11 **Braunerde,** verbreitet **Podsol-Braunerde,**
aus schluffiger bis sandiger Fließerde, Hanglehm oder Gesteinsverwitterungsmaterial über Kieselschiefer, Keratophyr oder Quarzit

begleitende Bodentypen:
selten Ranker-Braunerde, Braunerde-Ranker, Ranker, Pseudogley-Braunerde, Braunerde-Podsol

Bodenlandschaften:
mit Ausnahme der Kalkgebiete
in allen Bodenlandschaften

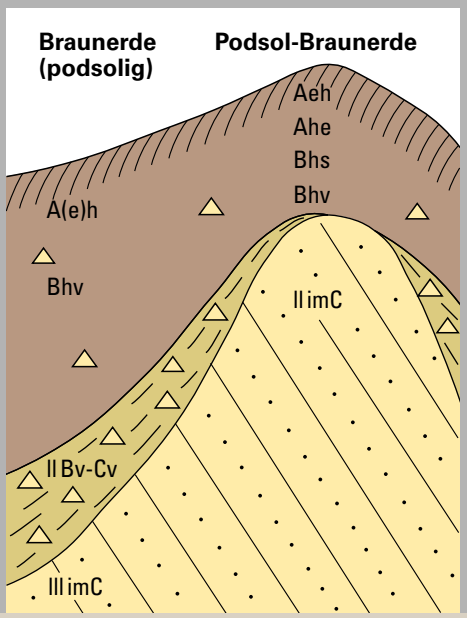
Bodenartenschichtung:

sandig-lehmiger Schluff bis stark lehmiger Sand; stellenweise sandiger Lehm oder sandiger Schluff, grusig-steinig bis stark grusig-steinig, 0 – 8 dm, vereinzelt bis 10 dm

Steine und Grus, mit sandigem Lehm bis lehmigem Sand, 0 bis > 10 dm

Festgestein

Bodentyp/ Horizontierung:



Bodenausgangsgestein/ Geologische Kennzeichnung:

schluffige bis sandige, skelettreiche Fließerde oder Hanglehm mit hohem Anteil an Gesteinsverwitterungsmaterial (Holozän, Pleistozän)

skelettreiche Fließerde (Pleistozän)

Kieselschiefer, Quarzkeratophyr, Sandstein, Quarzit (Devon, Karbon)

Wasserverhältnisse:
selten schwache Stau- oder Hangnässe

Luft- und Wasserhaushalt:
mittlere bis hohe Luftkapazität;
im Durchschnitt geringe nutzbare Feldkapazität bei geringer effektiver Durchwurzelungstiefe; mittlere bis hohe Wasserdurchlässigkeit des gesättigten Bodens

Nutzung:
Wald, gering verbreitet Acker oder Grünland;
durchschnittlich geringe natürliche Ertragsfähigkeit (Wertzahlen 10 – 40)

