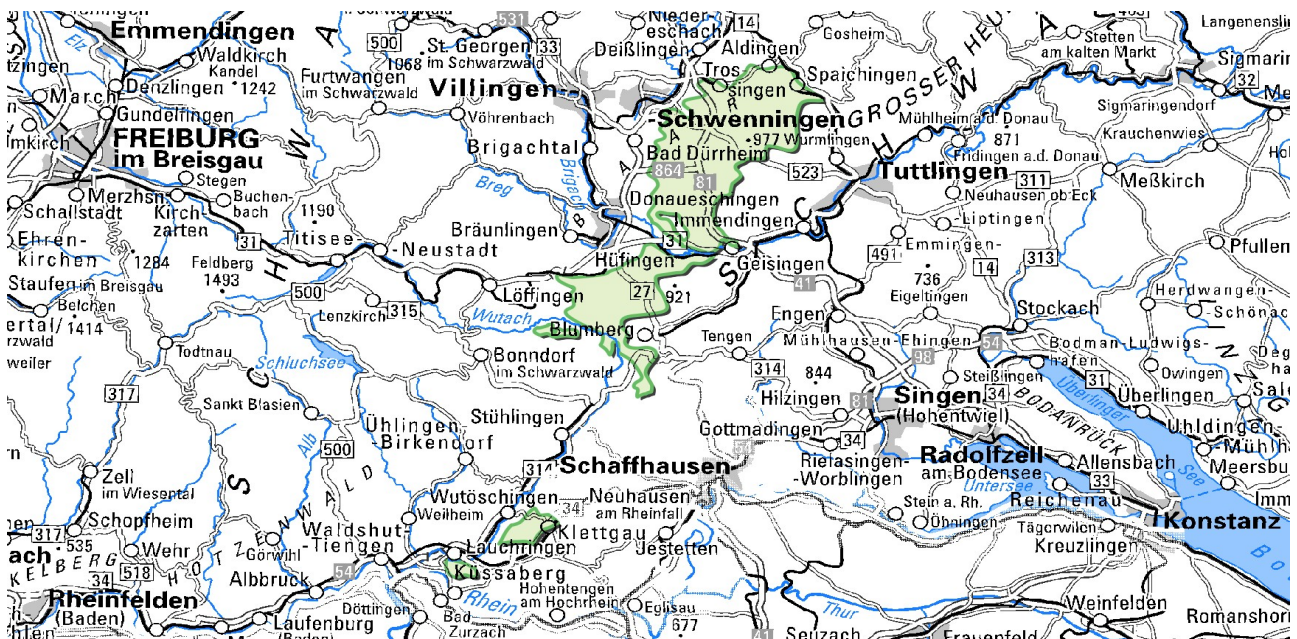


Böden im Unterjura- und Mitteljuragebiet

Das Unterjura- und Mitteljuragebiet der Baar bildet eine rund 5 bis 9 km breite Stufenlandschaft. Weiter im Süden, zwischen Wutachschlucht und Klettgau, nehmen die Gesteine des Unter- und Mitteljuras nur kleinere Flächen ein. Zudem ändern sich dort das Relief und z. T. auch die Gesteinsausbildung. Deshalb werden die Bodengesellschaften dieser beiden Räume im Folgenden getrennt beschrieben.



Böden im Unterjura- und Mitteljuragebiet der Baar

Die von der **Arietenkalk-Formation** (früher: Schwarzjura alpha) im Norden der Baar gebildeten, schwach nach Südosten einfallenden Stufenflächen sind bei größerer Ausdehnung im zentralen Bereich häufig von tonigen Fließerden (Basislagen) mit geringmächtigen lösslehmhaltigen Deckschichten (Deck- und Mittellage) bedeckt. Die Decklage (entspr. Hauptlage in Ad-hoc-AG Boden, 2005a, S. 180 f) ist meist verkürzt oder vollständig erodiert. In diesen mehrschichtigen Substraten sind für den Ackerbau gut geeignete, tiefgründige, lehmige und örtlich jedoch zu Staunässe neigende Böden verbreitet (pseudovergleyte Pelosol-Parabraunerden und pseudovergleyte Parabraunerden **h77**).

