

Bauland und Tauberland

Mit der Bodengroßlandschaft (BGL) Bauland und Tauberland werden zwei ganz im Norden der baden-württembergischen Gäulandschaften gelegene Gebiete zusammengefasst, deren geologischer Untergrund vorwiegend aus Gesteinen des Muschelkalks besteht. Im Zentrum der vom Oberen Muschelkalk gebildeten Gäuflächen treten stellenweise inselartig Gesteine des Lettenkeupers (Unterkeuper, Erfurt-Formation) auf. Im Bereich des „Ahornwalds“, in tektonischer Muldenlage (Baulandmulde), besitzt der Lettenkeuper eine besonders große Ausdehnung. Im gesamten Gebiet ist eine lückenhafte, geringmächtige Lösslehmbedeckung zu finden, die im nordöstlichen Tauberland und ganz im Südwesten des Baulands in ausgedehntere und mächtigere Löss- und Lösslehmdecken übergeht.



Lage und Abgrenzung

Wie alle Gäulandschaften haben auch das Bau- und Tauberland im Vergleich zu den benachbarten Mittelgebirgen relativ günstige Boden- und Klimaverhältnisse. Wie zahlreiche archäologische Funde zeigen, wurde die Region daher auch bereits früh besiedelt (Behrends, 1992) und gehört somit zum sog. Altsiedelland. Ein bekanntes Bodendenkmal aus römischer Zeit ist der Limes, eine Grenzbefestigung, die sich quer durch das westliche Bauland erstreckte. Das ehemalige Kastell Neckarburken lag am ursprünglichen Odenwald-Limes. Die Befestigungen von Osterburken und Walldürn gehören zu dem in der Mitte des 2. Jh. weiter im Osten errichteten Vorderen Limes.

Eine flächendeckende frühmittelalterliche Besiedlung erfolgte aber im Vergleich zu benachbarten Landschaften wie dem Neckarbecken und dem Kraichgau erst mit einiger Verzögerung. Auch heute handelt es sich im landesweiten Vergleich beim Bauland und Tauberland um eine eher dünn besiedelte, überwiegend ländlich geprägte Region mit vielen, meist kleineren, in den Tälern gelegenen Städten. Die Siedlungszentren liegen mit Bad Mergentheim, Lauda-Königshofen und Tauberbischofsheim im mittleren Taubertal. Zentrum im Südwesten des Baulands ist die im Ausgang des Elztals gelegene Kreisstadt Mosbach. Das Tauberland deckt den größten Teil des Main-Tauber-Kreises ab, während das Bauland überwiegend im Ostteil des Neckar-Odenwald-Kreises gelegen ist.



Blick über das Neckartal zum Südwestrand des Baulands und zum dicht besiedelten Talausgang der Elz bei Mosbach

Nach Metz (1921) kam der Name „Bauland“ im Hochmittelalter auf, als die Landwirtschaft in der Region zunehmend vom Getreide**bau** bestimmt wurde. Nach anderen Quellen ([https://de.wikipedia.org/wiki/Bauland_\(Landschaft\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Bauland_(Landschaft))), abgerufen am 19.02.2018) ist „Bauland“ eine Ableitung von der Bezeichnung „Ponland“ (Landstrich in dem Bohnen angebaut werden).

Die Landschaftsgrenze zwischen dem Bauland und dem östlich anschließenden Tauberland verläuft im Norden, zwischen Külsheim und dem Ahornwald, etwa auf der Wasserscheide zwischen den Main-Nebenflüssen Erfa und Tauber. Weiter im Süden, bis in die Gegend östlich von Assamstadt, trennt sie das Jagst- vom Tauber-Einzugsgebiet. Zur Abgrenzung des Baulands vom westlich anschließenden Odenwald wurde die Muschelkalk-Buntsandstein-Grenze herangezogen, an der sich die Städte Buchen, Walldürn, Hardheim und Külsheim aufreihen. Die Verflachungen, Talweitungen mit Quellaustritten im Übergang von den Röttonen (Oberer Buntsandstein) zum Unteren Muschelkalk boten sich dort in der Vergangenheit als günstiger Siedlungsraum an.



Flachwellige, von Löss bedeckte Gäulandschaft im Tauberland, nördlich von Großrinderfeld



Blick über den von der Seckach und ihren Nebentälern zerschnittenen südlichen Rand des Baulands bei Roigheim nach Südosten zu den Kocher-Jagst-Ebenen

Eine klare Trennlinie zu dem im Südwesten angrenzenden Kraichgau bildet der rund 10 km lange Abschnitt des Neckartals zwischen Gundelsheim und Mosbach-Diedesheim. Der Übergang zu der im Süden benachbarten BGL Kocher-Jagst- und Hohenloher-Haller-Ebene ist dagegen eher fließend. Im Südwesten des Baulands werden die hügeligen Höhenrücken zwischen den Tälern vom Oberen Muschelkalk gebildet. Die südlich angrenzenden Kocher-Jagst-Ebenen setzen dort ein, wo eine großflächige Bedeckung mit Gesteinen des Lettenkeupers (Unterkeuper, Erfurt-Formation) und mit Lösslehm vorhanden ist. Weiter östlich, wo nördlich der Jagst der Lettenkeuper aussetzt, wurde der WSW–ONO-gerichtete Oberlauf des Erlenbachtals zwischen Schöntal-Aschhausen und Assamstadt als Grenze zwischen südöstlichem Bauland und den Kocher-Jagst-Ebenen herangezogen.



Taubertal bei Lauda-Königshofen

Das Tauberland entspricht in etwa der zertalten Muschelkalklandschaft im Einzugsgebiet der mittleren Tauber. Im untersten Abschnitt des Taubertals und auf den dort angrenzenden Hochflächen sind Böden aus Verwitterungsmaterial des Buntsandsteins verbreitet, die der BGL „Buntsandstein-Odenwald und -Spessart“ zugeordnet wurden. Das von Seitentälern des Mains und der unteren Tauber zerschnittene Muschelkalkgebiet östlich von Wertheim gehört nach der Naturräumlichen Gliederung Deutschlands (Meynen & Schmitthüsen, 1955) bereits zur Marktheidenfelder Platte. Schmale Landschaftsstreifen an der Landesgrenze bei Großrinderfeld, Wittighausen und Creglingen sind Teil des Ochsenfurter- und Gollach-Gaus. Beide Naturräume setzen sich auf bayerischer Seite fort, nehmen aber in Baden-Württemberg nur wenig Fläche ein und wurden

daher in der Bodenkarte noch zum Tauberland gerechnet.

