19 **Vega,** überwiegend vergleyt, gering verbreitet **Gley-Vega,** aus unterschiedlich mächtiger schluffiger Auenablagerung über kiesiger Terrassenablagerung

begleitende Bodentypen:	selten Auenparabraunerde oder Auenbraunerde, (Gley-)Kalkpaternia, Auenkalkgley, Auengley oder Pseudogley-Vega
Boden-landschaften:	Böden der Auen im Rheinischen Schiefergebirge

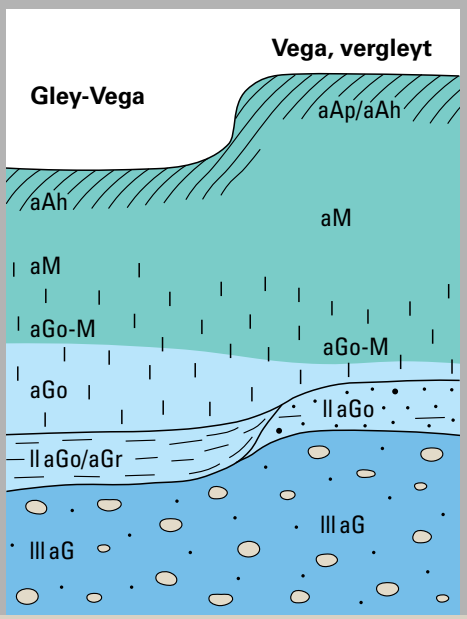
Bodenarten-schichtung:

schwach humoser toniger bis sandig-lehmiger Schluff, gering verbreitet stark toniger Schluff oder schluffiger Lehm, gering verbreitet kiesig oder grusig, 4 bis >20 dm

kiesiger stark sandiger Lehm bis lehmiger Sand, selten schluffiger Ton, 0 bis >12 dm

Kies und Schotter mit lehmigem Sand bis Sand

Bodentyp/ Horizontierung:



Bodenausgangs-gestein/ Geologische Kennzeichnung:

schluffige Auenablagerung (Holozän)

lehmige oder sandige Auenablagerung (Holozän)

Terrassenablagerung (Holozän, Pleistozän)

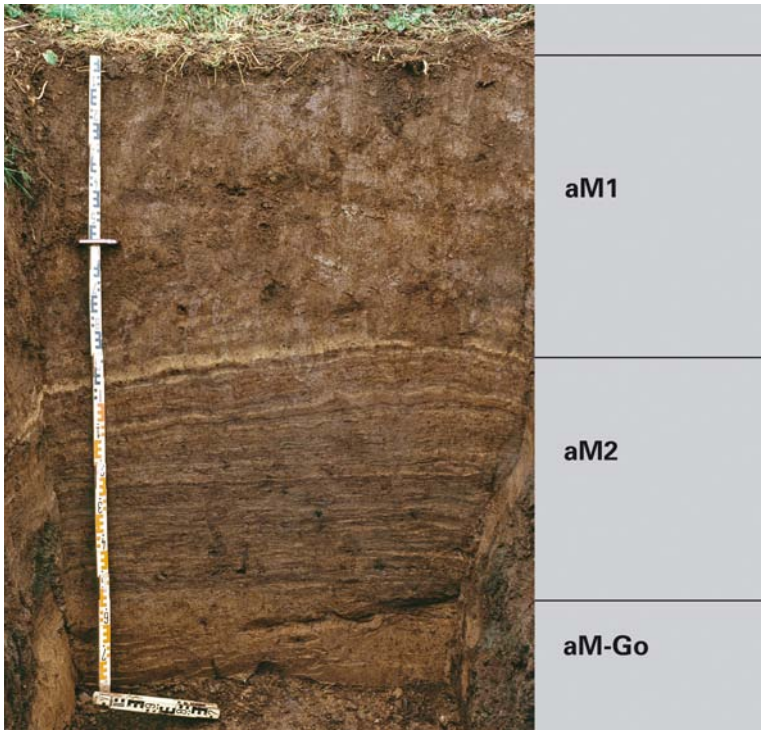
Wasser-verhältnisse:	Grundwasser 8 – 13, 13 – 20 oder >20 dm unter Flur, z. T. stark schwankend
Luft- und Wasser-haushalt:	mittlere Luftkapazität; durchschnittlich sehr hohe nutzbare Feldkapazität bei sehr hoher effektiver Durchwurzelungstiefe; mittlere Wasserdurchlässigkeit des gesättigten Bodens
Nutzung:	Acker oder Grünland, gering verbreitet Wald; mittlere bis hohe natürliche Ertragsfähigkeit (Wertzahlen 35 – 75)
Angaben zum Bodenschutz:	schutzwürdig aufgrund der Auenlage, der bereichsweise hohen Ertragsfähigkeit sowie der örtlich seltenen Bodenformen; verdichtungs- und verschlämmungsempfindlich; verbreitet überflutungsgefährdet