Die wenigen zentralen Plateauflächen, auf denen Lösslehm oder über 1 m mächtige, lösslehmreiche Fließerden (Mittellage) auftreten, sind hinsichtlich ihrer für den Landbau günstigen Bodenverhältnisse besonders hervorzuheben. Es handelt sich dabei um inselhafte Vorkommen hauptsächlich in dem Bereich zwischen Tuningen, Donaueschingen-Aasen und Bad Dürkheim-Oberbaldingen mit Pseudogley-Parabraunerden und pseudovergleyten Parabraunerden (**h74**). Meistens ist der Tonverarmungshorizont durch Erosion abgetragen oder stark verkürzt. Die Tonüberzüge auf den Aggregaten der Bt-Horizonte sind oftmals schwer zu erkennen und z. T. auch nur in Rissen und Klüften vorhanden (Parabraunerde-Braunerde). Möglicherweise sind bei solchen Bodenprofilen durch die Bodenerosion ältere, umgelagerte Bodenbildungen, in denen keine holozäne Tonverlagerung mehr stattgefunden hat, an die Oberfläche geraten. Nicht selten finden sich humose, dunkle Flecken in den Bt-Horizonten. In Muldentälchen, in der Unterlagerung von holozänen Abschwemmassen, sowie im Übergang zu Mooren und feuchten Senken können sie komplett schwarzbraun gefärbt sein. Vermutlich handelt es sich um eine alte Bodenbildung („Feucht-Schwarzerde“), die durch gehemmten Humusabbau unter ehemals feuchteren Verhältnissen entstanden ist.



Ackerbau auf der lösslehmbedeckten Unterjura-Stufenfläche südsüdwestlich von Donaueschingen-Aasen (h74)



Rendzina auf Kalksteinen der Arietenkalk-Formation (Unterjura, h55)

In hängigen Lagen und auf rundlichen Scheitelbereichen, in denen die Mittellage fehlt, sind Pelosole verbreitet (**h61**). In den Randbereichen der Plateaus und auf kleineren Verebnungen, wo Kalksteine in Oberflächennähe anstehen, dominieren Rendzinen (**h55**). Vereinzelt, z. B. nördlich von Donaueschingen-Aasen, haben sich auf den Unterjura-Kalksteinen auch Terrae fuscae entwickelt (**h79**). Es handelt sich aber sicherlich meist nicht um reine Rückstandstone, wie sie in den typischen Kalksteinlandschaften des Muschelkalks oder Oberjuras vorkommen. Vielmehr sind sie oft in unterschiedlichem Maße mit Mergelstein-Verwitterungsmaterial vermischt. Die Terrae fuscae sind daher mit Pelosolen und Pararendzinen vergesellschaftet. In der östlichen und südlichen Umrahmung des Donaueschinger Rieds bildet der tiefere Unterjura nur noch schmale Verebnungen und Hügelrücken, auf denen der Lösslehmeinfluss stark zurückgeht und Pelosole, Pararendzinen und Rendzinen vorherrschen.

In dem östlich an die Arietenkalkflächen der Baar anschließenden, überwiegend durch Grünland genutzten Hügelland aus Ton-, Mergel- und Kalksteinen der mittleren Unterjuraschichten (**Obtususton-, Numismalimergel- und Amaltheenton-Formation** bzw. früher: Schwarzjura beta bis delta) treten weit verbreitet schwere Tonböden (Pelosole **h61**) auf. Stellenweise, in flachen Wasserscheidenbereichen und an schwach geneigten Hängen, weisen die Bodenprofile deutliche Staunässemerkmale auf (Pseudogley-Pelosol und Pelosol-Pseudogley **h66**). An den steileren Hängen und in rundlichen Scheitelbereichen von Hügelrücken dominieren Pararendzinen (**h59**). Es handelt sich dabei um Erosionsprofile, bei denen die kalkhaltigen, lehmig-tonigen Mergelfließerden mit ihrem wechselnden Skelettgehalt an die Oberfläche geraten. Vor allem im Bereich der härteren Kalksteinbänke der Numismalimergel-Formation (früher: Schwarzjura gamma) sind die Pararendzinen mit Rendzinen vergesellschaftet.