Die Grenze zwischen dem Tauberland und der südlich anschließenden Hohenloher-Haller-Ebene ließ sich ungefähr mit der Muschelkalk-Lettenkeuper-Grenze und dem Einzugsgebiet der Tauber definieren. Sie verläuft vom Oberlauf des Vorbachtals bei Schrozberg mit zahlreichen Windungen nach Nordosten zum Taubertal an der Landesgrenze bei Rothenburg ob der Tauber.



Vorbachtal bei Niederstetten-Vorbachzimmern

Geologisch-geomorphologischer Überblick



Steinbruch im Unteren Muschelkalk bei Werbach

Der die Bodengroßlandschaft aufbauende Muschelkalk wird in einen unteren, mittleren und oberen Abschnitt gegliedert. Der im Norden Baden-Württembergs überwiegend aus Kalksteinen bestehende **Untere Muschelkalk** (Jena-Formation, „Wellenkalk“), bildet einen schmalen hügeligen Landschaftsstreifen, der sich am Westrand des Baulands von Südwesten nach Nordosten erstreckt. Im Raum Buchen/Walldürn und noch deutlicher im Raum Hardheim/Kühlsheim hat die Widerständigkeit der harten Kalksteine des Unteren Muschelkalks zur Entstehung einer deutlichen Schichtstufe mit einer bis zu 5 km breiten Stufenfläche geführt. Sie ist der eigentlichen, vom Oberen Muschelkalk gebildeten Schichtstufe vorgelagert. Der „Wellenkalk“ verdankt seinen Namen den vorherrschenden, wellig-geschichteten, dünnplattigen Kalksteinen. Morphologisch wirksam sind v. a. die im oberen Bereich

eingeschalteten harten Schillkalkbänke (Horizont der Schaumkalkbänke).

Besonders im untersten Abschnitt des Unteren Muschelkalks treten neben Kalksteinen auch Tonmergelsteine auf (Buchen-Subformation). Südwestlich von Buchen, bis in den Raum Mosbach, wo der Untere Muschelkalk einen etwas breiteren Ausstrich hat, kommen in diesem unteren Bereich zunehmend Dolomitsteine und dolomitische Tonmergelsteine vor (Freudenstadt-Formation, Mosbach-Subformation).

Im Tauberland tritt der Untere Muschelkalk besonders an den Talhängen der Tauber und ihrer Nebentäler in Erscheinung, wo er z. T. markante Steilhänge mit Felsdurchragungen bildet. Eine flächenhafte Ausdehnung haben die Kalksteine des Unteren Muschelkalks wiederum ganz im Norden auf den zertalten hügeligen Hochflächen zwischen unterstem Taubertal und Maintal, östlich von Wertheim.



Kalksteine der Jena-Formation (Unterer Muschelkalk, „Wellenkalk“) nordwestlich von Bad Mergentheim-Edelfingen



Mittlerer Muschelkalk im Steinbruch bei Werbach

Die Salz- und Gipsgesteine des **Mittleren Muschelkalks** sind in dessen Ausstrichsbereich ausgelaugt, weshalb er dort nur in stark reduzierter Mächtigkeit auftritt. In Oberflächennähe dominieren gelbliche, schluffig bzw. schluffig-tonig verwitternde Dolomite und Auslaugungsresiduen. Besonders im unteren Abschnitt des Mittleren Muschelkalks (Karlstadt-Formation) sind auch Mergelsteine vertreten (früher Orbicularisschichten des Unteren Muschelkalks). Auf den Ackeroberflächen zu findende Hornsteine und Zellenkalke sind ein weiterer klarer Hinweis dafür, dass man sich im Ausstrichsbereich des Mittleren Muschelkalks befindet, der oft die schmalen Scheitelbereiche von Hügelrücken und Spornen aufbaut. In den Tälern bildet er die schwach bis stark geneigten Hangabschnitte zwischen den unterhalb

gelegenen Steilhängen im Unteren Muschelkalk und dem darüber anschließenden Steilanstieg im Oberen Muschelkalk. Oft sind die Verwitterungsbildungen des Mittleren Muschelkalks dort durch Hangschutt aus Kalksteinen des Oberen Muschelkalks überdeckt.

Die weitaus größte Flächenausdehnung an der Oberfläche haben die 70 bis 90 m mächtigen Karbonatgesteine des **Oberen Muschelkalks**. Sie bilden die Haupt-Schichtstufe im Bauland. Über dem Stufenrand östlich von Buchen finden sich mit knapp über 450 m NN auch die höchsten Erhebungen der Bodengroßlandschaft. Der größte Teil der vom Oberen Muschelkalk gebildeten verkarsteten, von Trockentalmulden durchzogenen Gäuflächen weist jedoch Höhenlagen zwischen 300 und 400 m NN auf. Deutlich über 400 m NN liegen die Gäuflächen des Oberen Muschelkalks wiederum im südöstlichen Tauberland, im Übergang zur östlichen Hohenloher Ebene. In den Tälern tritt der Obere Muschelkalk mit steilen, schuttbedeckten Oberhängen in Erscheinung.



Kalksteine des Oberen Muschelkalks (Trochitenkalk-Formation) in einem Steinbruch bei Buchen-Götzingen



Steinbruch im Oberen Muschelkalk – Quaderkalk bei Grünsfeld-Krensheim

Bei den Gesteinen des Oberen Muschelkalks handelt es sich um eine Abfolge von grauen, dichten Kalksteinen und gröberen, fossilreichen Schillkalken. Im Gegensatz zu den Gäulandschaften im Süden des Landes sind den Kalkbänken zahlreiche mehr oder weniger mächtige Tonmergel- und Mergelsteinlagen zwischengeschaltet. Besonders charakteristisch sind sie für den oberen Abschnitt des Oberen Muschelkalks (Meißner-Formation), wo die Tonmergellagen 1–3 m mächtig sein können. Eine besondere, im nordöstlichen Tauberland vorkommende Gesteinsausprägung sind die sehr dickbankigen, porösen Schillkalke der Quaderkalk-Formation. Es handelt sich um einen beliebten Naturwerkstein, der bei Grünsfeld-Krensheim in mehreren Steinbrüchen abgebaut wird. Am Rand der Hochflächen bildet er oft ausgeprägte Kanten. Im Süden der BGL Bauland und Tauberland tritt im obersten Bereich des Oberen Muschelkalks örtlich

auch Dolomitstein auf. Durch Dedolomitisierung sind daraus zum Teil sandig verwitternde Kalksteine entstanden (Simon, 2003a; Nitsch, 2009a).



