23 **Gley,** gering verbreitet **Nassgley,** aus unterschiedlich mächtiger schluffiger Bachablagerung über Hangschutt oder Festgestein

begleitende Bodentypen:
selten Anmoorgley, Braunerde-Gley, Moorgley, Pseudogley-Gley, Niedermoor, Hanggley, Kolluvisol-Gley, Gley-Kolluvisol, Gley-Braunerde

Boden-landschaften:
überall außerhalb der überregionalen Flusslandschaften und Kalkgebiete

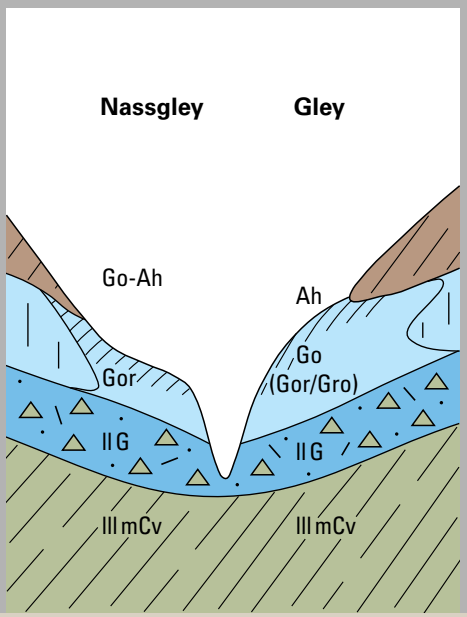
Bodenarten-schichtung:

toniger Schluff bis schluffiger Lehm oder sandig-lehmiger Schluff, selten schluffiger Ton bis lehmiger Sand, verbreitet steinig-grusig, 0 bis >20 dm

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

Festgestein

Bodentyp/ Horizontierung:



Bodenausgangs-gestein/ Geologische Kennzeichnung:

schluffige, selten tonige, lehmige oder sandige Bachablagerungen (Holozän), randlich verzahnt mit schluffiger Fließerde (Holozän/Pleistozän)

Hangschutt (Holozän, Pleistozän)

Ton-, Schluff- und Sandstein (Devon/Karbon)

Wasser-verhältnisse:
Grundwasser 0 – 4 oder 4 – 8 dm, gering verbreitet 8 – 13 dm unter Flur

Luft- und Wasser-haushalt:
mittlere Luftkapazität; durchschnittlich mittlere nutzbare Feldkapazität bei mittlerer effektiver Durchwurzelungstiefe; mittlere Wasserdurchlässigkeit des gesättigten Bodens

Nutzung:
Wald, gering verbreitet Grünland; geringe bis mittlere natürliche Ertragsfähigkeit (Wertzahlen 18 – 50)

Angaben zum Bodenschutz:
schutzwürdig aufgrund der Tallage und des hohen Biotopentwicklungspotenzials bei hohem Grundwasserstand; verdichtungsempfindlich

Verbreitung und Lage

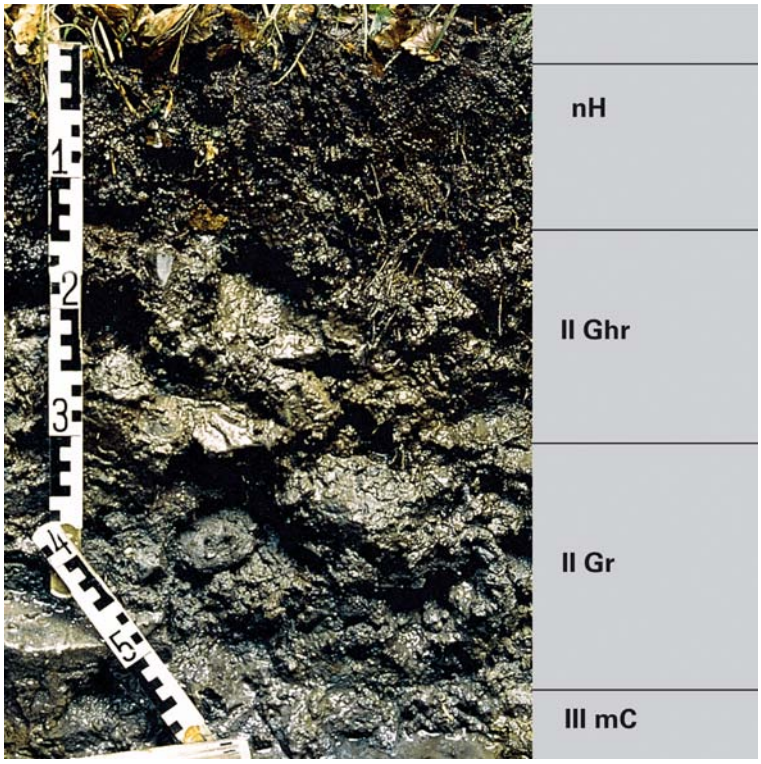
Die Böden dieser Einheit bilden schmale, lang gestreckte Flächen in den Kerbtälern, Siefen und Rinnen in allen Bodenlandschaften außerhalb der Auen. Da in diesen Tälchen die Breite des grundwasserbeeinflussten Bereiches nur selten 10 m überschreitet, werden die Böden in kleinmaßstäbigen Bodenübersichtskarten in der Regel überzeichnet dargestellt.