*Pararendzina aus tonig-mergeligem
Verwitterungsmaterial des Unterjuras (h59)*



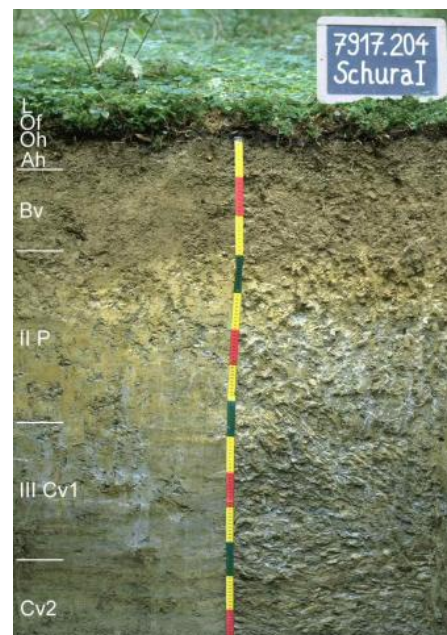
Pararendzina aus Ölschiefer (Posidonienschiefer-Formation, Unterjura) auf einer Ackerfläche bei Trossingen

Im Bereich der von der **Posidonienschiefer-Formation** (Ölschiefer, früher: Schwarzjura epsilon) gebildeten, meist ackerbaulich genutzten Flächen der Baar sind Tonböden (Pelosole **h62**) verbreitet, die eine charakteristische dunkle Färbung besitzen. Im Vergleich zu den Pelosolen aus anderen Tongesteinen der Baar besitzen die meist ackerbaulich genutzten Ölschieferböden aufgrund des hohen Gehalts an organischer Substanz aus dem Ausgangsgestein ein vergleichsweise lockeres Bodengefüge mit günstigerem Wasser- und Lufthaushalt. Sie neigen daher im Gegensatz zu Pelosolen aus anderen Unterjuragesteinen selten zu Staunässe. Am auffallendsten tritt der Ölschiefer dort in Erscheinung, wo durch das Pflügen flachgründiger Böden die rohen Schieferplatten an die Oberfläche geschafft wurden. Die entsprechenden Böden sind als Pararendzina zu bezeichnen (**h60**). In Bereichen, wo härtere Mergelkalksteine

anstehen, kommen zusätzlich Rendzinen vor. Geringmächtige Lösslehmdecken mit erodierten Parabraunerden sind auf den Ölschieferflächen selten zu finden (**h75**). Die dunkle Färbung dieser Böden hängt dort sicherlich z. T. mit der Vermischung von Lösslehm und Verwitterungston der Ölschiefer zusammen. Die bodentypologische Ansprache ist wegen der Dunkelfärbung oft schwierig. Neben humosen Parabraunerden treten auch tief entwickelte Braunerde-Pelosole auf.

Die **Jurensismergel-Formation** (früher: Schwarzjura zeta) tritt wegen ihrer geringen Mächtigkeit und der häufigen Überdeckung durch Opalinuston-Fließerden nur auf kleinen Flächen bodenbildend in Erscheinung, die dann ein ähnliches Bodenmuster wie das Hügelland im mittleren Unterjura besitzen (Pelosole, Pararendzinen). Örtlich fallen in diesem Bereich Ackerflächen auf, die mit hellen fossilreichen Kalksteinen bedeckt sind. An solchen Stellen kommen auch Rendzinen vor.

Wo der Unterjura von der **Opalinuston-Formation** (früher: Braunjura alpha) des Mitteljuras abgelöst wird, steigt das Gelände zunächst nur sehr allmählich an. Die charakteristischen Böden auf den Flachhängen und Verebnungen sind zweischichtige wechselfeuchte Böden (Pseudogley-Pelosole **h66**), die sich in einer geringmächtigen lehmigen Hauptlage über einer dichtgelagerten, tonreichen Opalinuston-Fließerde (Basislage) entwickelt haben. Das stärker reliefierte und v. a. im Norden der Baar oft bewaldete Hügelland im Opalinuston sowie die Hänge im Anstieg zu den höheren Mitteljuraschichten werden vorwiegend von Pelosolen, zweischichtigen Braunerde-Pelosolen (**h64**) und Pelosol-Braunerden eingenommen (**h72**). In den bewaldeten oberen Hangabschnitten im Bereich der Wasserfallbank und der Ludwigionton- und Wedelsandstein-Formation (früher: Braunjura beta und gamma) sind Pelosol-Braunerden, Parabraunerde-Braunerden und Braunerden aus Deck- über Basislage miteinander vergesellschaftet (**h71**). Die Solifluktuionsdecken weisen im Vergleich zum Opalinustongebiet einen höheren Sandgehalt und wechselnde Anteile an Gesteinsschutt aus den härteren Mitteljuraschichten auf.



