

Bodeneigenschaften

Die Bodengroßlandschaft der Iller-Riß-Platten umfasst verschiedene Teilgebiete, die jeweils durch ein eigenes Bodeninventar gekennzeichnet sind. Ihre Kernlandschaft, die verbreitet mit äolischen Ablagerungen bedeckte Terrassenlandschaft aus pleistozänen (glazi-)fluviatilen Ablagerungen, erstreckt sich mit ihren langgestreckten Terrassenriedeln und hochgelegenen Deckenschotterplatten vom Rand der Donau zwischen der Einmündung des Rißtals und Ulm über mehrere Zehnerkilometer bis weit nach Süden. Dort folgt das aus tertiärzeitlichen konglomeratischen Gesteinsserien bestehende, bis auf über 1100 m NN aufragende Bergland der Adelegg. Ganz im Norden, zwischen dem Bussen in der Nähe von Riedlingen und dem nördlichen Rißtal dehnt sich entlang der Donau ein von tertiären Molasse-Ablagerungen gebildetes Gelände aus, das jedoch im Unterschied zur Adelegg aus feinkörnig-pelitischen bis sandigen Ablagerungen besteht und aufgrund seiner Reliefverhältnisse als Tertiär-Hügelland gekennzeichnet werden kann. Schließlich sind teilweise ausgedehnte Auenlandschaften entlang von Donau und Iller sowie der weite Niederungsbereich im nördlichen Rißtal Bestandteil der Bodengroßlandschaft. Hinzu kommen feuchte, teilweise breitere Talböden, wie z. B. im Rottal.

Das Gebiet der Iller-Riß-Platten ist durch insgesamt relativ kühle Jahrestemperaturen gekennzeichnet, die sich je nach Lage der Teilgebiete zwischen etwa 8 °C im Umfeld des Donautals und ca. 6,5 °C sowie stellenweise sogar noch darunter bewegen. In den trockensten Bereichen, im nördlichen Abschnitt der Bodengroßlandschaft, wird die 750 mm Isohyete zumeist nicht unterschritten, während nach Süden die Niederschläge rasch bis auf Werte von 1000 mm und weit darüber ansteigen und in der Adelegg sogar Jahresniederschläge um 2000 mm erreicht werden.

Aufgrund der klimatischen Verhältnisse mit einer selbst im Umfeld des Donautals deutlich positiven Wasserbilanz ist mit Wassermangel für die Pflanzen in sommerlichen Trockenphasen nur selten zu rechnen. Hinzu kommt, dass der zur Speicherung von Bodenwasser zur Verfügung stehende Bodenraum im Unterschied zu typischen mesozoischen Festgesteinslandschaften zumeist nicht von oberflächennah abrupt einsetzendem Festgestein begrenzt wird. Neben der weiten Verbreitung von Lockergesteinen als Ausgangsmaterial für die Böden, wirkt sich hier auch aus, dass die an den Hängen der Terrassenlandschaft und im Tertiärhügelland ausstreichenden Molassegesteine häufig nur mäßig verfestigt vorliegen und die Verwitterungs- bzw. Bodenzone meist gleitend in den Gesteinsuntergrund übergeht.

Stresssituationen für die Vegetation wegen zu wenig verfügbarem Bodenwasser dürften gelegentlich auf stärker gerundeten Kuppen und konvexen, südexponierten Oberhangbereichen des Tertiärhügellands auftreten, zumal wenn die dort ursprünglich vorhandenen lehmigen Braunerden und Parabraunerden aufgrund anthropogener Bodenerosion Pararendzinen aus mäßig verfestigten Sand-, Schluff- und Mergelsteinen gewichen sind ([s1](#)). Auf den ersten Blick wirkt es paradox, dass in der früheren Feuchtniederung des nördlichen Rißtals, die durch verschiedenen Drainagemaßnahmen nutzbar gemacht wurde, heute Bodenareale auftreten, die am deutlichsten von potenziellem Wassermangel in längeren sommerlichen Trockenphasen bedroht sind ([s283](#) und insb. [s343](#)). Auf den hier vorliegenden weitgespannten sandig-kiesigen Niederterrassenflächen sind die stark humosen Oberböden der reliktschen Gleye selbst in Zeiten mit Grundwasserhochstand heute teilweise nicht mehr über kapillaren Wasseraufstieg an das Grundwasser angeschlossen.