Angaben zum Bodenschutz:
—

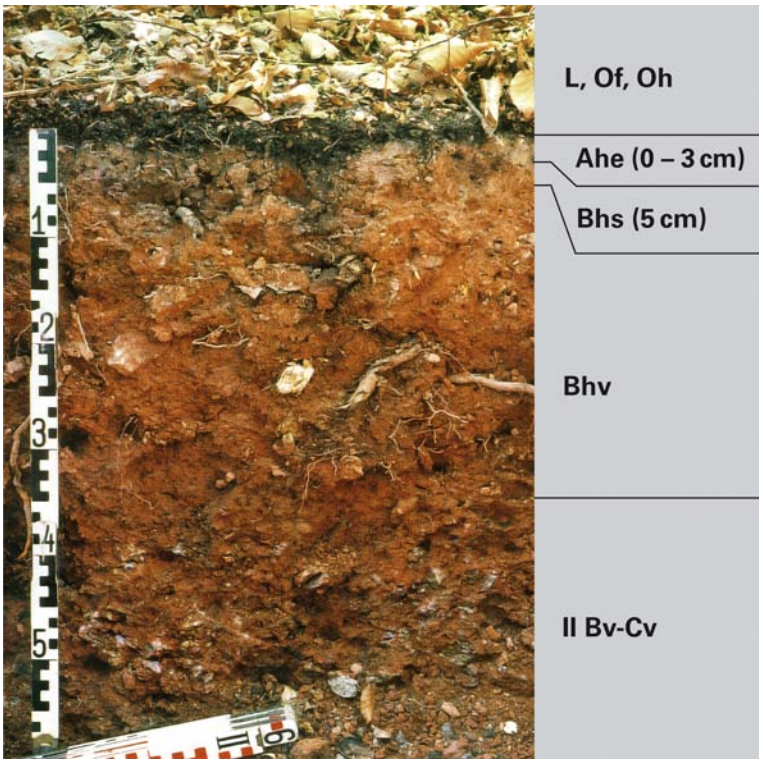
Verbreitung und Lage

Die Böden dieser Einheit treten klein- bis mittelflächig auf Kuppen-, Rücken- oder Hanglagen überall im Arbeitsgebiet auf. Sie sind an das Verbreitungsgebiet verwitterungsresistenter Silikatgesteine gebunden.

Beschreibung der Böden

In dieser Einheit werden Böden aus sehr unterschiedlichen Ausgangsgesteinen, wie Sandsteine, Keratophyre oder Kieselschiefer, zusammenfassend beschrieben. Örtlich zeigen diese Gesteine eine Verwitterung, die bis in das Tertiär zurückreicht. Alle diese Gesteine bilden als Härtlinge Kuppen oder lang gestreckte Rücken, die mit skelettreicher Fließerde aus Gesteinsverwitterungsmaterial in wechselnder Mächtigkeit bedeckt sind. Die bodenartliche Zusammensetzung der Lockergesteinsdecke ist starken Schwankungen unterworfen und zeichnet sich durch erhöhte Sand- und Grobbodengehalte aus.

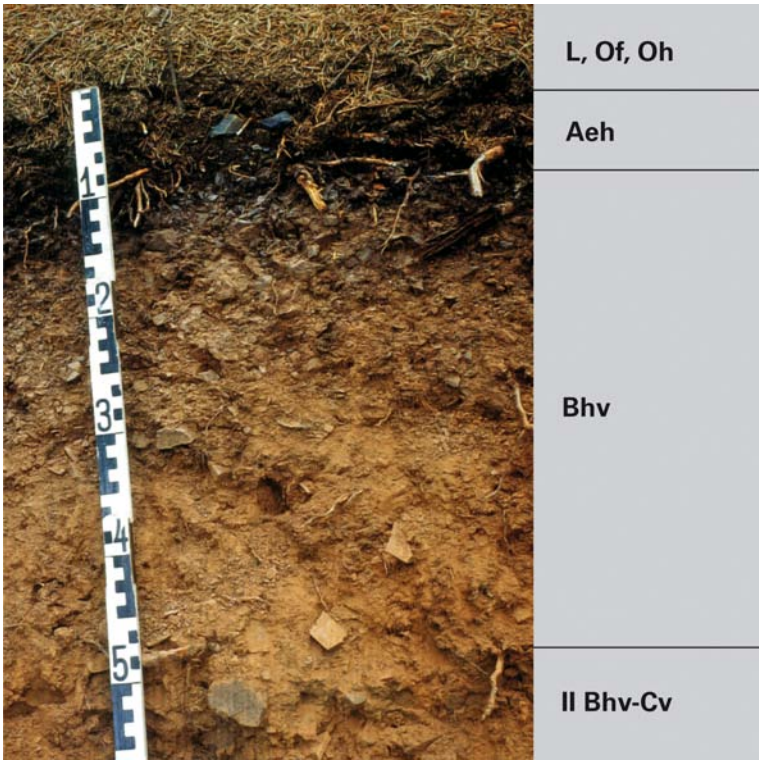
Die insgesamt leichtere Bodenart sowie die überwiegende Waldnutzung fördern unter Wald eine Versauerung des Oberbodens und die damit verbundenen Podsolierungsprozesse, sodass als leitende Bodenform eine gering- bis mittelgründige, tief reichend humose **Podsol-Braunerde aus schluffiger bis sandiger Fließerde** entstanden ist. Auffällig ist bei dieser Bodenform der graue, sauergebleichte, zum Teil violettstichige Auswaschungshorizont, der aufgrund der starken Humosität meist als Ahe-Horizont entwickelt ist. Gegenüber den tieferen Horizonten zeichnet er sich oft durch geringere Tongehalte aus. Neben primären Schichtungsunterschieden ist dies