Mäßig tief entwickelter Braunerde-Pelosol aus geringmächtiger lösslehmhaltiger Fließerde über Tonfließerde aus Material der Opalinuston-Formation



Von der Unterjura-Stufenfläche bei Pfohren geht der Blick nach Osten zur Baaralb und rechts hinten zum Wartenberg

An den bewaldeten steilen Hängen im Mitteljura-Bergland zwischen Tuningen und Talheim war bei der Bodenkartierung auffallend, dass die Decklage dort großflächig überdurchschnittliche Mächtigkeiten von mehr als 3 dm besitzt (Pelosol-Braunerden **h72**, **h71**). Vermutlich waren die siedlungsfernen, steilen Hanglagen in der Vergangenheit immer bewaldet und somit vor Erosion geschützt. Besonders deutlich wird der Zusammenhang zwischen Nutzungsgeschichte und Mächtigkeit der Decklage im Bereich des Unterhölzer Walds nordwestlich von Geisingen, wo ebenfalls zweischichtige Pelosol-Braunerden vorherrschen (**h72**). Dieses seit 1939 als Naturschutzgebiet ausgewiesene, zusammenhängende Waldgebiet ist seit jeher Herrschaftswald und war wohl nie vollständig gerodet (Vetter, 1964;

Kwasnitschka, 1965; Herth, 1998; Reinbolz & Ludemann, 2001). Aus diesem Grund sind noch in weiten Bereichen Decklagen mit Mächtigkeiten um 30 cm erhalten. Auflichtung und Bodenstörungen durch Waldweide in historischer Zeit könnten die Ursache dafür sein, dass diese spätglaziale Fließerde keine größere Mächtigkeit besitzt und abschnittsweise auch stark reduziert ist. Vetter (1964, S. 49) erwähnt eine abgegangene Streusiedlung am Rand des Unterhölzer Walds, deren Wiesenflächen im 15. Jh. weit in das heutige Waldgebiet hineinragten. Im 18. Jh. waren besonders Tallagen im Unterhölzer Wald waldfrei und wurden landwirtschaftlich genutzt (Reinbolz & Ludemann, 2001, S. 105). Vom Ende des 18. Jh. bis 1918 war der größte Teil des Waldgebiets Fürstlich Fürstenbergischer Wildpark.

An einigen ostexponierten Flachhängen und in Scheitelbereichen der Nordostbaar finden sich über den tonigen Mitteljura-Fließerden auch etwas mächtigere lösslehmhaltige Deckschichten (Deck- und Mittellage). Als Böden sind dort dreischichtige Pelosol-Parabraunerden und Pseudogley-Parabraunerden verbreitet (**h78**). Selten treten mehrschichtige Böden aus lösslehmhaltigen Fließerden auf, die stärker von Staunässe geprägt sind (Pseudogley **h80**).



Aussicht vom Wartenberg nach Südwesten über die Donauaue zum Fürstenberg

In den Hanglagen im **höheren Mitteljura** sind ebenfalls Pelosole verbreitet (**h63**). Das Bodenmuster und die Substratzusammensetzung der Böden ist jedoch nicht mehr so einheitlich wie in der Opalinuston-Landschaft. Den tonigen Fließerden ist in unterschiedlichem Maße Gesteinsschutt aus den härteren Gesteinsbänken des Mitteljuras oder Oberjuramaterial beigemischt. Am Wartenberg enthalten sie oft Basaltschutt. Örtlich fanden sich bei der Bodenkartierung auch Braunerden aus tonärmeren Fließerden. Teilweise besitzen die Pelosole nur eine geringe Entwicklungstiefe und sind mit Pararendzinen vergesellschaftet. Stellenweise sind die Basislagen von Resten der Decklage oder von geringmächtigen holozänen Abschwemm Massen überdeckt (Braunerde-Pelosol und Kolluvium über Pelosol). Sicherlich sind die gelegentlich vorkommenden humosen,

tonärmeren Deckschichten auch als anthropogene Umlagerungen im Bereich ehemaliger Ackerterrassen zu erklären. Diese sind heute größtenteils entfernt, treten aber oft noch in Form flach getreppter Hangabschnitte in Erscheinung. Die Pelosole am Wartenberg sowie an manchen bewaldeten Nordhängen der Baaralb besitzen gelegentlich einen grauschwarz gefärbten Unterboden. Ob es sich dabei ebenfalls um anthropogene Einflüsse oder um Humusanreicherung im Bereich ehemaliger Quellaustritte handelt, bleibt fraglich. Am Wartenberg mag auch die Beimengung von Basaltschutt für die dunkle Färbung eine Rolle spielen.

