26 **Kolluvisol** aus schluffiger kolluvialer Ablagerung über tiefem bis sehr tiefem Löss oder anderen Substraten

begleitende Bodentypen:
selten Pseudogley-Kolluvisol oder Gley-Kolluvisol

Boden-landschaften:
Böden des lössbedeckten Niedersauerlandes,
Böden der devonischen Massenkalkgebiete,
Böden der Wechsellagerungen unterschiedlicher Gesteine, verstreut in den übrigen Bodenlandschaften

Bodenarten-schichtung:

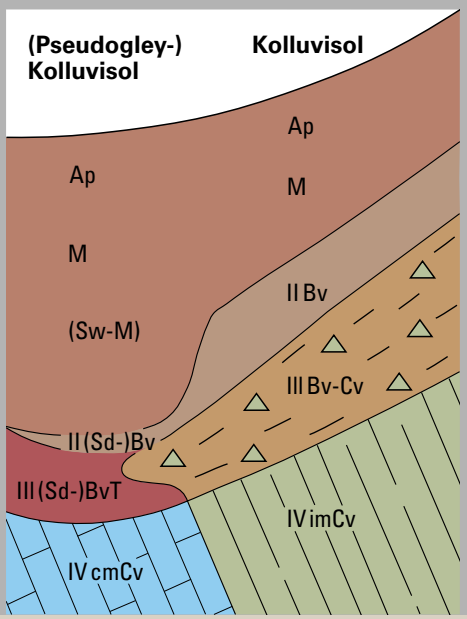
schwach bis stark toniger Schluff, gering verbreitet sandig-lehmiger Schluff bis schluffiger Lehm, verbreitet schwach grusig, schwach humos, 6 bis > 20 dm

toniger Schluff bis schluffiger Lehm, schwach grusig bis grusig, 0 – 10 dm

schwach schluffiger bis schluffiger Ton, grusig-steinig; verbreitet Grus und Steine mit tonigem Schluff bis sandigem Lehm, 0 bis > 10 dm

Festgestein, stellenweise Kies mit sandigem Lehm

Bodentyp/ Horizontierung:



Bodenausgangs-gestein/ Geologische Kennzeichnung:

kolluviale Ablagerung (Holozän)

Löss, Lössfließerde oder schluffige Fließerde (Pleistozän)

tonige Fließerde mit Terra-fusca-Relikten oder Hang-schutt (Pleistozän)

Ton-, Schluff-, Sand- oder Kalkstein (Devon/Karbon), stellenweise Terrassenab-lagerung (Pleistozän)

Wasser-verhältnisse:
selten schwache Staunässe, selten Grundwasser 8 – 13 dm unter Flur

Luft- und Wasser-haushalt:
mittlere Luftkapazität; sehr hohe nutzbare Feldkapazität bei sehr hoher effektiver Durchwurzelungstiefe; mittlere Wasserdurchlässigkeit des gesättigten Bodens

Nutzung:
Acker, gering verbreitet Wald oder Grünland; mittlere bis hohe natürliche Ertragsfähigkeit (Wertzahlen 35 – 75)

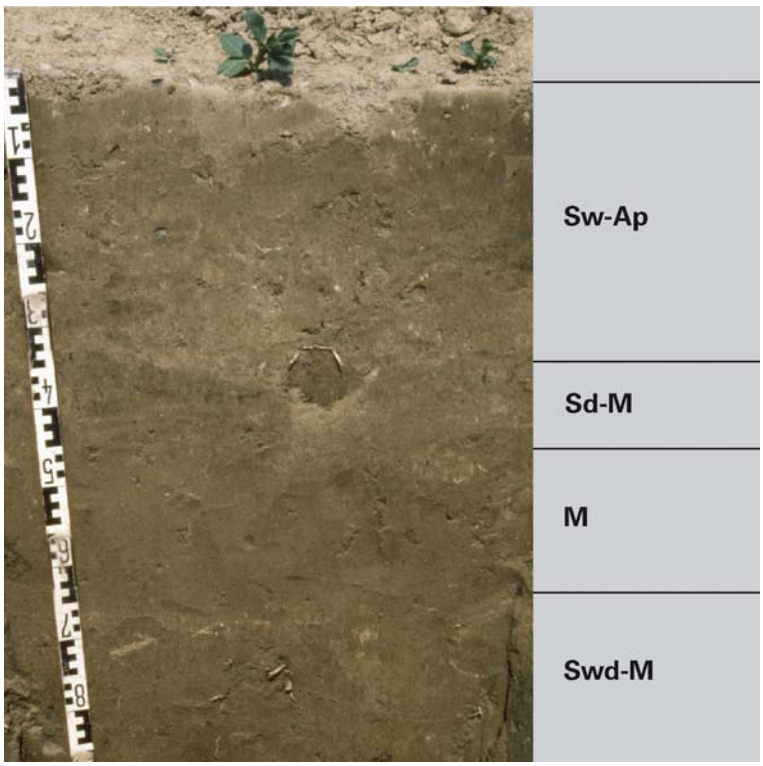
Angaben zum Bodenschutz:
schutzwürdig aufgrund der verbreitet hohen Boden-fruchtbarkeit; in Hanglagen erosionsgefährdet; verdichtungs- und verschlämmungsempfindlich; Aufschwemmung von Bodenmaterial möglich