Verbreitung und Lage

Die Vega (Braunauenboden) ist in den ebenen Talauen der größeren Flüsse weit verbreitet. Häufig nimmt sie jene Auenlagen ein, die noch in geschichtlicher Zeit periodisch überflutet wurden. Die Gley-Vega tritt demgegenüber zurück und konzentriert sich auf die tiefer gelegenen Rinnen und Auenbereiche. Auenparabraunerden und -braunerden konnten bisher nur auf den älteren Auenterrassen im mittleren Ruhrtal nachgewiesen werden. Die Kalkpaternien beschränken sich auf die Almeaue nördlich von Alme.

Beschreibung der Böden

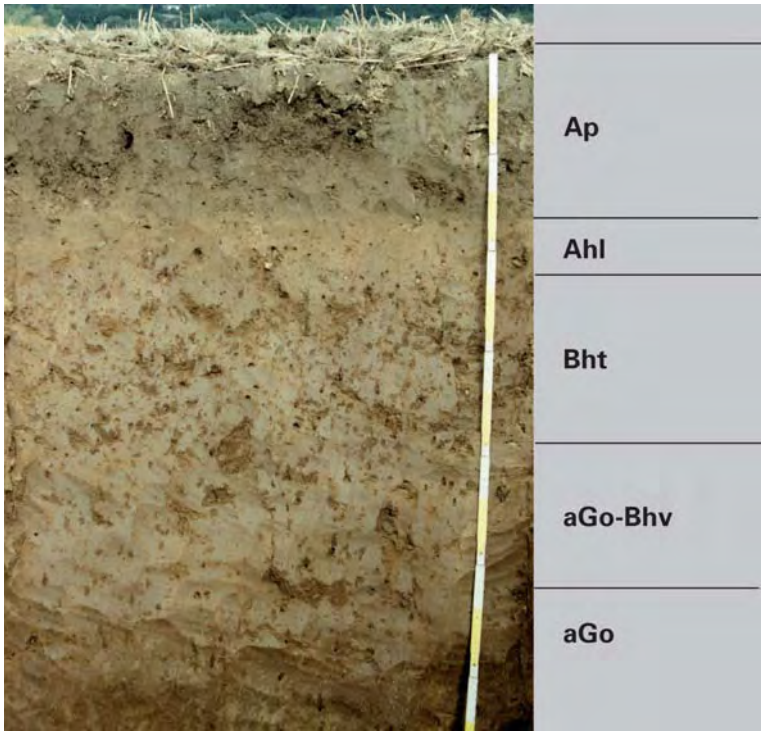
Die Leitbodenformen sind überwiegend vergleyte **Vegen aus schluffiger Auenablagerung** mit Auenlehmmächtigkeiten von 4 bis 7, 7 bis 12 oder 12 bis > 20 dm. Kennzeichnend für diese Böden ist unter dem Oberboden der schwach humose dunkelgraubraune aM-Horizont. Seine lockere und hohlraumreiche Lagerung sowie die wiederholte Nährstoffzufuhr durch die ehemals periodischen Überflutungen förderten in den Vegen eine hohe biologische Aktivität mit dichtem Regenwurmbesatz. Der humose Oberboden hat unter Grünland oder Wald daher oft ein lockeres und stark durchwurzeltes Krümelgefüge, das je nach Alter der Böden nach unten in ein mehr oder weniger geschichtetes Kohärent- oder Subpolyedergefüge übergeht. Grundwassermerkmale wie Rost- oder Bleichflecken fehlen entweder ganz oder treten erst in Tiefen von > 8 dm in den aGo-M- oder aGo-Horizonten auf, die im Grundwasserschwankungsbereich entstanden sind. Den tieferen Untergrund bilden im zweiten Bodenmeter oft die hohlraumreichen, kaum verfestigten Terrassenkiese, die aufgrund ihrer dunkel-



Vergleyte Vega aus schluffiger Auenablagerung (mittlere Ruhraue)

grauen Färbung eine weitere Horizontdifferenzierung nicht mehr erkennen lassen. Demgegenüber zeigen die selteneren Profile mit mächtigeren Auenlehmen oder geschichteten Sanden im Untergrund gelegentlich noch einen grauen bis blaugrauen, ständig grundwassererfüllten Reduktionshorizont (aGr-Horizont), der nur noch in ehemaligen Wurzelbahnen rostfleckig ist.