In vielen Bereichen der Unterhänge der Baar-Alb und am **Wartenberg** ist die Bodenerosion bereits weiter fortgeschritten. Die Böden sind dort schon an der Oberfläche kalkhaltig. Wie die Pelosole schwanken auch die dort vorherrschenden Pararendzinen (**h59**) in ihrem Schuttgehalt. Nach Bader (1934, S. 8) wurde der Osthang des Wartenbergs erst vergleichsweise spät gerodet, was möglicherweise erklärt, weshalb dort noch Pelosole vorherrschen, während am Süd- und Westhang Pararendzinen dominieren. Der Gipfelbereich des Wartenbergs und das kleine Basaltvorkommen an seinem östlichen Oberhang werden von steinigen, humosen Rankern aus Basalt und Regosolen aus Basaltschutt eingenommen (**h54**). Sie sind mit Pararendzinen aus kalkhaltigem Basaltuff vergesellschaftet. Im obersten Hangabschnitt schließen sich schuttreiche, z. T. stark humose Braunerden an (**h68**).



Blick nach Norden über Geisingen-Gutmadingen und das Donautal auf den Wartenberg



Rötliche Böden auf eisenreichen oolithischen Mergelkalken der Ostreenkalk-Formation im Mitteljura südlich von Bad Dürkheim-Öfingen (h69, h55)

Wo sandige Kalksteine der **Wedelsandstein-Formation** (Blaukalke, früher: Braunjura gamma) kleine Verebnungen oder Steilkanten bilden, dominieren Rendzinen (**h55**) und Braunerden (**h69**). Auf den von eisenreichen oolithischen Mergelkalksteinen der **Gosheim-Formation** (früher: Braunjura delta) gebildeten Plateaus und Verebnungen (z. B. bei Bad Dürkheim-Öfingen sowie unterhalb des Lupfens und des Hohenkarpfens) ist die deutliche Rotfärbung der dort vorherrschenden lehmigen Ackerböden auffallend. Die Böden werden als ferritische Braunerden (**h69**) bezeichnet. Sie weisen meist relativ locker gelagerte Bv-Horizonte mit hohem Porenvolumen auf. Örtlich zeigen die Bodenprofile im oberen Bereich eine deutliche äolische Beimengung (Deck- und Mittellage) sowie Anzeichen einer schwachen

Tonverlagerung (Braunerde-Parabraunerde). Im Randbereich der Plateaus nimmt die Lehmbedeckung ab und es treten zunehmend flachgründige, steinige Böden auf (Rendzina **h55**). Auf flachen Kuppen über dem Niveau der Ostreenkalken sind im höheren Mitteljura wieder zunehmend tonreiche Fließerden verbreitet, in denen Pararendzinen (**h59**), Pelosole und Braunerde-Pelosole (**h63**) entwickelt sind. Auf oft bewaldeten Plateaus und Scheitelbereichen im Mitteljura der Südbaar sind häufig Pelosol-Braunerden und Braunerden zu finden (**h71**).

In den zahlreichen **Muldentälchen**, **Senken** und **Hangfußlagen** des Mittel- und Unterjura gebiets bilden mehr oder weniger mächtige, durch die Bodenerosion entstandene holozäne Abschwemmmassen das Ausgangsmaterial der Bodenbildung. Es handelt sich meist um lehmig-tonige Substrate, die hinsichtlich ihres Grund- und Stauwassereinflusses zu unterscheiden sind. Kaum hydromorphe Merkmale zeigen die mäßig tiefen bis tiefen Kolluvien (**h82**) deren Einzugsgebiet hauptsächlich an den Mitteljurahängen oder auf den Arietenkalk-Platten liegen. Dort kommen zudem oft sehr flache Mulden vor, in denen die Kolluvien meist weniger als 0,5 m mächtig sind (**h84**). Die meisten anderen Kolluvien weisen meist deutliche Anzeichen zeitweiliger Staunässe auf, da sie oft nicht sehr mächtig sind und über dichtgelagerten Tonfließerden liegen. Auch die Abschwemmmassen selbst sind meist recht tonreich und schwer wasserdurchlässig. Verbreitete Böden sind daher Pseudogley-Kolluvien, die oft von Pseudogley-Pelosolen unterlagert werden (**h85**). Das Hauptverbreitungsgebiet der noch stärker hydromorphen Kolluvium-Pseudogleye und Pseudogleye (**h81**) liegt im Bereich der Opalinuston-Formation. Die holozänen Abschwemmmassen sind dort in den Waldgebieten allerdings oft sehr geringmächtig. Teilweise wird der wasserdurchlässige Oberboden dort auch von lösslehmhaltigen Fließerden gebildet (Deck- und/oder Mittellage). Vielerorts weist der stauende tonige Unterboden eine grauschwarze bis schwarze Farbe auf (Sumpftön).



