grundwassereinfluss geprägt. Eine insgesamt nur geringe Beeinflussung durch Stauwasser zeigen die an zahlreichen Stellen ausgebildeten, mäßig tiefen und tiefen, in KE **n124** abgegrenzten, Kolluvien. Ähnliches gilt für die kalkhaltigen Kolluvien aus Kalksteinschutt führenden holozänen Abschwemmassen (KE **n33**), die in schwach bis mittel geneigten Muldentälern, auf einzelnen Niederterrassenflächen sowie an Unterhängen am Fuß der Schwäbischen Alb vorkommen sowie für zumeist grushaltige Kolluvien (**n78**), die im Bereich von schwach geneigten Hanglagen, Schwemmfächern und flachen Mulden am Fuß der Blaukalk-Schichtstufe auftreten. Vor allem in schmalen Muldentälern sowie in flachen Senken des vom Mitteljura geprägten Geländes sind die Kolluvien teilweise stark durch jahreszeitliche Staunässe geprägt, wobei sich im Unterboden z. T. bereits deutlicher Grundwassereinfluss bemerkbar macht (**n77**, Pseudogley, Kolluvium-Pseudogley und Gley-Pseudogley). Als hauptsächliche Staukörper wirken hier tonige Fließerden und Schwemmsedimente, die unterhalb der holozänen Abschwemmassen folgen.

Auf örtlich entlang von meist kleineren Tälern ausgebildeten terrassenartigen Verebnungen wurden vom angrenzenden höheren Gelände holozäne Abschwemmassen aus der Bodenerosion geschüttet, wie z. B. im Bereich der pleistozänen Schwemmschuttterrassen beiderseits der Wiesaz zwischen Gomaringen und Reutlingen-Bronnweiler. Die hier vorliegenden Kolluvien (**n82**) sind mehr oder weniger deutlich pseudovergleyt und lagern i. d. R. älteren tonigen Schwemmlahmen auf.

In den Tiefenbereichen von Muldentälern tritt verbreitet auch Grundwasserbeeinflussung auf und führt bei meist noch tief liegendem Grundwasser überwiegend zu Gley-Kolluvien und Kolluvien mit Vergleyung im nahen Untergrund (**n126**). Bei höherem Grundwasserstand in häufig nur gering geneigten und ebenen Tälchen sind dagegen deutlich stärker hydromorph geprägte Kolluvium-Gleye und Gleye ausgebildet, bei denen typische Gleymerkmale bis in den Oberboden reichen (**n125**). Aufgrund der überwiegend tonigen Böden in den Einzugsgebieten weisen die kolluvialen Bodenhorizonte aus holozänen Abschwemmassen im Gebiet des Mitteljuras meist relativ hohe Tongehalte auf.

Besonderheiten im Albvorland sind die Vorkommen von extremen Grundwasserböden, die sich i. d. R. durch ihre humusreichen bis anmoorigen Oberböden sowie örtlich durch die Ausbildung von Moorkörpern auszeichnen. Zu nennen sind hier Gleye, Anmoorgleye und aus ehemaligem Niedermoor hervorgegangene Moorgleye (**n92**), die in Talsenken der Mitteljura-Stufenfläche des Westalb-Vorlands bei Gosheim und Deilingen (Lkr. Tuttlingen) und am Südrand des Kircheimer Beckens in einer heute drainierten Talsenke bei Kirchheim-Nabern vorkommen. Durch anthropogene Grundwasserabsenkung heute als vererdete Niedermoore vorliegende organische Böden (**n97**) treten mit zwei Einzelflächen zwischen Weilheim und Bissingen a. d. Teck sowie bei Heiningen (Lkr. Göppingen) auf. Um einen Sonderfall handelt es sich bei KE **n91**, die als Einzelfläche mit Kalkgleyen und Nassgleyen aus „Kalktuff“ führenden holozänen Umlagerungsbildungen in einem Tälchen am südlichen Fuß des Zollers auftritt.

Im aktuell oder bis in jüngere Zeit als Rebland genutzten Gebiet bei Metzingen und Neuffen macht sich eine starke Prägung der Böden durch weinbautypische Bearbeitungsmaßnahmen bemerkbar. Teilweise wurden die Böden dadurch völlig verändert und Reste ursprünglicher Bodenhorizonte finden sich häufig nur noch rudimentär. Besonders sticht dabei KE **n121** heraus, die an den steilen Südhängen des aktuellen Weinbaugebiets von Metzingen vorkommt. Auf den durch Rebflurbereinigung und Geländemodellierung überprägten und überformten Hangbereichen sind grushaltige Rigosole und Auftragsboden-Rigosole verbreitet. Auf angrenzenden, bis in jüngere Zeit durch Weinanbau genutzten Hängen treten meist kalkhaltige Rigosole und Pelosol-Rigosole auf (**n120**). Darüber hinaus wurden früher wesentlich größere Geländebereiche für den Weinanbau genutzt, jedoch schon im Verlauf des 19. Jh. zunehmend aufgelassen und die Rebanlagen häufig durch Obstbäume ersetzt. Die weniger intensive und kürzere Nutzung als Weinberge lässt meist die früheren Böden noch in Teilen erkennen und führt je nach Intensität der ehemaligen, bis max. 6 dm u. Fl. reichenden Bearbeitungsmaßnahmen bodentypologisch zu verschiedenen Übergangsformen mit Rigosolen (**n35b**, **n36b**, **n61b**).

## Weiterführende Links zum Thema

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

## Literatur

- Ad-hoc-AG Boden (2005a). *Bodenkundliche Kartieranleitung*. 5. Aufl., 438 S., Hannover.

[Datenschutz](#)

[Cookie-Einstellungen](#)

[Barrierefreiheit](#)

---

**Quell-URL (zuletzt geändert am 04.10.23 - 11:03):** <https://lgrbwissen.stage.lgrb-bw.de/bodenkunde/mittleres-westliches-albvorland/bodenlandschaften/boeden-im-verbreitungsgebiet-des-mitteljuras>

---