In den älteren, höher gelegenen Auenbereichen zeigen die Vegen Merkmale einer terrestrischen Bodenentwicklung, die zunächst durch Humusabbau, Verbraunung und stärkere Gefügebildung gekennzeichnet ist. Die Vegen können dort mit Auenbraunerden oder bei Tonverlagerung mit Auenparabraunerden vergesellschaftet sein. Letztere zeigen im Tonanreicherungshorizont bereits ein gut ausgeprägtes Polyedergefüge. Gelegentlich sind diese Böden noch mit jüngeren aM-Horizonten bedeckt. Bei tonreicherem Unterboden kann eine schwache Staunässe hinzutreten und es kann zur Bildung von Auenpseudogley-Parabraunerden oder Pseudogley-Vegen kommen.



Vergleyte Auenparabraunerde aus schluffiger Auenablagerung (Ruhraue bei Halingen)

Die Begleitbodenform **Gley-Vega aus schluffiger Auenablagerung** ähnelt in Profilentwicklung und Eigenschaften den vergleyten Vegen; allerdings ist bereits ab 4 – 8 dm unter Flur anhand von Rost- oder Bleichflecken ein Grundwassereinfluss erkennbar. Ein Gr-Horizont tritt im zweiten Bodenmeter etwas häufiger auf. Da es sich um relativ junge Böden handelt, die auch heutzutage oft noch überflutet werden, ist eine terrestrische Bodenentwicklung noch nicht eingeleitet.

Eine bodenkundliche Rarität stellen im Almetal die Kalkpaternien (Auenpararendzinen) und Auenkalkgleye aus Wiesenmergel dar. Bereits auf den ersten Blick fallen hellgraue, rundliche Karbonatkonkretionen auf, die sich lagenweise zu Wiesenkalk anreichern können. Diese sekundären Ausfällungen aus Kalziumkarbonat waren durch



Auenkalkgley mit Karbonatkonkretionen (Almetal nördlich von Alme

die periodischen Überflutungen der sehr karbonatreichen Almehochwässer, deren Einzugsgebiet die Briloner Massenkalkhochfläche ist, möglich.

Die wenigen Flächen, die in dieser Leitbodengesellschaft unter Wald liegen, zeigen Dank der sehr guten Nährstoff- und Basenversorgung sowie der hohen biologischen Aktivität in der Regel Mullhumusformen.

Bodenphysikalische Eigenschaften

Im natürlichen Zustand zeichnen sich die Böden durch eine Auendynamik aus; wiederkehrende Überflutungen und Grundwasserstände, die mit der Wasserführung der Flüsse schwanken, gehörten dazu. Heutzutage ist diese Auendynamik durch Ausbau der Flüsse und Talsperrenbau jedoch nur noch in Teilbereichen erhalten geblieben.

Fehlen die Überflutungen, so wird bei tieferen Grundwasserschwankungsbereichen (13 – 20 und > 20 dm unter Flur) der Luft- und Wasserhaushalt weitgehend von der Auenlehmdecke bestimmt, die meist ein ausgeprägtes vertikales Grobporensystem besitzt und gut durchlüftet und durchwurzelbar ist. Dagegen werden die skelettreichen Terrassenablagerungen des tieferen Untergrundes von den Wurzeln meist nicht mehr erschlossen. Dies führt dazu, dass bei geringen Mächtigkeiten der Auenlehmdecke nur eine mittlere nutzbare Feldkapazität erreicht wird. Erst bei Auenlehmmächtigkeiten > 6 dm, die weitaus häufiger auftreten, steigt die nutzbare Feldkapazität auf hohe bis sehr hohe Werte an. Bei der Gley-Vega kann bei einer Grundwasserstufe von 8 bis 13 dm dieses Wasserdargebot durch kapillaren Aufstieg aus tieferen grundwassererfüllten Horizonten noch weiter erhöht werden.

Im Allgemeinen sind die Auenböden bei einer mittleren Wasserdurchlässigkeit staunässefrei. Eine schwache Staunässe ergibt sich lediglich dort, wo tonreichere Unterböden mit geringerer Wasserdurchlässigkeit auftreten.

Die ökologische Feuchtestufe ist je nach Auenlehmmächtigkeit und Grundwassereinfluss frisch bis sehr frisch oder grundfeucht.

Bodenchemische Eigenschaften

Die bodenchemischen Verhältnisse der wenigen Waldstandorte werden stark vom Grundwassereinfluss und der Überflutungsgefahr bestimmt. Basenarme Verhältnisse finden sich in den höher gelegenen Auenbereichen mit niedrigen Grundwasserständen. Eine Aufbasung durch das Grundwasser findet hier kaum statt. Demgegenüber können mäßig basenreiche Verhältnisse in den tiefer gelegenen Auenbereichen erwartet werden, wo auch die oberen Bodenhorizonte noch kurzfristig vom nährstoffhaltigen Grundwasser erfasst werden können oder Überflutungen stattfinden. Die Bodenreaktion der Waldböden liegt je nach Grundwassereinfluss im sehr stark sauren bis mittel sauren Bereich.