Steinbruch im Oberen Muschelkalk bei Hardheim-Schweinberg

Durch Lösungsverwitterung und eiszeitliche Frostverwitterung ist der plattige Kalkstein an der Oberfläche zerkleinert und z. T. schräg gestellt. Der entstandene bräunliche Kalksteinverwitterungslehm greift stellenweise in Karstspalten tief in das Festgestein ein. An der Oberfläche dominieren aber an dieser Stelle sehr steinige flachgründige Böden mit geringem Feinbodenanteil (Rendzina, [i24](#)).

Vom **Lettenkeuper** (Unterkeuper, Erfurt-Formation) sind im Bau- und Tauberland nur die meist weniger als 15 m mächtigen Reste des unteren Abschnitts vorhanden. Er besteht hauptsächlich aus Tongestein, das z. T. sandig und oft schwach dolomitisch ist. Es sind zahlreiche Dolomitsteinbänke, dolomitisches Mergelgestein und, v. a. im oberen Bereich, einzelne Sandsteinbänke eingelagert.



*Tonmergel- und Dolomitsteine des Unterkeupers
(Erfurt-Formation, Lettenkeuper)*

Gesteine des Lettenkeupers sind in größerer Ausdehnung im Bereich des Ahornwalds erhalten. In tektonischer Tieflage (Bauland-Mulde) sind sie dort vor der Abtragung erhalten geblieben. Morphologisch handelt es sich um den hoch gelegenen (380–420 m NN), flachhügeligen Wasserscheidenbereich zwischen Main, Tauber und Jagst. Über den wasserundurchlässigen Gesteinsschichten des Lettenkeupers entspringen dort mehrere Bäche, wie die zum Main fließende Erfa, der zur Jagst gerichtete Eubigheimer Bach (Kirnau) sowie mehrere Nebenbäche der Tauber (Umpfer, Schüpfbach, usw.). Sehr verbreitet tritt der Lettenkeuper auch im ebenfalls tektonisch tiefer liegenden Osten des Tauberlands auf den Gäuflächen entlang der Grenze zu Bayern auf (Raum Großrinderfeld/Wittighausen, Igersheim, Creglingen). Weitere inselartige Lettenkeupervorkommen finden sich am Südrand von Bauland und Tauberland im Übergang zu den Kocher-Jagst-Ebenen und zur Hohenloher-Haller-Ebene.

Gesteine des Buntsandsteins spielen in der BGL Bauland und Tauberland nur dort eine Rolle, wo Fließerdedecken aus Muschelkalkmaterial am Unterhang die Buntsandsteinschichten überfahren und von dort Gesteinsmaterial mit aufgenommen haben. Dies ist am Nordrand des Tauberlands und am Westrand des Baulands der Fall, aber auch kleinflächig an Unterhängen im Umpfertal bei Boxberg-Schweigern. Bei dem oft erst in den untersten Bodenhorizonten auftretenden Gesteinsmaterial aus dem Buntsandstein handelt es sich i. d. R. um rötliche, tonige oder sandig-tonige Verwitterungsbildungen der Rötton-Formation. Der im Bereich einer Schichtaufwölbung am Unterhang des Taubertals bei Lauda-Königshofen zutage tretende Obere Buntsandstein liegt größtenteils im Ortsbereich oder ist von quartären Deckschichten verhüllt.



*Weinberghänge im Übergang vom Unteren
Muschelkalk zum Buntsandstein bei Wertheim-
Lindelbach*



Feuersteine auf einem Acker am Tauberberg westlich von Weikersheim

Ausgehend von einem tertiärzeitlichen Flachrelief bekam die Landschaft seit dem Pliozän mit der starken Heraushebung des Odenwalds, der damit verbundenen Talbildung und Abtragung des Deckgebirges allmählich ihre heutige Gestalt. Die Lage der Muschelkalk-Schichtstufe und der Verlauf der Täler im Bau- und Tauberland waren zum Ende des Tertiärs schon weitgehend festgelegt. Nur im Südosten des Tauberlands erfolgte noch eine Ausdehnung des Rhein/Main-Einzugsgebiets (Tauber und Jagst) auf Kosten des Donau-Einzugsgebiets. Etwa auf der Linie Weikersheim–Künzelsau befand sich bis ins Pliozän noch eine Keuper-Schichtstufe (Simon, 2005d; Simon, 1999a). Als deren Abtragungsreste sind verstreute, aus den Keuperschichten stammende Quarze und Feuersteine zu deuten, die auf den Höhen in der Umgebung von Weikersheim zu finden sind.

Sicherlich wurden sie im Laufe des Quartärs mehrfach umgelagert. Ins Jungtertiär zu stellende Bildungen werden auch aus dem südwestlichen Bauland erwähnt (Schmidt, 1954, S. 118; Olbert, 1975, S. 57 ff.; Spitz, 1984, S. 38 ff.; Eitel, 1990; Wittmann, 2000, S. 111 ff.). Bei den dort auftretenden Höhenschottern handelt es sich nur um eine Geröllstreu. Sie kommen vereinzelt, ebenso wie die dort zu findenden Bohnerze als Beimengung in Böden aus jüngeren Deckschichten vor. Lokal treten Bohnerze sowie jungtertiäre Tone und Sande auch als Füllung von Karsthohlförmungen auf.

Im ausgehenden Pliozän und im Pleistozän hat die Tauber ihren Oberlauf auf Kosten des Altmühl-Einzugsgebiets nach Südosten weiter ausgedehnt. Besonders während des Pleistozäns kam es dann zur Eintiefung der heutigen Täler. Im Taubertal bildeten sich dabei mehrere Terrassenniveaus heraus (Carlé, 1973; Simon, 1999a), deren zeitliche Einordnung sich aber als schwierig erweist. Da es sich oft nur um eine lockere Geröllstreu handelt, die Terrassensedimente von jüngeren Bildungen überlagert werden oder im überbauten Gebiet liegen, sind sie für die Bodenbildung kaum von Bedeutung. Auch in den Tälern des Baulands treten außerhalb von Siedlungsflächen nur einzelne kleinflächige Reste pleistozäner Terrassen auf. Erst im Mündungsbereich der Elz, bei Mosbach-Neckarelz liegen in 25–50 m über dem Neckar Terrassensedimente aus dem älteren Pleistozän, die aber von mehreren Meter mächtigen, durch Paläoböden gegliederten, Lösssedimenten bedeckt sind (Rögner, 1979).