Allgemein weisen zahlreiche Böden der Bodengroßlandschaft erhöhte Anfälligkeit für Bodenerosion auf. Die verstärkte Erosionsneigung betrifft wegen ihrer hohen Schluffgehalte insbesondere Böden aus Löss, Lösslehm und lösslehmreichen Fließerden, die als äolische Deckschichten großflächig die Terrassentreppe aus älteren pleistozänen Flusskiesen überziehen und im Bereich von rund 20 % der Fläche das Ausgangssubstrat für die Böden stellen (z. B. [s35](#), [s275](#), [s313](#)). Ein Gutteil der potenziell hohen Erodierbarkeit wird allerdings durch fehlendes oder nur sehr geringes Gefälle im Bereich der Terrassenverebnungen reduziert. Stärkere Bodenerosion ist hier deshalb keine flächige Erscheinung und zumeist auf schwach geneigte Rاندlagen sowie teilweise ebenfalls durch äolische Aufwehungen geprägte ostexponierte Hanglagen beschränkt. Deutlich stärkere Beeinflussung durch Bodenerosion zeigt das landwirtschaftlich genutzte Gelände im Tertiärhügelland sowie Talhänge in der Terrassenlandschaft, die im Ausstrich von feinkörnigen Molasseschichten liegen. Insbesondere die in den bodenbildenden Substraten aufgearbeiteten Schluff- und Feinsandsteine bedingen eine erhöhte Abtragungsanfälligkeit der dort entwickelten Braunerden und Parabraunerden. Die deutlich erhöhte Erosionsneigung spiegelt sich in der bereichsweise regelhaften Verbreitung von aus starker Bodenerosion hervorgegangenen Ah/C-Böden wider ([s1](#), Pararendzina), die in besonders abtragungsanfälligen Reliefpositionen auftreten (gerundete Scheitelbereiche, konvexe Hänge). Örtlich war die Bodenabtragung so stark, dass wie bei Unterstadion am Rand des Donautals, die Vollformen in größeren Geländebereichen sogar komplett von solchen stark erodierten Böden eingenommen werden.

Wassermangel kommt selbst in trockeneren Jahren nur untergeordnet als limitierender Faktor in der Bodengroßlandschaft vor. Dagegen ist zeitweiser Wasserüberschuss in verschiedenen Teilgebieten mit den damit verbundenen einschränkenden bis negativen Auswirkungen auf das Pflanzenwachstum bereichsweise weit verbreitet. Vor allem im mittleren und südlichen Abschnitt der Deckenschotterplatten treten teilweise großflächig stark staunasse Pseudogleye ([s41](#), [s333](#)) und daneben auch Parabraunerde-Pseudogleye ([s45](#)) aus mehrschichtigem Lösslehm sowie teilweise aus lösslehmreichen Fließerden auf.

Sie nehmen rund 10 % der Gesamtfläche der Bodengroßlandschaft ein. Starke kryogene Verdichtung der Lösslehmschichten während der Kaltzeiten und eine damit verbundene stark reduzierte vertikale Wasserleitfähigkeit sowie ein aufgrund der ebenen Lage auf den Terrassenflächen stark verzögerter lateraler Bodenwasserabfluss sorgen v. a. während des Frühjahrs für Wassersättigung im Oberboden und damit einhergehenden Luftmangel in der Wachstumsphase von Kulturpflanzen. Zudem wird durch die hohen Wassergehalte die Befahrbarkeit deutlich eingeschränkt. Größere Pseudogleyflächen treten bereichsweise auch im Tertiärhügelland auf ebenen Scheitelbereichen und Sattellagen sowie an flachen Unterhängen auf ([s40](#)). Typisch für das Tertiärhügelland ist ebenfalls die Verbreitung von Kolluvium-Pseudogleyen ([s46](#), [s47](#)) im Bereich nur gering geneigter Unterhänge sowie in Hangfußlagen, Mulden und Muldentälchen. Neben der Akkumulation von in Hangbereichen abgetragenem Bodenmaterial sind sie durch reliefbedingten Wasserzufluss gekennzeichnet, der zu einem Aufstau des Zuschusswassers über zumeist tonigen Fließerden im Liegenden der Bodensedimente führt.