Podsol-Braunerde aus schluffiger bis sandiger Fließerde über Keratophyr (Kirchveischede)

auch auf Tonzerstörungen im Zuge der Versauerung zurückzuführen. Unter dem Ahe-Horizont folgt ein etwas dunklerer Bsh- oder Bhs-Horizont, in dem es zur Anreicherung der verlagerten Eisen-Humuskomplexe gekommen ist. In den Analysen zeigt sich dies durch erhöhte Humusgehalte. Die Gesamtmächtigkeit der podsolierten Horizonte liegt definitionsgemäß unter 1,5 dm; bei größeren Mächtigkeiten tritt vereinzelt der Subtyp Braunerde-Podsol auf.

Stark podsolige Braunerde aus sandiger bis schluffiger Fließerde über Kieselschiefer (Battenberg)



Die Podsol-Braunerden sind in der Regel mit dem zweiten Leitboden, der **podsoligen Braunerde,** vergesellschaftet. Bei diesem Bodentyp findet sich lediglich ein schwach gebleichter Oberboden (Aeh-Horizont). Allen diesen Böden ist der Bhv-Horizont gemeinsam, der je nach Humusgehalt und Menge des beigemischten Gesteinsverwitterungsmaterials graubraun bis gelblich braun gefärbt ist und ein lockeres Subpolyedergefüge besitzt. Eine Schuttdecke (Basislage) ist vor allem in Hanglagen über dem Festgestein ausgebildet. Auch diese ist im Allgemeinen locker gelagert und gut durchwurzelbar. Gelegentlich tritt am Rande der gut wasserdurchlässigen Kieselschieferzüge Grundwasser aus, das als Schichtwasser über der Basislage hangabwärts zieht. An solchen Stellen entstanden Pseudogley-Braunerden, die im Oberboden ebenfalls stark podsolig sind.

Abhängig vom Ausgangsgestein zeigen die Böden charakteristische Besonderheiten: Über Quarzkeratophyr, der zwischen Kirchhundem und Schmallenberg verbreitet ist, sind die Bv-Horizonte häufig rotbraun gefärbt; dies ist ein Hinweis auf hämatitische Eisenverbindungen, die im Zuge der Gesteinsverwitterung freigesetzt wurden. Die kräftige Färbung erschwert bei den dort häufigen Podsol-Braunerden eine eindeutige Erkennung der Bsh-Horizonte. Im Bereich der Kieselschiefer ist zudem die schluffig-

sandige Fließerde bereichsweise mit einer gering mächtigen Oberlage aus scharfkantig-grusigem Kieselschieferschutt bedeckt, in dem sich die Podsolierungsprozesse abgespielt haben (s. Leitbodengesellschaft 11). Die Sandstein- und Quarzitvorkommen zeichnen sich dagegen durch höhere Steingehalte aus, die auf die weitständigere Klüftung und den grobstückigeren Zerfall dieser Gesteine zurückzuführen sind. Gelegentlich tritt Blockschutt auf.

Kleinflächig kommen auf Kuppen und Klippen die Begleitbodenformen Ranker-Braunerde, Braunerde-Ranker oder Ranker aus silikatischem Festgestein vor, die fließend ineinander übergehen können. Auch bei diesen Böden ist der Oberboden oft podsolig, stark humos und skelettreich; stellenweise sind Skelettböden (Skelettgehalt > 75 Vol.-%) entwickelt.