Blick nach Südwesten über das Taubertal bei Lauda-Königshofen in das untere Umpfertal bei Sachsenflur



Lösslehmbedeckte Hochfläche im Oberen Muschelkalk südlich von Weikersheim-Neubronn

Im Bauland treten auf den zertalten Hochflächen und bevorzugt in schwach nach Osten geneigten Lagen verbreitet geringmächtige, völlig entkalkte Decken aus **Lösslehm** auf. Die einseitige Ablagerung äolischer Sedimente führte nicht selten zur Ausbildung asymmetrischer Talquerschnitte. Im tiefer gelegenen Südwesten, im Übergang zum Neckartal, zum Kraichgau und zu den westlichen Kocher-Jagst-Ebenen war die Lösssedimentation im Pleistozän ausgeprägter. Unter dem holozänen Boden findet sich dort oft noch kalkhaltiger wärmzeitlicher **Löss** (Rohlöss), der von älterem, umgelagertem Lösslehm oder dem letztinterglazialen Paläoboden unterlagert wird. Auch auf den Gäuflächen östlich des Taubertals, im tiefer gelegenen Übergangsbereich zum Lössgebiet des Ochsenfurter- und Gollachgaus, treten hingegen wieder verbreitet relativ mächtige

Lössdecken auf. Als Lössfalle wirkten weiterhin die flachen Unterhänge und Terrassen im Taubertal. Zwischen Weikersheim und Werbach finden sich in diesen Positionen verbreitet lössreiche Umlagerungsbildungen. Aus der ehemaligen Ziegeleigrube in Ingersheim beschreibt Carlé (1961a) 9 m mächtigen, durch warmzeitliche Paläoböden gegliederten Löss. Im südöstlichen Tauberland, südlich des Taubertals zwischen Bad Mergentheim und Creglingen, fehlen ausgedehnte Löss- und Lösslehmdecken aufgrund der Höhenlage und der starken Zertalung. Auch in anderen, aufgrund der Zertalung stärker reliefierten Bereichen, wie etwa westlich von Bad Mergentheim oder im Raum Hardheim/Königheim, tritt der Lösslehm einfluss stark in den Hintergrund.

Sowohl der Würmlöss im südwestlichen Bauland als auch die Lössdecken auf den Gäuflächen des nordöstlichen Tauberlands liegen am Rand der Hauptlössverbreitungsgebiete. Im Vergleich zu den Lössen in den Zentren der Ablagerungsgebiete sind sie feinkörniger, karbonatärmer und besitzen oft eine deutliche lokale Komponente (Rösner, 1990; Wittmann, 2000). Ein in der Literatur beschriebenes Lössprofil befindet sich ganz am Nordrand der Bodengroßlandschaft bei Wertheim-Dertingen. Der dort aufgeschlossene Paläoboden aus dem Riss/Würm-Interglazial zeigt eine ungewöhnliche, vermutlich durch Umlagerungen bedingte Dreiteilung (Rösner, 1990; Skowronek, 1982).



Löss mit fossilem Bodenhorizont bei Wertheim-Dertingen



Profilgrube einer Podsol-Braunerde aus Flugsand auf einer pleistozänen Mainterrasse bei Wertheim-Bettingen (i26)

Westlich von Wertheim-Dertingen erfolgt im Main- und Aalbachtal unterhalb 200 m NN schließlich ein Faziesübergang von Löss zu **Flugsand** (Rösner, 1990), der die flachen Unterhänge und eine pleistozäne Mainterrasse überlagert. Wie der Löss gelten die Flugsande als kaltzeitliches Auswehungsprodukt, das die Westwinde aus den Mainschottern herantransportiert haben.

Als Folge der Taleintiefung seit dem Pliozän erfolgte eine **Verkarstung**, die den gesamten Muschelkalk durchdrungen hat. Zum Ausdruck kommt diese in der allgemeinen Wasserarmut der Muschelkalkhochflächen und in Karstformen wie Trockentäler, Dolinen, Erdfällen und Versickerungsstellen. Größere, deutlich ausgeprägte Karstwannen sind eher selten. Künstlich aufgefüllte Dolinen auf landwirtschaftlichen Flächen sind heute im Gelände oft nicht mehr zu erkennen. Eine im Unteren Muschelkalk ausgebildete, erst bei Steinbrucharbeiten 1971 entdeckte Tropfsteinhöhle ist bei Buchen-Eberstadt zu besichtigen.



Talmulde mit Doline im Übergang vom Lettenkeuper zum Muschelkalk („Hirschbreischüssel“ nördlich von Gundelsheim-Tiefenbach)

Wo das Karstgrundwasser wieder zutage tritt, kam es zu Kalktuffbildungen. Die Süßwasserkalkvorkommen sind aber überwiegend sehr kleinflächig oder liegen im besiedelten Bereich, so dass sie in der Bodenkarte nicht dargestellt sind. Ein größeres Vorkommen im Vorbachtal bei Niederstetten wurde auch als bodenkundliche Kartiereinheit ausgewiesen (i108). Durch ehemaligen Abbau des Kalktuffs ist das Gelände dort stark gestört. Ein weiteres, kleinflächiges, von Auenlehm überdecktes Kalktuffvorkommen wurde im Seckachtal nordöstlich von Roigheim erbohrt.



Oberlauf des Lochbachtals nordwestlich von Bad Mergentheim-Herbsthausen

Wo Quellen im Muschelkalkgebiet auftreten, sind sie meist an die undurchlässigen Mergelsteine des Mittleren Muschelkalks gebunden. Örtlich treten sie im obersten Oberen Muschelkalk über dem Bairdienton auf. Kleinere Bachläufe, die dort oder in den darüber folgenden tonigen Lettenkeupergesteinen ihren Ursprung haben, versickern z. T. in den verkarsteten Kalksteinen des Oberen Muschelkalks wieder vollständig. Die Quellbäche der Seckach und z. T. auch die der Schefflenz entspringen im quellenreichen Grenzbereich zu den Röttonen (Oberer Buntsandstein).