Anstatt Stauwasser, wie auf den Terrassenflächen des Deckenschottergebiets, spielt in den Hohlformen der Bodengroßlandschaft Grundwasser für die Ausbildung und Eigenschaften der Böden eine erhebliche Rolle. Durch hoch stehendes Grundwasser gebildete Böden in Talauen sowie in zahlreichen Muldentälchen und Senken v. a. des Tertiärhügellands sind typischer Bestandteil des Bodenmusters. In den Tiefenbereichen herrschten dabei früher überwiegend nasse Standortverhältnisse vor, mit einem mittleren Grundwasserhochstand der jahreszeitlich bis nahe an die Geländoberfläche reichte und diese teilweise sogar überstieg. Auf den zugehörigen Feuchtböden (Gleye, Anmoorgleye, Auengleye; [s70](#), [s77](#), [s67](#)) und den örtlich verbreiteten Niedermooren ([s78](#), [s80](#)) war ursprünglich nur eine Nutzung als extensive Wiese und Weide möglich.

Teilweise schon früh einsetzende Begradigung von mäandrierenden Fluss- und Bachläufen hatten zunächst noch einen meist begrenzten Einfluss auf den Bodenwasserhaushalt. Dagegen wurde das Grundwasser in den nassen Tiefenbereichen v. a. durch spätere flächige Drainagemaßnahmen effektiv abgesenkt, die ab den 1930er Jahren verstärkt einsetzten und bis in die 1980er Jahre durchgeführt wurden. Als Resultat finden sich in diesen Bereichen heute unter landwirtschaftlicher Nutzung so gut wie keine Böden mehr, die durch ihren natürlichen Bodenwasserhaushalt bestimmt werden. Die ursprünglich nassen Standortverhältnisse wurden durch die Grundwasserabsenkungen verbreitet in feuchte Verhältnisse überführt, die eine nun häufig produktive Grünlandnutzung ermöglichen. In jüngerer Zeit lässt sich beobachten, wie die im Rahmen der Bodenschätzung durchweg als Grünlandstandorte bewerteten Böden, teilweise verstärkt in Ackerflächen umgewandelt werden, was v. a. in feuchten Jahren mit einem Grundwasserstand der deutlich über dem langjährigen Mittel liegt, problematisch für die Kulturpflanzen sein kann. Darüber hinaus treten auf den in Ackernutzung überführten Flächen v. a. während des Grundwasserhöchststands im Frühjahr und einem starken kapillaren Wasseraufstieg bis in den Oberboden und damit verbundener Wassersättigung verstärkt Probleme hinsichtlich der Befahrbarkeit mit landwirtschaftlichen Maschinen auf.

Die Bodengroßlandschaft enthält im Laufabschnitt der Donau zwischen Untermarchtal bei Munderkingen und Ulm sowie entlang der Iller ausgedehnte, bis zu knapp 2 km breite Auenbereiche. Durch die verbreitet im 19. Jahrhundert durchgeführten Flussbegradigungen und Eindeichungen wurden die früher aufgrund regelmäßiger Überschwemmungen nur beschränkt und extensiv nutzbaren Talböden als landwirtschaftliche Nutzfläche besser erschlossen, zumal die Flussbegradigungen i. d. R. mit einer Grundwasserabsenkung einhergingen und ursprünglich feuchte oder sogar nasse Areale in Verbindung mit zusätzlich örtlich durchgeführten Drainagemaßnahmen nun zugänglich wurden. So entstanden bei ausreichender Mächtigkeit von Auenlehm und -sand über den unterlagernden Flusskiesen, teilweise großflächig Böden mit relativ ausgeglichenen Bodeneigenschaften, die heute nicht selten sogar als Ackerstandorte genutzt werden.

Weiterführende Links zum Thema

- [LUBW – Boden](#)

[Datenschutz](#)

[Cookie-Einstellungen](#)

[Barrierefreiheit](#)

Quell-URL (zuletzt geändert am 06.10.23 - 13:44):<https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/bodenkunde/iller-riss-platten/bodeneigenschaften>