Die flächenmäßig dominierenden landwirtschaftlich genutzten Standorte sind im Oberboden von der Mineraldüngung geprägt; erst im tieferen Unterboden macht sich der Einfluss eines basenhaltigen Grundwassers bemerkbar. Besondere Verhältnisse herrschen bei den Kalkpaternien aus Wiesenmergel; da hier freier Kalk auftritt, zeigen diese sehr basenreichen Böden eine weitgehend neutrale bis schwach alkalische Bodenreaktion.

Unter landwirtschaftlicher Nutzung ist die Sorptionsfähigkeit der schluffreichen Auenablagerungen wegen der geringen Ton- und Humusgehalte mit Ausnahme des Oberbodens meist nur gering bis mittel. Etwas höhere Werte werden dagegen mit höheren Humusgehalten unter Wald erreicht.

Humus- und Tongehalte sowie chemische Kennwerte landwirtschaftlich genutzter vergleyter Vegen und Gley-Vegen aus schluffigen Auenablagerungen über tiefen sandig-kiesigen Terrassenablagerungen
Medianwerte aus 10 Profilen

Horizont	mittlerer Tiefenbereich cm	Humusgehalt Gew.-%	Tongehalt Gew.-%	pH-KCl	CN-Verhältnis	AK_{pot} µmol (eq)/g	V-Wert %
Ah/Ap	0 – 30	3,0	11	4,9	13	122	68
M1	30 – 60	1,4	11	5,1	9	94	70
M2	60 – 95	0,9	11	5,8		77	73
Go – M	95 – 120	0,7	12	4,8		71	72
II Go/Gr	120 – 150	0,6	9	5,2		49	76

Nutzung der Böden

Die breiteren Auen im Rheinischen Schiefergebirge sind Landschaftsbereiche, die einem starken Nutzungsdruck unterliegen. Dabei konkurrieren die Forderungen der Land- und Wasserwirtschaft häufig mit der Nachfrage nach Siedlungs- und Gewerbegebieten sowie der Notwendigkeit eines Natur- und Hochwasserschutzes, der in den Auen besondere Bedeutung hat. Die Kenntnis der Auenböden, ihrer Funktionen und Nutzungseignungen ist daher eine unbedingte Voraussetzung für eine umweltverträgliche Nutzung der Auen.

Grünlandnutzung in der Aue der mittleren Ruhr



Die Böden dieser Leitbodengesellschaft werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Dies liegt zum einen am günstigeren Klima gegenüber den Berglandböden, zum anderen an der meist leichten Zugänglichkeit der ebenen Flächen. Einschränkungen ergeben sich allerdings bei Überflutungsgefahr in den tiefer gelegenen, flussnahen Bereichen, die oft als weidefähiges Dauergrünland genutzt werden. Die überflutungsfreien Flächen sind in den breiteren Auen dagegen als Ackerland begehrt, da bei den fruchtbaren und tief reichend humosen Böden oft hohe Erträge zu erwarten sind. Die Bearbeitung ist allerdings nach starken Niederschlägen erschwert und die schluffigen Böden sind empfindlich gegen Bodendruck. Die natürliche Ertragsfähigkeit hängt stark von der Mächtigkeit der Auenlehmdecke ab und ist mittel bis hoch. Um die Ertragsfähigkeit bei den flachgründigeren Böden zu steigern, wurde im Siegerland in den vergangenen Jahrhunderten der „Siegerländer Wiesenbau“ betrieben. Dieser bestand aus einem Grabensystem, mit dessen Hilfe nasse Bereiche entwässert und trockenere Standorte bewässert wurden.

Eine forstliche Nutzung ist dagegen selten und kleinflächig. Oft handelt es sich um Grünlandaufforstungen von Gley-Vegen mit Grundwasserständen von 8 – 13 dm unter Flur. Daneben werden in neuerer Zeit in den Wasserschutzgebieten vermehrt Flächen aus der landwirtschaftlichen Nutzung herausgenommen und der natürlichen Wiederbewaldung überlassen, die mit Birken, Weiden und Erlen einsetzt. Als natürli-

che Waldgesellschaften sind neben Stieleichen-Hainbuchenwäldern der überflutungsgefährdeten Hartholzaue in der breiteren Ruhraue auch Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwälder zu erwarten, die mit Anteilen von Esche und Ahorn sehr artenreich sein können.