Ausgangsmaterial der Bodenbildung

Ausgangsmaterial für die Bodenbildung sind meist nicht direkt die Gesteine des Muschelkalks und Lettenkeupers sondern jüngere Deckschichten, die das Festgestein überkleiden.

Unter der Einwirkung häufiger Frostwechsel während der pleistozänen Kaltzeiten hat sich aus den kompakten Karbonatgesteinsbänken eine Decke aus Frostschutt gebildet. Bei der sehr langsam ablaufenden Lösungsverwitterung auf den Karbonatgesteinen des Oberen Muschelkalks bleibt nur eine geringe Menge an nicht löslichem Feinbodenmaterial zurück. Der meist gelblich braune Lösungsrückstand (Rückstandston) hat sich dort, wo er in nennenswerter Mächtigkeit vorhanden ist, vermutlich während mehrerer Warmzeiten im Pleistozän gebildet und wurde z. T. auch als Umlagerungsprodukt in Mulden und Trockentälern akkumuliert. Da den Karbonatgesteinsbänken immer wieder auch mehr oder weniger mächtige, leichter verwitternde Tonmergelsteine zwischengeschaltet sind, ist als weiteres Verwitterungsprodukt ein olivgrauer bis grauer Verwitterungston verbreitet. Im Sommer taute der Dauerfrostboden in Oberflächennähe auf und bewegte sich schon bei geringster Neigung als wassergesättigter Gesteinsbrei über dem noch gefrorenen Untergrund langsam hangabwärts. Gleichzeitig erfolgte durch frostbedingte Prozesse eine Durchmischung des Materials, die sich auch in ebenen Lagen auswirkte. So entstandene Deckschichten werden als **Fließerden** bezeichnet.

Vom Wind herantransportierter Flugstaub (Löss) bedeckte im Pleistozän weite Landschaftsteile und wurde z. T. in die Fließerden eingearbeitet. Die lösslehmhaltigen Deckschichten sind, gerade auch dort, wo sie nur noch 10–30 cm mächtig sind, von großer Bedeutung für die Bodeneigenschaften. Würden sie fehlen, wären oft steiniges Muschelkalkmaterial oder dicht gelagerter, schwerer Lettenkeuper-Ton direkt an der Oberfläche.

Die weit verbreiteten Fließerden werden als Decklage (entspricht „Hauptlage“ nach KA5), Mittellage und Basislage bezeichnet (Ad-hoc-AG Boden, 2005a, S. 180 f). Das jüngste pleistozäne Deckschichtenglied ist die Decklage. Es handelt sich dabei um ein durch Solifluktion oder Solimixtion entstandenes Gemisch aus aufgearbeitetem Liegendmaterial und einer mehr oder weniger deutlichen, schluffig-feinsandigen, äolischen Komponente. Die **Decklage** unterscheidet sich in ihrer Korngrößenzusammensetzung von den liegenden Fließerden. Sie ist weniger dicht gelagert und örtlich durch eine Steinlage von diesen getrennt. Aufgrund des Gehalts an vulkanischen Laacher-See-Tuff-Mineralen kann die Decklage in die Jüngere Tundrenzeit datiert werden. Charakteristisch ist ihre Mächtigkeit von 30–60 cm, die auf landwirtschaftlich genutzten Flächen durch Bodenerosion meist erheblich reduziert ist. In der altbesiedelten, agrarisch genutzten Landschaft des Baulands und Tauberlands sind oft nur noch Reste des schluffreichen Materials in den Pflughorizonten der Ackerböden enthalten. Vielfach ist die Decklage auch vollständig der holozänen Erosion zum Opfer gefallen. Selbst in den heute bewaldeten Bereichen ist sie selten mehr als 30 cm mächtig, was auf Bodenerosion infolge anthropogener Eingriffe zurückzuführen ist.

Unter der Decklage folgt häufig eine aus liegendem oder hangaufwärts anstehendem Gesteinsmaterial bestehende, z. T. mehrschichtige Solifluktsdecke, die frei ist von äolischen Bestandteilen und als **Basislage** bezeichnet wird. Im Muschelkalkgebiet handelt es sich meist um schwach bis sehr stark steinigen Ton, dessen Farbe und Gefügestruktur vom Mischungsverhältnis aus olivgrauem bis grauem Tonmergelmaterial und gelbbraunem Rückstandston der Lösungsverwitterung abhängt. Im Lettenkeupergebiet handelt es sich bei der Basislage überwiegend um Dolomitstein- und Sandsteinschutt führende Tonfließerden. Die Mächtigkeit der Basislage ist stark vom Relief abhängig. In Scheitellagen und Hangkanten fehlt sie ganz oder ist nur geringmächtig, während sie an Unterhängen mehrere Meter mächtig und oft mehrgliedrig sein kann.



Pelosol-Rendzina aus steiniger Fließerde bei Boxberg-Kupprichhausen

Zwischen Deck- und Basislage ist als weiteres Deckschichtenglied örtlich eine **Mittellage** ausgebildet, die neben aufgearbeitetem Liegendmaterial einen hohen Lösslehmgehalt besitzt. Ihr Auftreten ist an Reliefpositionen gebunden, in denen sich während der pleistozänen Kaltzeiten Löss ablagern und erhalten konnte. Dies sind vor allem die ostexponierten Hänge und flachen Plateaulagen sowie die Unterhänge in den Talweitungen des Taubertals. Großflächig sind sie im Übergangsbereich zu den ausgedehnten **Löss-** und **Lösslehmdecken** im nordöstlichen Tauberland und im südwestlichen Bauland verbreitet. Wo die Mittellage mächtig ist und nur noch wenig Material aus dem Liegenden enthält, ist sie kaum mehr vom Lösslehm zu unterscheiden.



Hangschutt über Mittlerem Muschelkalk bei Grünfeld

Die steilen Hänge der Muschelkalktäler sind meist großflächig mit **Hangschuttdecken** überkleidet. In den obersten Hangabschnitten sind die Schuttdecken sehr geringmächtig oder fehlen ganz, wogegen der Gesteinsschutt an Unterhängen hohe Mächtigkeiten erreichen kann. An seiner Entstehung waren vermutlich verschiedene Prozesse wie Solifluktion und Abschwemmung sowie Massenverlagerungen in Form von Felsstürzen, Muren und Rutschungen beteiligt. Im Tauberland ist den Schuttdecken der Unterhänge oft deutlich Löss beigemischt.