Tiefes Kolluvium in einer flachen Mulde im Unterjura-Gebiet bei Hüfingen-Sumpftöhlen (h82)

Gley-Kolluvien und Gleye (**h86**, **h88**) sind v. a. in den Muldentälern im Übergang zu den feuchten Senken und Auen und unterhalb der zahlreichen Quellhorizonte verbreitet. In einigen ebenen Tiefenbereichen sowie auf Verebnungen und flachen Schwemmfächern im Übergang zu Auen und Mooren treten örtlich sehr tonreiche Substrate auf, in denen zusätzlich zum Grundwassereinfluss noch Staunässe eine Rolle spielt (Pseudogley-Gley **h87**). Am stärksten vernässt sind die in Kartiereinheit (KE) **h89** abgegrenzten Bereiche mit Anmoorgleyen, Humusgleyen und Moorgleyen, die sich am Rand der vermoorten Senken im Baar-Albvorland befinden. Der aktuelle Grundwasserstand befindet sich bei diesen Böden z. T. nahe der Geländeoberfläche. Häufig ist er aber auch künstlich abgesenkt.



Der Hörnekopf am Rand der Baaralb bei Geisingen

Am Fuß und an den Unterhängen der Oberjura-Schichtstufe (Baar-Alb), im Niveau des Mitteljuras, sind die Bodenverhältnisse oftmals recht kompliziert, da neben den oben beschriebenen Ausgangssubstraten immer wieder auch pleistozäne Schwemmschuttdecken aus Mittel- und Oberjuramaterial sowie holozäne Abschwemmmassen vorkommen. Besonders am Hangfuß der Baar-Alb zwischen Talheim, Spaichingen und Wurmlingen wurden kalkhaltige, Oberjuraschutt führende Kolluvien kartiert (**h83**).

Böden im Unterjura- und Mitteljuragebiet des Alb-Wutachgebiets

Der Mitteljura des **Alb-Wutach-Gebiets** macht sich westlich und nordwestlich von Blumberg mit dem abrupten Einschnitt des Krottenbachtals bemerkbar. Dort und im angrenzenden Wutach- und Aubachtal sind die Hänge mit jungen Rutschmassen vorwiegend aus Mitteljura-Material bedeckt. In dem kleinreliefierten Gelände sind Pelosole und Pararendzinen vorherrschend (**h58**). Sie wechseln am Unterhang sowie in Mulden und auf Verflachungen mit vergleyten und pseudovergleyten Böden sowie mit Kolluvien. Die steilen und sehr steilen Abrissabhängungen im oberen Abschnitt der Rutschgebiete werden in KE **h56** dargestellt. Neben Rutschmassen und jungem Hangschutt tritt immer wieder auch der bloße Fels zutage (Unter- und Mitteljura). Neben Pararendzinen und Pelosolen aus tonig-mergeligen Substraten treten auch Rendzinen aus Karbonatgesteinsschutt auf, dem am Eichberg und Buchberg auch Oberjuramaterial beigemischt ist. Auf jungen Schutthalden und felsigen Bereichen sind Rohböden (Lockersyroseme, Syroseme) zu finden. Am Eichberg und Buchberg sowie am Bürglebuck nordwestlich von Blumberg wurden drei kleine Flächen an sehr steilen bis extrem steilen Abrissabhängungen von Rutschungen abgegrenzt, in denen neben freien Felsflächen Syroseme, Rendzinen und Pararendzinen aus Karbonat-, Ton- und Mergelgestein des Mittel- und Oberjuras entwickelt sind (**h53**).