Unter den Humusformen überwiegen bei allen diesen Böden ungünstige Moderhumusformen, die bei Podsol-Braunerden unter Fichte auch rohhumusartig sein können. Exponierte Standorte sind stellenweise durch ständige Auswehung von Laubstreu verhagert. Die Durchwurzelung meidet die versauerten Oberbodenhorizonte und weicht auf den nicht podsolierten Unterboden aus.

Auf den wenigen landwirtschaftlich genutzten Flächen überwiegen flach- bis mittelgründige Braunerden mit geringerem Steinanteil. Eine Podsolierung ist dort naturgemäß nicht mehr erkennbar.

Bodenphysikalische Eigenschaften

Die bodenphysikalischen Eigenschaften werden von der leichteren Bodenart, den hohen Skelettgehalten und dem gut wasserdurchlässigen Gesteinsuntergrund bestimmt. Bei einer durchschnittlichen Deckschichtmächtigkeit von 5 dm ergibt sich eine geringe nutzbare Feldkapazität. Die flachgründigeren Standorte haben sogar nur eine sehr geringe nutzbare Feldkapazität; lediglich in Unterhanglagen kann die nFK bis auf mittlere Werte ansteigen. Die Wasserdurchlässigkeit der Böden und des Untergrundes ist aufgrund der gut geklüfteten Ausgangsgesteine in der Regel hoch, sodass Staunässe nicht zu erwarten ist. Eine Ausnahme bilden muldige Unterhanglagen, in denen gelegentlich Hangwasserdurchzug auftritt.

Der ökologische Feuchtegrad dieser Böden schwankt je nach Gründigkeit und Exposition zwischen sehr trocken und trocken, bei schwacher Staunässe auch mäßig wechseltrocken. Vor allem südexponierte flachgründige Böden bilden ausgesprochene Trockenstandorte und sind im Sommer dürregefährdet.

Bodenchemische Eigenschaften

Die kieselsäurereichen und basenarmen Ausgangsgesteine sind nur schwer verwitterbar, sodass die Nachlieferung von basischen Kationen durch Lösungsverwitterung

eingeschränkt ist. Eine Ausnahme bilden manche Kieselschiefervorkommen, die durch Spezialfaltungen und tektonische Störungen mit Kieselkalken vergesellschaftet sein können. Dort ist die Basenversorgung aus dem Anstehenden etwas besser.

Humus- und Tongehalte sowie chemische Kennwerte forstlich genutzter Braunerden aus skelettreichem Hanglehm über silikatreichen Gesteinen
Medianwerte aus 24 Profilen;
in Klammern: Kennwerte von Podsol-Braunerden (6 Profile)

Horizont	mittlerer Tiefenbereich cm		Humus-gehalt Gew.-%	Ton-gehalt Gew.-%	pH-KCl	CN-Ver-hältnis	AK_{pot} µmol (eq)/g	V-Wert %
Oh	+2 – 0		42 ,6 (60,8)		2,7 (2,6)	23 (28)	691 (889)	5 (10)
A(e)h (Ahe)	0 – 5	(0 – 8)	13,8 (7,0)	17 (8)	3,0 (2,7)	20 (24)	418 (186)	2 (2)
Bhv (Bhs, Bsh)	5 – 25	(8 – 17)	3,5 (4,5)	16 (16)	3,6 (3,1)	17 (26)	217 (278)	1 (1)
Bhv	25 – 45	(17 – 30)	1,4 (2,7)	17 (18)	3,9 (3,9)	13 (29)	175 (176)	1 (1)
II Bv-Cv/Cv	45 – 60	(30 – 60)	1,6 (1,3)	13 (8)	4,1 (4,1)	13 (15)	148 (108)	1 (1)