Bodenprofil 11661

Bodenform:
Vega, vergleyt, aus schluffiger Auenablagerung

Flächennutzung/Vegetation:	Ödland/Weiden
Wasserverhältnisse	Grundwasser bei 20 – 30 dm unter Flur, zeitweise höher oder tiefer
Archivnummer:	11661
Bearbeiter/Datum:	Leppelmann/25.07.2000

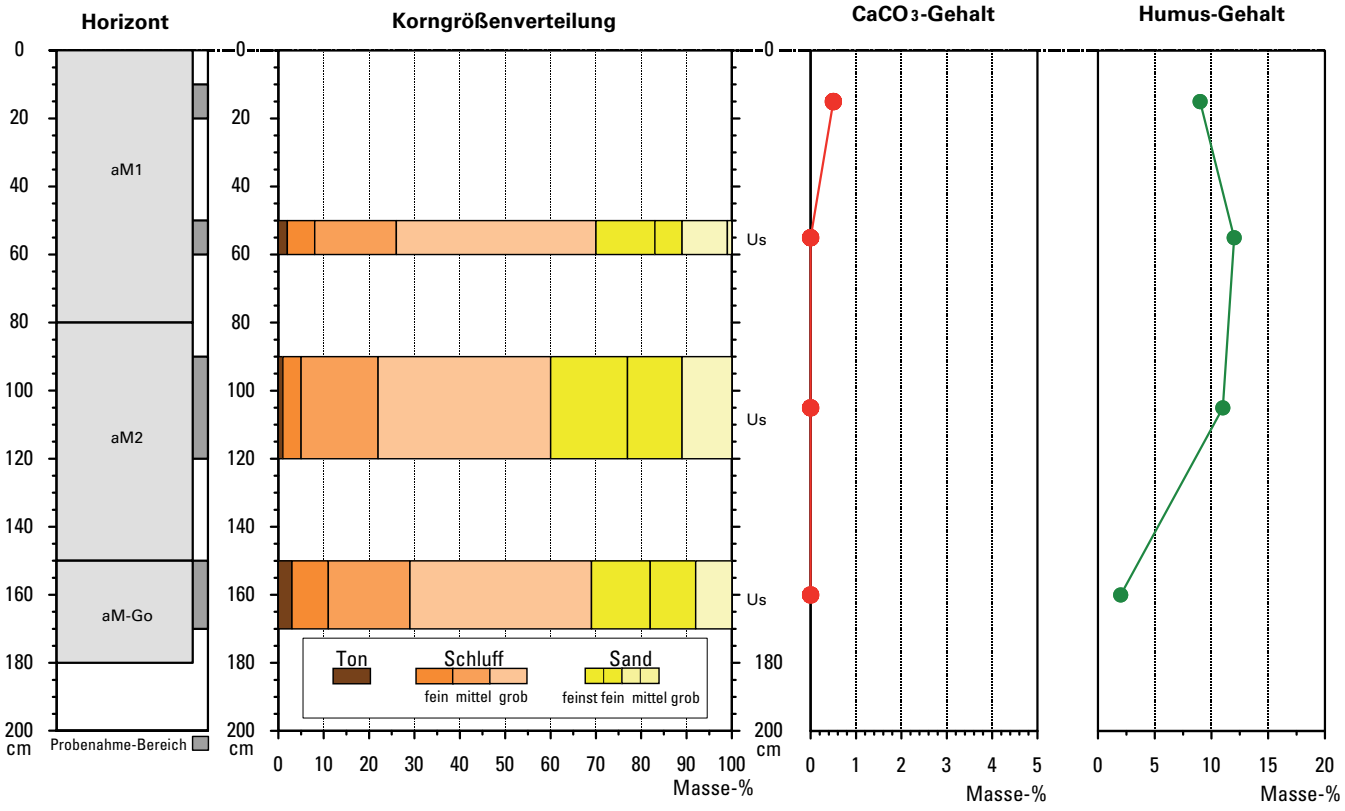
Profilfoto

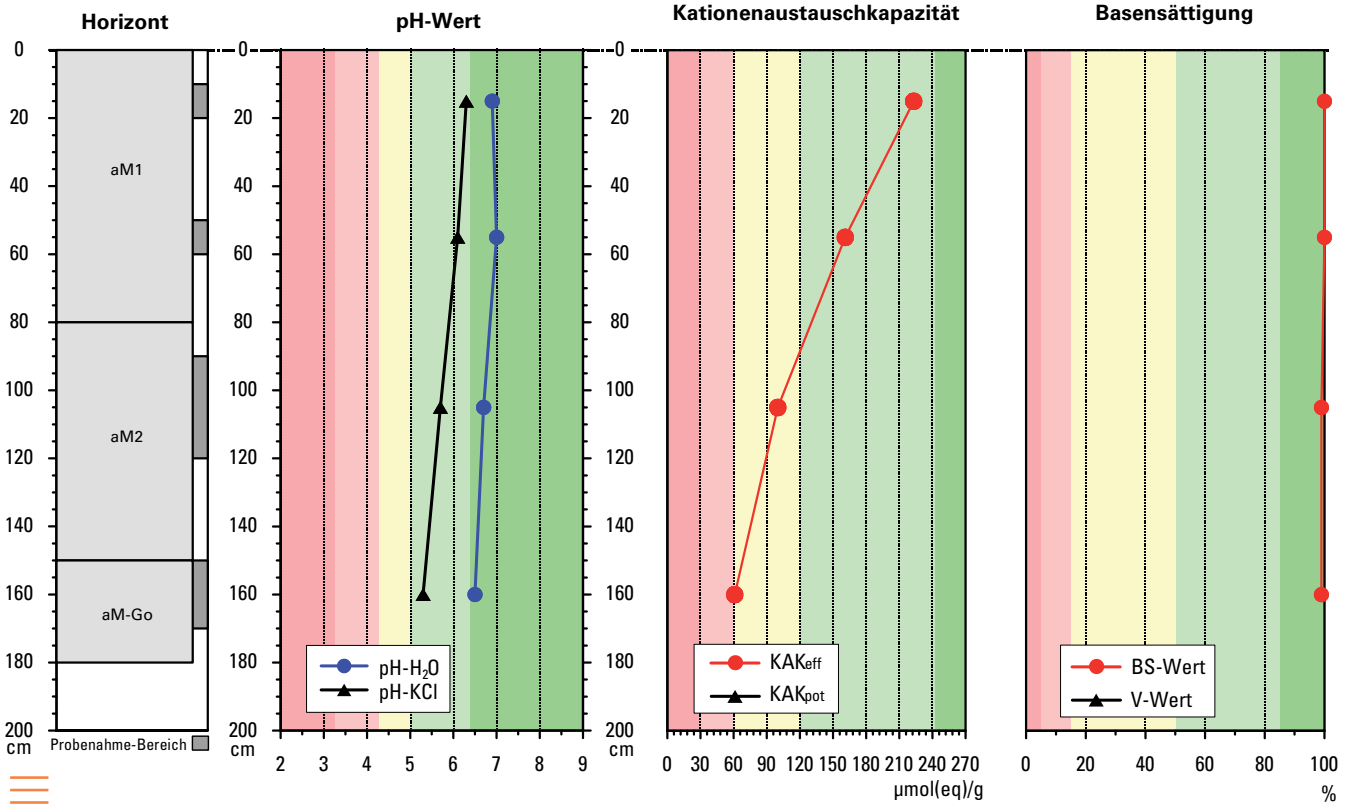


Horizonte Tiefe (gemittelt)	Beschreibung
aM1 0 – 80 cm	stark humoser sandiger Schluff, sehr karbonatarm
aM2 80 – 150 cm	stark humoser sandig-lehmiger Schluff im feinschichtigen Wechsel mit schwach schluffigem Sand, sehr karbonatarm
aM-Go 150 – 180 cm	schwach humoser sandig-lehmiger Schluff, sehr karbonatarm

Leitbodengesellschaft: **19**
Bodenform: **Vega**, vergleyt, aus schluffiger Auenablagerung
Humusform / Basenversorgung: ---
Bodenprofil Archivnummer: 11661

Bodenkennwerte





Bodenprofil 11288

Bodenform:
vergleyte Auenparabraunerde aus schluffiger Auenablagerung
über tiefer Terrassenablagerung (Auenterrasse)

Flächennutzung/Vegetation:	Acker
Wasserverhältnisse	Grundwasser > 20 dm unter Flur
Archivnummer:	11288
Bearbeiter/Datum:	Roth/25.05.1998

Profilfoto



Horizonte Tiefe (gemittelt)	**Beschreibung**
Ap 0 – 35 cm	humoser sehr schwach kiesiger toniger Schluff
Ahl 35 – 40 cm	schwach humoser sehr schwach kiesiger stark toniger Schluff
Bht 40 – 80 cm	schwach humoser sehr schwach kiesiger stark schluffiger Ton
aGo-Bhv 80 – 105 cm	schwach humoser sehr schwach kiesiger stark toniger Schluff
aGo 105 – 130 cm	sehr schwach humoser sehr schwach kiesiger stark toniger Schluff
II aGo 130 – 140 cm	Kies mit sehr schwach humosem stark schluffigem Ton