Beschreibung der Böden

Mächtigkeit und Ausbildung der Bachablagerungen können in den Kerbtälern stark wechseln. Die Deckschicht ist meist schluffig ausgebildet und verzahnt sich an den Talflanken mit Fließerde oder kolluvialem Bodenmaterial. Oft ist sie skeletthaltig und erreicht nur gering verbreitet Mächtigkeiten > 6 dm. Bereichsweise sind an ihrer Basis tonige, lehmige oder sandige Bachablagerungen eingeschaltet.

Aus diesen Substraten haben sich überwiegend **Gleye aus schluffiger Bachablagerung** entwickelt. Unter dem stark durchwurzelten, krümeligen, stark humosen Oberboden folgt der lockere, grundwasserbeeinflusste Go-Horizont, dessen poröses Subpolyedergefüge ebenfalls noch gut durchwurzelbar ist. Durch das starke Gefälle ist das Grundwasser in den Kerbtälern sehr sauerstoffreich und fördert verstärkt Oxidationsvorgänge im gesamten Profilbereich. Dies führt dazu, dass ein grauer Reduktionshorizont (Gr-Horizont) häufig fehlt. Stattdessen findet man oft bereits ab 4 dm Tiefe entweder rostfleckige Gor- und Gro-Horizonte oder aber der Go-Horizont liegt direkt dem skelettreichen Unterboden auf. In gering geneigten Talabschnitten sind selten gering mächtige Torflagen zwischengeschaltet. Die Bäche haben sich in der Regel bis auf das unterlagernde Festgestein oder den grundwassergefüllten Hangschutt eingeschnitten, der aufgrund seines Mangels an Feinbodenmaterial oft nur als II G-Horizont angesprochen werden kann. In den quellnahen Oberläufen der Bäche sind die schluffigen Bachablagerungen stellenweise durch Hangschutt ersetzt, aus dem das Feinbodenmaterial durch die Bäche weggespült wurde. Hier kommt es bei Hangneigungen von > 9 % zur Bildung von Hanggleyen, deren skelettreiche Horizonte noch stärker als bei den Gleyen durch das sauerstoffreiche Hangwasser geprägt sind. Graue Reduktionsfarben zeigen sich allenfalls in schluffig-tonigeren Nestern.

In Talabschnitten mit geringem Gefälle haben sich unter Grundwasserständen von 0 – 2 dm unter Flur gering verbreitet **Nassgleye** entwickelt. Die ganzjährige Vernässung bis in die Krume führte bei diesen Böden zu einer Einschränkung der biologischen Aktivität und zu einer Humusanreicherung im stark bis sehr stark humosen Go-Ah-Horizont. Mit den Nassgleyen sind bisweilen Anmoorgleye vergesellschaftet. Hier findet sich unter dem extrem humosen Go-Aa-Horizont endlich einmal eine klassische Reduktionszone (G(h)r-Horizont), da die hohen Humusgehalte die mikrobielle Reduktion fördern. Aufgrund des Sauerstoffmangels ist dieser Bereich nur noch wenig



An sehr nassen Standorten sind die Anmoorgleye oft mit Moorgleyen vergesellschaftet (Hellerberg, Arnsberger Wald)

durchwurzelt. Die Anmoorgleye treten neben Quellengleyen zum Teil in ganzjährig vernässten Quellmulden auf; liegen die Quellmulden auf älteren Verebnungsflächen, so wird der Untergrund gelegentlich von tonigen Fließerden gebildet, wobei fließende Übergänge zu Anmoorstagnogleyen möglich sind. Da die Quellmulden in wildreichen Waldgebieten gerne von Wildschweinen durchwühlt werden, sind dort die Oberböden oft mehr oder weniger gestört.