In dem zertalten Unterjura- und Mitteljuragebiet südlich von Blumberg und bei Wutach-Ewatingen wurden dieselben Kartiereinheiten vergeben, wie sie auch auf der Baar verwendet wurden. Es dominieren dort in dem bei Blumberg-Fützen/Epfenhofen teils stark reliefierten Gelände Pararendzinen und Pelosole (**h59**, **h63**, **h64**).

Auch weiter südlich bilden Unter- und Mitteljura breite Rücken, Hänge und schmale Verebnungen. Sie befinden sich auf dem sog. Hallauer Rücken zwischen unterer Wutach und Klettgauer Tal sowie, dem Kleinen Randen vorgelagert, am Hochrhein zwischen Küssaberg und Lauchringen. Vorherrschende Böden auf Scheitelbereichen und Hängen sind dort zweischichtige Braunerde-Pelosole und Pelosol-Braunerden aus einer geringmächtigen lösslehmhaltigen Fließerde (Decklage) über tonreicher Fließerde (Basislage) oder Rutschmassen (**h65**, örtlich **h63**). Pelsole und Pararendzinen als Erosionsprofile kommen nur untergeordnet, v. a. im Bereich junger Hangrutschungen vor. Das Unterjuragebiet östlich von Wutöschingen-Degernau wird allerdings von Pararendzinen dominiert (**h59**). Im Bereich der Rebhänge bei Klettgau-Erzingen besitzen sie, durch das Rigolen bedingt, einen schwach humosen Unterboden (Pararendzina-Rigosol **h90**). Stellenweise wurde dort in den Weinbergen aber auch Fremdmaterial aufgebracht.



Blick nach Osten zum Randen bei Blumberg-Epfenhofen

Auf manchen flachen Scheitelbereichen und in geschützten Hanglagen finden sich mehrschichtige Parabraunerden, Pelosol-Parabraunerden und Pseudogley-Parabraunerden (**h73**, **h78**, **h76**) aus lösslehmreichen Fließerden (Deck- und Mittellage) über Tonfließerden (Basislage).

Auf dem Bohl südöstlich von Wutöschingen bilden Kalksteine der Achdorf-Formation (früher: Braunjura beta) ein schmales Plateau, auf dem flachgründige Rendzinen vorherrschen (**h55**). Kleinflächig treten auf dem Bergrücken bei Küssaberg Braunerden aus Karbonatgestein des Mitteljuras auf (Spatkalk, Variansmergel-Formation, **h67**). An den teils steilen Hängen im Bereich der Achdorf-Formation sind Braunerden und Pelosol-Braunerden aus schuttführenden Fließerden und Hangschutt verbreitet (**h70**). Eine kleinflächige Einzelperscheinung sind die Pararendzinen (**h57**) aus kiesführenden lehmig-tonigen Fließerden aus Material der Jüngeren Juranagelfluh am Bohl südöstlich von Wutöschingen. Im Gipfelbereich der Kuppe finden sich Rendzinen aus sehr kiesreichem Material.

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.
- Bader, K. (1934). *Die Flurnamen von Wartenberg*. –Badische Flurnamen, 1(4), 36 S., Heidelberg.
- Herth, U. (1998b). *Unterhölzer Wald*. – Regierungspräsidentium Freiburg (Hrsg.). Die Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Freiburg, S. 573–575, Sigmaringen.
- Kwasnitschka, K. (1965). *Das Naturschutzgebiet Unterhölzer Wald*. –Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz, N. F. 8(4), S. 725–728.
- Reinbolz, A. & Ludemann, T. (2001). *Laubwälder der Baar*. – *Vegetation und Geschichte des Unterhölzer Waldes als Modell?*. – Schriften der Baar, 44, S. 71–111.
- Vetter, A. (1964). *Geisingen*. – *Eine Stadtgründung der Edelfreien von Wartenberg*. 434 S., Konstanz.

[Datenschutz](#)

[Cookie-Einstellungen](#)

[Barrierefreiheit](#)

Quell-URL (zuletzt geändert am 05.05.26 - 12:46):<https://lgrbwissen.stage.lgrb-bw.de/bodenkunde/baar-alb-wutachgebiet/bodenlandschaften/boeden-im-unterjura-mitteljuragebiet>