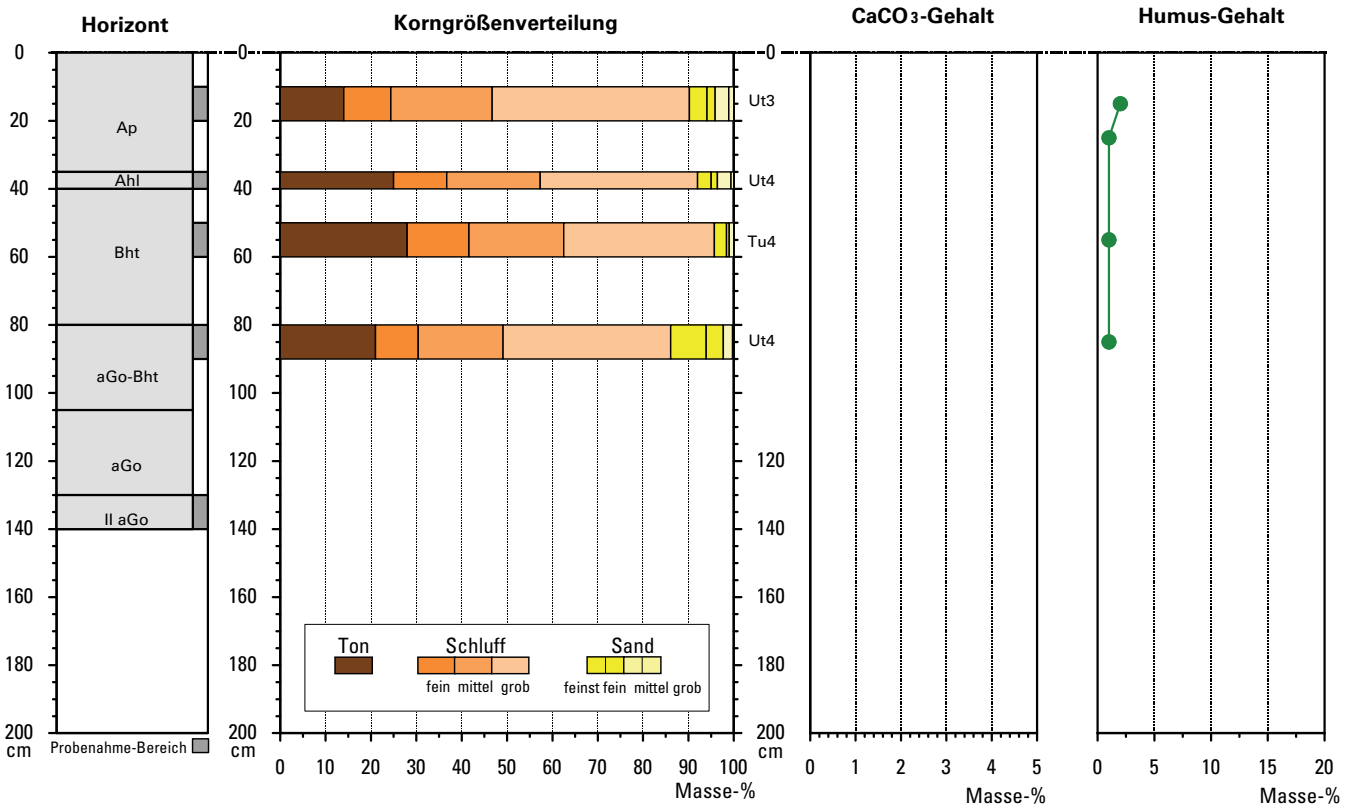
Leitbodengesellschaft: **19**

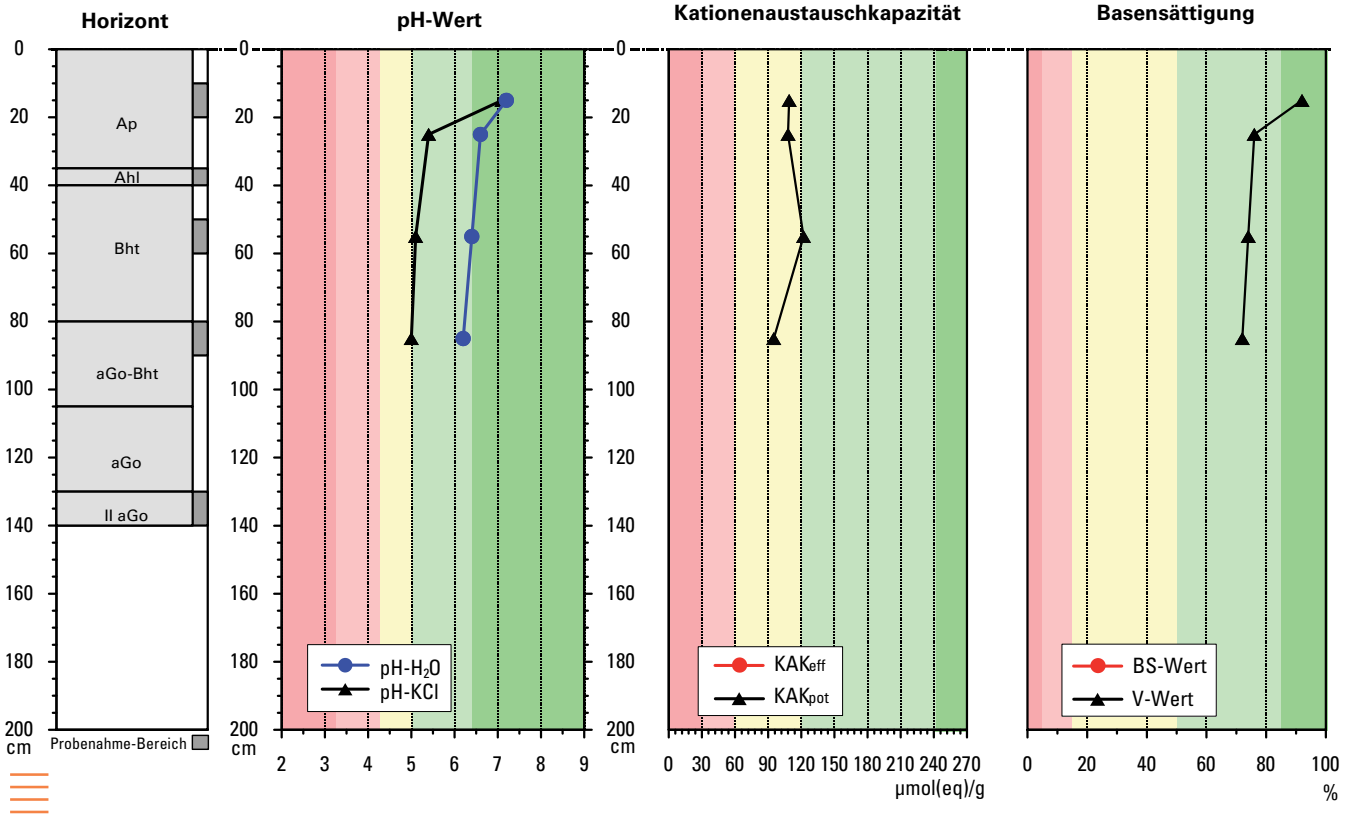
Bodenform: **vergleyte Auenparabraunerde** aus schluffiger Auenablagerung über tiefer Terrassenablagerung

Humusform / Basenversorgung: ---

Bodenprofil Archivnummer: 11288

Bodenkennwerte



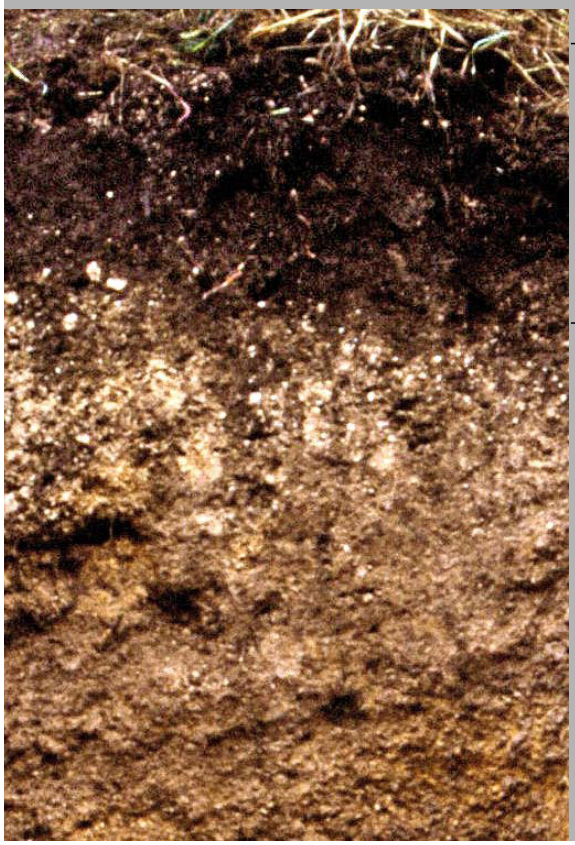


Bodenprofil 6807

Kalkgley aus Wiesenkalk

Flächennutzung/Vegetation:	Weihnachtsbaumkultur
Archivnummer:	6807
Bearbeiter/Datum:	Leppelmann/25.11.1987

Profilfoto



Horizonte Tiefe (gemittelt)	**Beschreibung**
aAch 0 – 30 cm	humoser grusiger sandiger Schluff, extrem karbonatreich
aGco 30 – 80 cm	sehr schwach humoser sehr stark grusiger sandiger Schluff, extrem karbonatreich

Leitbodengesellschaft: **19**
Bodenform: **Kalkgley** aus Wiesenkalk
Humusform / Basenversorgung: ---
Bodenprofil Archivnummer: 6807

Bodenkennwerte