Örtlich finden sich an Talausgängen Bildungen aus teils größerem, teils feinerem **Schwemmschutt** und **-lehm**. Im Pleistozän verschwemmter, meist von jüngeren Sedimenten überdeckter Lösslehm tritt auch in Hohlformen und Hangfußlagen auf.

Da die Terrassen im Taubertal überwiegend eine Überdeckung aus Lösssedimenten, Hangschutt und holozänen Abschwemmungen besitzen, sind **pleistozäne Flusablagerungen** nur selten das Ausgangsmaterial der Bodenbildung. Eine pleistozäne Mainterrasse bei Wertheim-Bettingen wird großflächig von **Flugsand** überlagert. Lediglich bei Tauberbischofsheim-Dittigheim und bei Weikersheim fanden sich wenige Meter über der Tauber gelegene Terrassenflächen, auf denen Kiesablagerungen die Oberfläche bilden. Pleistozäne Terrassensedimente wurden außerdem kleinflächig im Elztal bei Neckarburken angetroffen.



Taubertal bei Lauda-Königshofen-Unteralbach



Kalkreiches steiniges Kolluvium über Löss bei Lauda-Königshofen (i64)

Seit den ersten landbaulichen Aktivitäten in der Jungsteinzeit, vor allem aber während der mittelalterlichen Rodungsphasen und als Folge neuzeitlicher Intensivlandwirtschaft, wurde Bodenmaterial von den Hängen abgeschwemmt und in den Talmulden und am Unterhang als Kolluvium wieder abgelagert (**holozäne Abschwemm Massen**). Vor allem die weit verbreiteten Böden aus Löss und Lösslehm gelten als sehr erosionsanfällig. Mancherorts wurden ursprünglich vorhandene lösslehmhaltige Deckschichten durch die holozäne Bodenerosion komplett abgetragen oder zumindest in ihrer Mächtigkeit stark reduziert.



Weinbergshänge mit großen Steinriegeln im Vorbachtal bei Weikersheim-Hagen (i6)

Die geringe Bodenbedeckung und die Bearbeitung in Gefällerrichtung führte besonders an den historischen Weinbergshängen zu enormer Bodenerosion. Die Steine, die dadurch an die Bodenoberfläche kamen, wurden längs zum Hang in großen Steinriegeln (Steinrasseln) aufgehäuft. Sie sind im Tauberland landschaftsprägend und treten vielfach auch in heute bewaldeten Gebieten auf. Oft wurden sie aber auch bei Flurbereinigungsmaßnahmen entfernt oder zur Nutzung als Wegebaumaterial nach und nach abgetragen. Beim Abtragen von alten Steinriegeln hat man darunter einen Erdkern aus steinarmem Feinmaterial von 50–80 cm Mächtigkeit gefunden (Wagner, 1961a). Dieser, von der Erosion verschont gebliebene Rest eines ehemaligen Bodens, ist somit ein ungefähres Maß für die Erosion in den letzten 700–800 Jahren. Für den Anbau haben die großen Steinriegel dort, wo

heute noch Weinbau betrieben wird, einen positiven kleinklimatischen Effekt als Windschutz und Wärmespeicher. Außerdem handelt es sich um ökologisch wertvolle Trockenbiotope.

Bei extremen Niederschlagsereignissen, wie sie auch in der Vergangenheit immer wieder auftraten (Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, 1985; Hahn, 1992; Weiss, 1992, S. 396 ff.) wurden die Abschwemmmassen aus den Trockentälern oder direkt von den Hängen in die Talsohlen der Fließgewässer verlagert, wo sie als Schwebfracht von Bächen und Flüssen weitertransportiert und andernorts als **Auenlehm** wieder abgelagert wurden. Ein Beispiel für das Ausmaß der Auenlehmsedimentation liefert die Lage der St. Achatiuskapelle in Grünsfeld-Grünsfeldhausen im Tauberland. Die Kapelle wurde um 1200 im Grünbachtal gebaut (Weiss, 1992). Seitdem hat sich der Talboden durch die Ablagerung von Hochwassersedimenten um fast 4 m erhöht (Hahn, 1992; Simon, 1999a). Das Innere wurde immer wieder zugeschlammmt und irgendwann nicht mehr ausgeräumt. Stattdessen wurden höhere Eingänge geschaffen. 1903 wurde die halbverschüttete Kapelle schließlich wieder ausgegraben, mit einer Stützmauer umgeben und der Grünbach in ein künstliches Bett verlegt. Bei Bohrungen stellte sich heraus, dass unter der Kapelle weitere 6 m Auenlehm liegen, die während des Frühmittelalters sedimentiert wurden. Ein großer Teil der Sedimente wurde wohl während katastrophentypischer Niederschlagsereignisse abgelagert, die im Grünbachtal immer wieder auftraten. So z. B. im Jahr 1911, als sich eine 7 m hohe Flutwelle durch das Tal wälzte (Hahn, 1992; Weiss, 1992).



Kapelle bei Grünsfeldhausen – Zeugnis junger geologischer Prozesse

Im Seckachtal bei Roigheim wurden bei der Bodenkartierung unter mächtigem Auenlehm Torfschichten erbohrt. Die Torflager, die bis zu 5 m mächtig sein können, haben sich nach Radiokohlenstoff-Datierungen überwiegend im frühen Holozän gebildet (Nitsch, 2009a).

Landnutzung

Insgesamt zeigt sich beim Bauland und Tauberland der Charakter einer überwiegend ackerbaulich genutzten Gäulandschaft, die von zahlreichen Waldinseln unterschiedlichster Größe durchsetzt ist. Auf den Ackerflächen überwiegt der Getreideanbau mit Winterweizen sowie Sommer- und Wintergerste. Besonders im Bauland, dem traditionellen Zentrum der Grünkernerzeugung, spielt auch der Dinkelanbau eine wichtige Rolle. Weitere hohe Flächenanteile besitzen Winterraps, Silomais und Energiepflanzen.