Als seltene Begleitböden sind noch die Pseudogley-Gleye zu nennen, die an dicht gelagerte lehmig-steinige oder tonige Fließerden im Untergrund gebunden sind. Vorzugsweise treten diese im Bereich der Oberkarbon-Gebiete auf. Darüber hinaus werden die Gleye an den Talflanken von tiefgründigen Braunerde-Gleyen, Gley-Braunerden, Kolluvisol-Gleyen oder Gley-Kolluvisolen begleitet, die in schmalen Säumen zu den terrestrischen Böden der Umgebung überleiten und erst ab 4 – 8 dm Tiefe vom Grundwasser geprägt sind.

Die Waldböden in dieser Leitbodengesellschaft zeigen je nach Basengehalt Mull- oder Moderhumusformen, die bei hohen Grundwasserständen oft als Feucht- oder Nasshumusformen entwickelt sind.

Bodenphysikalische Eigenschaften

Der Luft- und Wasserhaushalt der Böden wird durch das sauerstoffreiche Grundwasser geprägt, das kleinräumig stark wechselnd in 0 – 4 oder 4 – 8 dm unter Flur auftritt. Diese Grundwasservorkommen sind allerdings nur gering mächtig und beschränken sich auf die Lockergesteinsdecke und die Zersatzzone der Festgesteine. Diese

haben im unverwitterten Zustand oft nur eine geringe Wasserdurchlässigkeit; lediglich in Störungszonen oder stark geklüfteten Gesteinen ist eine vermehrte Wasserführung zu erwarten, die in Quellen zutage tritt. Grundwasser und Bäche werden von Hangwasser gespeist, das in den Schuttdecken hangabwärts fließt und sich schließlich in den Kerbtälern sammelt.

Diese besonderen hydrologischen Verhältnisse führen dazu, dass die Wasserführung, abhängig von der Witterung, stark schwanken kann; nach trockenen Sommern fallen einige Kerbtäler, vor allem in den Oberläufen, auch schon mal vollständig trocken. Dabei bleibt in der Regel im Unterboden aber eine Restfeuchtigkeit erhalten.

Bei Grundwasserständen von 4 – 8 dm unter Flur besitzen die Böden meist eine mittlere nutzbare Feldkapazität. Wassermangel ist in der Regel nicht gegeben. Bei hohen Grundwasserständen leiden die Böden jedoch unter Luft- und Sauerstoffmangel, sodass der Wurzelraum bei den Nass- und Anmoorgleyen eingeschränkt ist. Bei den Gley-Pseudogleyen kommt noch eine schwache Staunässe hinzu. Der Wasserhaushalt wechselt quer zu den Kerbtälern auf sehr kurze Entfernungen und ist meist nass bis feucht, kleinflächig auch grundfeucht.

Bodenchemische Eigenschaften

Da bei diesen Böden die landwirtschaftliche Nutzung stark zurücktritt, hängt die natürliche Basensättigung der Böden stark vom Chemismus des Grundwassers sowie der Geologie und der Nutzung des Einzugsgebietes ab. Im Bereich des überwiegend bewaldeten Rothaargebirges mit seinen karbonatfreien und silikatreichen Gesteinen dominieren beispielsweise die basenarmen Standorte; demgegenüber herrschen in den Sauerländer Senken oder im Bereich des Nordsauerlandes die mäßig bis sehr basenreichen Gleye vor; die Bodenreaktion schwankt dementsprechend im sehr stark

Humus- und Tongehalte sowie chemische Kennwerte forstlich genutzter, mäßig basenreicher Gleye aus schluffigen Bachablagerungen
Medianwerte aus 15 Profilen;
in Klammern: Kennwerte von 4 basenarmen Profilen