Die bodenchemischen Kennwerte der Böden sind teilweise durch Kompensationskalkungen beeinflusst und spiegeln nur bedingt die natürlichen Verhältnisse wider. Es fällt jedoch die äußerst saure Bodenreaktion im humosen Oberboden und der Humusauflage auf, wobei Podsol-Braunerden deutlich stärker versauert sind als die podsoligen Braunerden. Erst im Bhv-Horizont gleichen sich die Verhältnisse wieder an. Die Basensättigung ist meist sehr gering. Diese schlechten Bedingungen werden durch die mittlere bis hohe Sorptionsfähigkeit des humosen Feinbodenmaterials etwas aufgefangen, wobei sich allerdings die hohen Grus- und Steingehalte negativ auf die Basenvorräte auswirken.

Bei landwirtschaftlicher Nutzung sind die Böden bodenchemisch mit skelettreicheren Varianten der Braunerden der Leitbodengesellschaft 5 vergleichbar.

Nutzung der Böden

Vorherrschend ist waldbauliche Nutzung mit einem artenarmen Hainsimsen-Buchenwald als natürlicher Waldgesellschaft, an exponierteren Standorten mit Drahtschmiele oder kleinflächig mit Heidelbeere in der Krautschicht. Daneben treten häufig Fichtenbestände auf, die auf diesen Böden nur noch zum Teil befriedigende Erträge erwarten lassen. Deutlich ungünstiger sind die flachgründigen Standorte, wo in Kuppen- und Südhanglagen im Sommer mit Wassermangel gerechnet werden muss. Zudem besteht dort aufgrund des eingeschränkten Wurzelraumes Windwurfgefahr.

Die landwirtschaftliche Nutzung wird bei hohen Steingehalten und starken Hangneigungen erschwert, sodass oft nur eine Nutzung als Grünland infrage kommt. Hier besteht jedoch eine deutliche Austrocknungsgefahr in regenarmen Sommermonaten. Aus diesem Grunde ist die natürliche Ertragsfähigkeit meist nur gering, stellenweise sogar sehr gering.

Bodenprofil 357

Bodenform:
Podsol-Braunerde aus sandig-lehmiger Fließerde über Keratophyr

Flächennutzung/Vegetation:	Mischwald; Buche, stellenweise Fichte
Humusform/Basenversorgung:	feinhumusarmer rohhumusartiger Moder/basenarm
Archivnummer:	357
Bearbeiter/Datum:	Koch/01.06.1990