Dinkelfeld im nordöstlichen Bauland bei Königheim-Pülfringen

Landnutzung in der Bodengroßlandschaft Bauland und Tauberland (generalisierte ATKIS-Daten des LGL Baden-Württemberg)



Ehemalige Weinbergshänge mit Steinriegeln bei Boxberg-Kupprichhausen

Waldgebiete finden sich auf trockenen, steinigen Muschelkalkböden oder schweren, z. T. staunassen Lettenkeuperböden. Häufig, wie im südlichen Bauland, stehen die Wälder aber auch auf günstigen Lösslehm-Böden. Sie nehmen größere zusammenhängende Areale auf den siedlungsferneren Gäuflächen ein. Ausgedehntere Grünlandflächen beschränken sich überwiegend auf die überschwemmungsgefährdeten Talauen. Wiesengelände findet sich auch auf schweren und staunassen Böden oder in Hanglagen sowie als siedlungsnaher Streuobstwiese. Bei den extensiv genutzten, von Steinriegeln durchsetzten Grünlandflächen und Kiefernwäldern der steileren Hanglagen im Tauberland und im südwestlichen Bauland handelt es sich überwiegend um ehemalige Weinberge. Der Weinbau hatte dort im Spätmittelalter eine weit größere Ausdehnung als heute.

Nach dem 30-jährigen Krieg gab es einen starken Rückgang bei den Rebflächen. Im 18. Jh. waren dann erneut ein Großteil der Hänge von Reben bestockt, bevor seit Anfang des 19. Jh. eine erhebliche Reduzierung der Weinanbaufläche erfolgte. Heute beschränken sich die Rebflächen auf die besten Lagen und nehmen im Main-Tauber-Kreis noch 1,1 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche ein. In einigen Gebieten, z. B. im südwestlichen Bauland, spielt heute auch der Obstanbau eine Rolle.

Von Bedeutung war in früherer Zeit auch die Schafhaltung und Schafzucht (Metz, 1921). Besonders die trockenen flachgründigen Böden im Bereich der Hangkanten entlang der Täler wurden z. T. bis in die 60er Jahre des 20. Jh. als Schafweide genutzt (Baur, 1965). Die dabei entstandenen Wacholderheiden sind aber heute eine Seltenheit im Landschaftsbild.

Klima

Der ehemals badische Teil des Gebiets zwischen Mosbach, Tauberbischofsheim, Main und Odenwald wurde schon im 19. Jh. volkstümlich als „Badisch Sibirien“ bezeichnet, was im Vergleich zu den badischen Kernlanden am Oberrhein zu einem Teil wohl klimatisch gemeint ist. Der Begriff sollte aber vor allem die damalige Abgelegenheit und Rückständigkeit der Gegend zu einer Zeit verdeutlichen, als die Verbindungen der Badischen Staatseisenbahn noch in Mosbach endeten. Insgesamt herrscht in der Bodengroßlandschaft im Vergleich zum benachbarten Odenwald ein eher kontinental getöntes Klima, was in höheren Spannen zwischen Höchst- und Tiefstwerten der Temperatur sowie im Jahresgang der Niederschläge zum Ausdruck kommt, deren Maximum im Sommer liegt.



Rebhänge im Unteren Muschelkalk bei Beckstein im klimatisch begünstigten Tauberland

Die im Jahresmittel wärmsten Gebiete sind gleichzeitig die tiefsten Lagen der Bodengroßlandschaft. Jahresdurchschnittstemperaturen von ca. 10 °C besitzen das Taubertal sowie der Ausgang des Elztals und der Rand des Neckartals im südwestlichen Bauland. Der größte Teil der Gäuflächen im Bau- und Tauberland weist eine Jahresdurchschnittstemperatur von 9–10 °C auf. Am höher gelegenen Übergang zum Odenwald bei Buchen und Walldürn beträgt das Jahresmittel nur noch 8–9 °C.

Für die jährliche Niederschlagsmenge und -verteilung im Bau- und Tauberland ist deren Lage im Regenschatten des Odenwalds ausschlaggebend. Es ist ein deutlicher Gradient von Südwesten nach Nordosten festzustellen. Im südwestlichsten Bauland, im Raum Mosbach, betragen die durchschnittlichen Jahresniederschläge 900–1000 mm. Nach Osten und Nordosten nehmen sie dann auf 700–800 mm ab. Im Grenzgebiet zu Bayern, im östlichen und nördlichen Tauberland beträgt der mittlere Jahresniederschlag meist nur 650–700 mm. An der Tauber und in ihren Nebentälern liegen die Werte mit 600–650 mm noch darunter.



Obstanbau auf den lückenhaft mit Lösslehm überdeckten Bauland-Gäuflächen östlich von Elztal-Dallau

Bei der jährlichen Klimatischen Wasserbilanz zeigt sich im Bauland ein Gradient von +500 bis +600 mm ganz im Südwesten auf +200 bis +300 mm im Osten und Norden. Auf den Gäuflächen im Tauberland liegt der Wert überwiegend bei +100 bis +300 mm; im Taubertal selbst nur bei 0 bis +100 mm. Für das Sommerhalbjahr ergibt sich für den größten Teil des Tauberlands sowie für das nördliche und östliche Bauland eine negative Klimatische Wasserbilanz (-100 bis 0 mm). Im Taubertal bei Tauberbischofsheim sind es weniger als -100 mm. Die Verdunstungsmengen sind also während der Vegetationsperiode höher als die Niederschlagsmengen. In trockenen Jahren kann dies zu deutlichen Ertragseinbußen führen. Im Westen, Südwesten und Südosten der Bodengroßlandschaft liegt der Wert für die sommerliche Klimatische Wasserbilanz bei 0 bis +100 mm.

Die oben genannten Klimadaten sind den Datensätzen des Deutschen Wetterdienstes für den Zeitraum 1991–2020 entnommen:

- *DWD Climate Data Center (CDC), Vieljähriges Mittel der Raster der Niederschlagshöhe für Deutschland 1991-2020, Version v1.0.*
- *DWD Climate Data Center (CDC), Vieljährige mittlere Raster der Lufttemperatur (2m) für Deutschland 1991-2020, Version v1.0.*

Für die Angaben zur Klimatischen Wasserbilanz wurde die digitale Version des Wasser- und Bodenatlas Baden-Württemberg herangezogen (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2012).