Horizont	mittlerer Tiefenbereich cm	Humusgehalt Gew.-%	Tongehalt Gew.-%	pH-KCl	CN-Verhältnis	AK_{pot} µmol (eq)/g	V-Wert %	AK_{eff} µmol (eq)/g	KB-Wert %
(Go)Ah/rAp	0 – 15	8,6	12	4,2 (3,5)	11 (14)	280 (298)	30 (8)	112	92
Go(r)	15 – 30	0,9	8	4,4 (3,8)	9 (14)	103 (111)	51 (1)	78	99
Go(r)	30 – 55	1,3	11	4,6 (3,9)	7	119 (74)	48 (14)	102	97
G(o)r	55 – 80	0,8	17	4,3 (4,1)		78 (91)	68 (16)	103	83
Gr	80 – 100	0,9	18	4,4 (3,3)		99 (79)	39 (6)	85	96

sauren bis sauren Bereich. Die Kationenaustauschkapazität liegt meist im mittleren Bereich; in humosen oder anmoorigen Horizonten werden auch hohe Werte erreicht.

Nutzung der Böden

Die Böden der Kerbtäler werden aufgrund der besonderen morphologischen Verhältnisse überwiegend forstlich genutzt. Da die Tälchen meist sehr schmal sind, entspricht ihre Bestockung oft den angrenzenden Beständen; häufig sind das Fichten- oder Buchenwälder. Die natürliche Waldgesellschaft ist dagegen ein bachbegleitender Erlenwald, bei höheren Basengehalten örtlich mit Esche oder Bergahorn. Auf nassen und anmoorigen Standorten können Erlen-Bruchwälder entwickelt sein.



Der Teufelssiepen im Arnsberger Wald (Naturwaldzelle Hellerberg) ist typisch für die Kerbtäler des Sauerlandes

Eine landwirtschaftliche Nutzung als Grünland tritt in dieser Einheit deutlich zurück und beschränkt sich auf Standorte, bei denen die umgebenden flach geneigten Hanglagen ebenfalls landwirtschaftlich genutzt werden. So werden bei einer Beweidung der Umgebung Teilbereiche des Bachtales gerne in die Nutzung mit einbezogen, um die Wasserversorgung der Tiere sicherzustellen. Die Gleye sind im Uferbereich jedoch nicht trittfest, sodass es häufig zu Trittschäden kommt. Die natürliche Ertragsfähigkeit ist bei Grünlandzahlen zwischen 18 und 50 gering bis mittel und durch die Vernässungsgefahr unsicher. Aufgrund der relativ starken Hangneigung reagieren die Böden dieser Einheit schnell auf Änderungen der Vorflutverhältnisse (Gewässerausbau) mit rückschreitenden Grabenerosionen.



Rückschreitende Grabenerosion bei Altenhundem

Bodenprofil 11282

Bodenform:
Moorgley aus flachem Niedermoortorf über schluffiger Bachablagerung über Sand- und Tonstein der Arnsberg-Schichten

Flächennutzung/Vegetation:	Mischwald, Buche und Fichte
Humusform/Basenversorgung:	Niedermoor/sehr basenreich
Wasserverhältnisse:	Hanggrundwasser 0 – 2 dm unter Flur
Archivnummer:	11282
Bearbeiter/Datum:	Koch/20.05.1998

Profilfoto



Horizonte Tiefe (gemittelt)	Beschreibung
L	Streuauflage
nH 0 – 13 cm	anmooriger schluffiger Lehm, steinig, schwach grusig
II Ghr 13 – 32 cm	stark humoser sandig-lehmiger Schluff, steinig, sehr stark grusig
II Gr 32 – 55 cm	schwach humoser steiniger Grus mit schluffig-lehmigem Sand
III mC 55 – 60 cm	Sandstein und Tonstein, stark verwittert

Leitbodengesellschaft: **23**
Bodenform: **Moorgley** aus flachem Niedermoortorf über schluffiger Bachablagerung
Humusform / Basenversorgung: Niedermoor / sehr basenreich
Bodenprofil Archivnummer: 11282

Bodenkennwerte