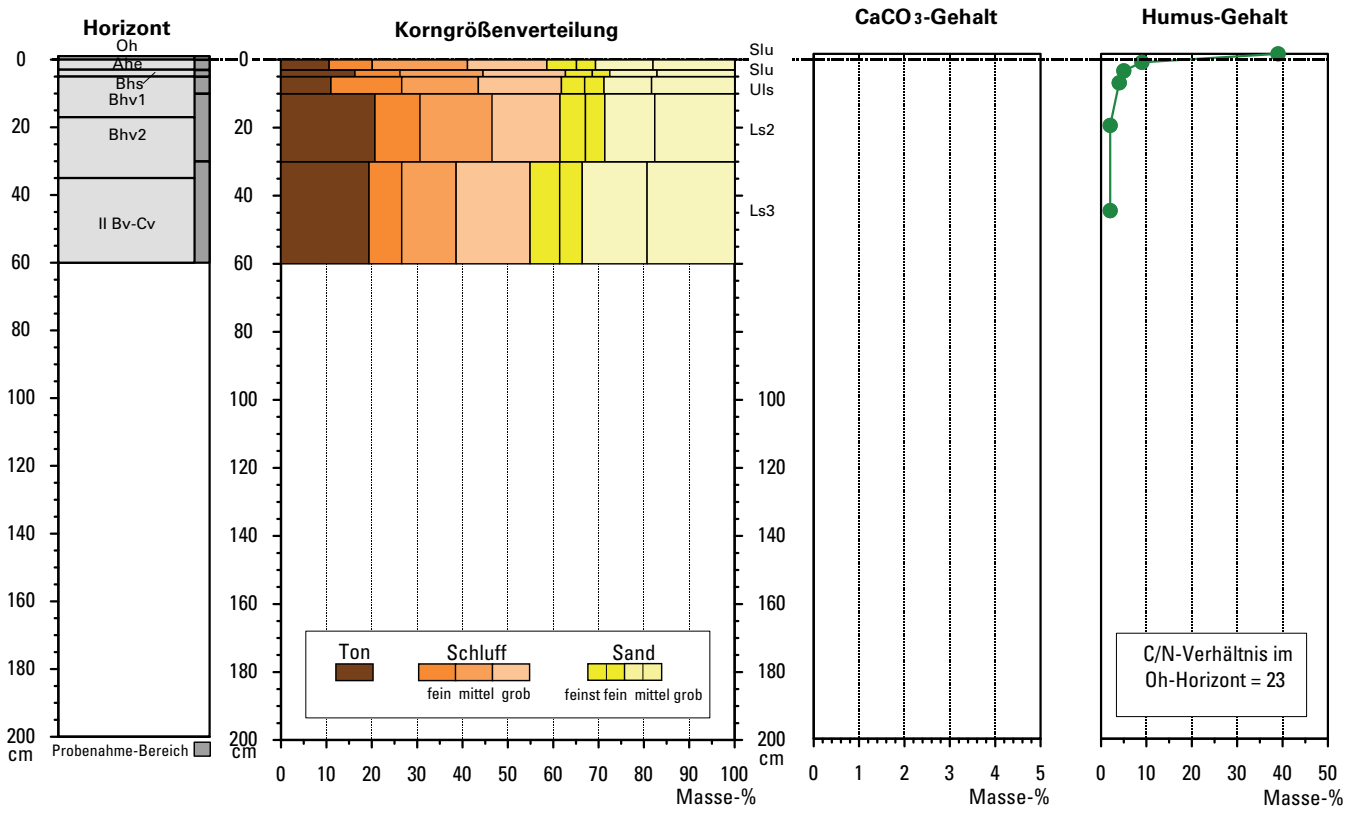
Profilfoto

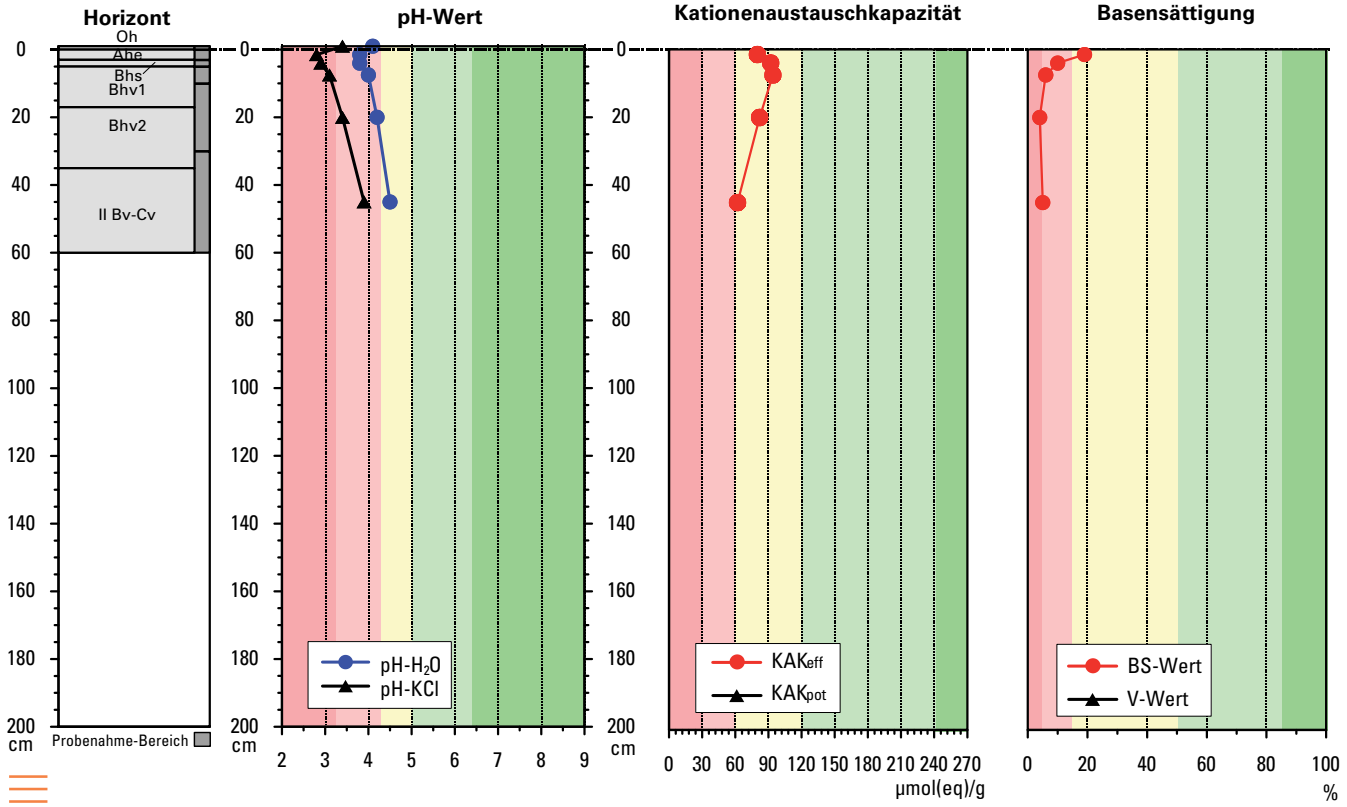


Horizonte Tiefe (gemittelt)	**Beschreibung**
L, Of, Oh	organische Auflage
Ahe 0 – 3 cm	stark humoser schluffig-lehmiger Sand, sehr schwach steinig, stark grusig
Bhs 3 – 5 cm	humoser schwach sandiger Lehm, sehr schwach steinig, stark grusig
Bhv1 5 – 17 cm	humoser sandig-lehmiger Schluff, steinig-grusig
Bhv2 17 – 35 cm	humoser schwach sandiger Lehm, steinig-grusig
II Bv-Cv 35 – 60 cm	Keratophyr, stark verwittert zersetzt und verlehmt

Leitbodengesellschaft: **11**
Bodenform: **Podsol-Braunerde** aus sandig-lehmiger Fließerde über Keratophyr
Humusform / Basenversorgung: feinhumusarmer rohhumusartiger Moder / basenarm
Bodenprofil Archivnummer: 357

Bodenkennwerte





Bodenprofil 7430

Bodenform:
schwach podsolige **Braunerde**
aus schluffiger bis sandig-lehmiger Fließerde über Kieselschiefer

Flächennutzung/Vegetation:	Nadelwald/Fichte und Kiefer
Humusform/Basenversorgung:	feinhumusarmer rohhumusartiger Moder/basenarm
Archivnummer:	7430
Bearbeiter/Datum:	Leppelmann/06.08.1990

Profilfoto



Horizonte Tiefe (gemittelt)	**Beschreibung**
L, Of, Oh	organische Auflage
Aeh 0 – 9 cm	stark humoser stark grusiger sandig-lehmiger Schluff bis stark lehmiger Sand
Bhv 9 – 50 cm	humoser stark grusiger sandig-lehmiger Schluff
II Bhv-Cv 50 – 70 cm	Grus und Steine (Kieselschieferschutt) mit sehr schwach humosem sandigem Lehm

Leitbodengesellschaft: **11**
Bodenform: **Braunerde** aus schluffiger bis sandig-lehmiger Fließerde über Kieselschiefer
Humusform / Basenversorgung: feinhumusarmer rohhumusartiger Moder / basenarm
Bodenprofil Archivnummer: 7430

Bodenkennwerte