Weiterführende Links zum Thema

- [LEO-BW: Bauland](#)
- [LEO-BW: Tauberland](#)
- [Landschaften und Böden im Regierungsbezirk Stuttgart \(PDF\)](#)
- [Standortkundlicher Weinbauatlas Baden-Württemberg](#)
- [Boden, Böden, Bodenschutz \(PDF\)](#)
- [Landschaften und Böden im Regierungsbezirk Karlsruhe \(PDF\)](#)

Literatur

- Ad-hoc-AG Boden (2005a). *Bodenkundliche Kartieranleitung*. 5. Aufl., 438 S., Hannover.
- Baur, K. (1965). *Erläuterungen zur vegetationskundlichen Karte 1: 25 000 Blatt 6526 Creglingen*. 46 S. (Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart).
- Behrends, R.-H. (1992). *Ur- und Frühgeschichte*. – Landesarchivdirektion Baden-Württemberg und Neckar-Odenwald-Kreis (Hrsg.). Der Neckar-Odenwald-Kreis. – 3 Bände, 1, S. 41–45, Sigmaringen (Thorbecke).
- Carlé, W. (1961a). *Erläuterungen zu Blatt 6524 Mergentheim*. – Erl. Geol. Kt. Baden-Württ. 1 : 25 000, 75 S., Stuttgart (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg). [Nachdruck 1990]
- Carlé, W. (1973). *Erläuterungen zu Blatt 6525 Weikersheim*. – Erl. Geol. Kt. Baden-Württ. 1 : 25 000, 77 S., Stuttgart (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg). [Nachdruck 1992: Erl. Geol. Kt. 1:25 000 Baden-

Württ., Bl. 6525 Weikersheim; Stuttgart]

- Eitel, B. (1990). *Die Bohnerze der Gäuflächen NW-Baden-Württembergs: Geoökologische Zeugnisse des Jungtertiärs*. – Zeitschrift für Geomorphologie, N. F. 34(3), S. 355–368.
- Hahn, H.-U. (1992). *Die morphogenetische Wirksamkeit historischer Niederschläge. – Die Besselbergäcker und die Grünbachau – ein Beispiel aus dem Taubereinzugsgebiet*. – Würzburger Geographische Arbeiten, 82, S. 1–214.
- Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Institut für Wasser- und Abfallwirtschaft (1985). *Das Hochwasser am 21.06.1984 im Main-Tauber-Kreis – Hydrologische Beschreibung*. – Handbuch Hydrologie Baden-Württemberg, Teil 6, 6.2 Berichte, 85 S., Karlsruhe.
- Metz, F. (1921). *Das badische Bauland*. – Von Schülern Alfred Hettners ihrem Lehrer zum 60. Geburtstag (Hrsg.). Zwölf länderkundliche Studien, S. 33–62, Breslau.
- Meynen, E. & Schmithüsen, J. (1955). *Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, 2. Lieferung*. 121 S., Remagen (Bundesanstalt für Landeskunde).
- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2012). *Wasser- und Bodenatlas Baden-Württemberg*. 4. erw. Ausg., Karlsruhe.
- Nitsch, E. (2009a). *Erläuterungen zum Blatt 6622 Möckmühl*. – Erl. Geol. Kt. Baden-Württ. 1 : 25 000, 177 S., 4 Beil., Freiburg i. Br. (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau).
- Olbert, G. (1975). *Talentwicklung und Schichtstufenmorphogenese am Südrand des Odenwalds*. – Tübinger Geographische Studien, 64, S. 1–121.
- Rögner, K. J. (1979). *Die Abfolge der pleistozänen Deckschichten, Sande und Kiese bei Neckarelz, ein Beitrag zur Talgeschichte des Neckars am Odenwaldrand*. – Jahresberichte und Mitteilungen des Oberrheinischen Geologischen Vereins, N. F. 61, S. 251–266.
- Rösner, U. (1990). *Die Mainfränkische Lößprovinz – Sedimentologische, pedologische und morphodynamische Prozesse der Lößbildung während des Pleistozäns in Mainfranken*. – Erlanger Geographische Arbeiten, 51, S. 1–306.
- Schmidt, E. (1954). *Geomorphologische Studien im hinteren Odenwald und im Bauland*. – Forschungen zur deutschen Landeskunde, 86, S. 1–129.
- Simon, T. (1999a). *Erläuterungen zu Blatt 6324 Tauberbischofsheim-Ost*. – Erl. Geol. Kt. 1 : 25 000 Baden-Württ., 127 S., 10 Beil., Freiburg i. Br. (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg).
- Simon, T. (2003a). *Erläuterungen zu Blatt 6625 Schrozberg-West*. – Erl. Geol. Kt. Baden-Württ. 1 : 25 000, 175 S., 4 Beil., Freiburg i. Br. (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg).
- Simon, T. (2005d). *Fluss- und Landschaftsgeschichte im Taubertal und Osthohehohe (Exkursion G am 1. April 2005)*. – Jahresberichte und Mitteilungen des Oberrheinischen Geologischen Vereins, N. F. 87, S. 199–215.
- Skowronek, A. (1982). *Paläoböden und Löss in Mainfranken vor ihrem landschaftsgeschichtlichen Hintergrund*. – Würzburger Geographische Arbeiten, 57, S. 89–107.
- Spitz, W. (1930a). *Erläuterungen zu Blatt Dallau (Nr. 35)*. – Erl. Geol. Spezialkt. Baden, 71 S., 2 Taf., Freiburg i. Br. (Badische Geologische Landesanstalt). [Nachdruck 1984: Erl. Geol. Kt. 1 : 25 000 Baden-Württ., Bl. 6621 Billigheim; Stuttgart]
- Wagner, G. (1961a). *Die historische Entwicklung von Bodenabtrag und Kleinformenschatz im Gebiet des Taubertals*. – Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft von München, 46, S. 99–149.
- Weiss, E. (1992). *Geschichte der Stadt Grünsfeld*. 654 S., Grünsfeld (Selbstverlag Stadtverw. Grünsfeld).
- Wittmann, P. (2000). *Verbreitung, Aufbau und Charakteristik quartärer äolischer Decksedimente im Einzugsgebiet von Kocher und Jagst – Untersuchungen zur jungpleistozänen Landschaftsgeschichte im nordöstlichen Baden-Württemberg*. – Stuttgarter Geographische Studien, 130, S. 1–253.

Cookie-Einstellungen

[Barrierefreiheit](#)

Quell-URL (zuletzt geändert am 02.01.24 - 08:42): <https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/bodenkunde/bauland-tauberland>