Verbreitung und Lage

Die Kolluvisole treten klein- bis mittelflächig in meist schwach geneigten Mulden-, Rinnen- oder Unterhanglagen sowie im Bereich des Massenkalkes in Trockentälern auf. Am Rande größerer Täler können sie kleine Schwemmfächer bilden. Ihre Verbreitung konzentriert sich auf die Massenkalkgebiete und die tiefer gelegenen Bereiche des Sauerlandes, wo durch das Auftreten von Löss und das mildere Klima die Ackernutzung ihren Schwerpunkt hat. Daneben gibt es kleinflächige isolierte Vorkommen im gesamten Bergland.

Beschreibung der Böden

Die größte Verbreitung besitzt die Leitbodenform **Kolluvisol aus kolluvialer Ablagerung** über tiefem bis sehr tiefem Löss oder schluffiger Fließerde. Kennzeichnend ist der schwach humose braune bis dunkelbraune M-Horizont, der in den Lössgebieten aus umgelagertem Löss besteht. Seine Mächtigkeit liegt meist zwischen 6 und 12 dm; in Rinnen oder Trockentälchen können auch Mächtigkeiten > 20 dm erreicht werden. Das kolluviale Bodenmaterial zeigt meist ein lockeres und poröses Subpolyedergefüge; es ist tief reichend durchwurzelt, belebt und von Regenwurmröhren durchzogen. Seine hohe biologische Aktivität förderte eine intensive biogene Durchmischung der M-Horizonte, wobei die primäre Schichtung im oberen Profilbereich oft aufgelöst wurde. Da das Gefüge der jungen Horizonte noch nicht so stabil ist, ist bei Ackerböden oft eine Pflugsohlenverdichtung zu beobachten.



Bearbeitungsfehler können bei den schluffreichen Böden leicht zur Pflugsohlenverdichtung führen (Pseudogley-Kolluvisol, Deilinghofen)

Im tieferen Untergrund finden sich die Reste der vor der Entwaldung gebildeten Böden. Oft sind es Bodenrelikte aus Löss oder Lössfließerde, wobei die Profile meist durch Erosionen gekappt sind. Gelegentlich finden sich begrabene Parabraunerde-Profile. Je nach Geologie des tiefen Untergrundes treten auch tonige Fließerden aus Rückstandslehm (Terra-fusca-Material), schluffige oder grusig-steinige Fließerden auf. Die begrabenen Horizonte sind häufig dichter gelagert und oft durch Einfluss von Staunässe rostbraun-fahlgrau gefleckt.

Bei Staunässeeinfluss ist der Kolluvisol mit dem Pseudogley-Kolluvisol vergesellschaftet. Bei diesem Subtyp reicht die Wasser stauende Wirkung des verdichteten Untergrundes höher als 8 dm unter Flur hinauf und ist am grau gebleichten, schwach rostfleckigen Sw-M-Horizont erkennbar. Dieser Horizont ist oft von Hangstaunässe geprägt, die vor allem in Rinnen- und Unterhanglagen von den höher gelegenen Standorten zuzieht.

Entlang der Hangfüße der Flusstäler, in Rinnen oder in den Trockentälern der Kalkgebiete treten die Begleitbodenformen Gley-Kolluvisol oder vergleyter Kolluvisol aus kolluvialer Ablagerung auf. Bei diesen Böden ist der Unterboden (Go-M- und Go-Horizonte) durch Grundwassereinfluss geprägt. Diese Horizonte können vor allem in Tallagen sehr mächtig werden, was auf stark schwankende Grundwasserstände hinweist.

Die wenigen Kolluvisole, die in den Waldgebieten vorkommen, sehen etwas anders aus. Da im Wald der Bodenabtrag weniger intensiv war und sich im Wesentlichen auf gerodete Flächen und die intensiv bewirtschafteten Hauberge konzentrierte, sind die M-Horizonte weniger mächtig. Zudem haben die älteren Kolluvisole gelegentlich eine Bodenentwicklung und Verbraunung erfahren, die im Oberboden Bhv-Horizonte und fließende Übergänge zur Braunerde entstehen ließen. Die Einspülung organischer Substanz hat außerdem die Humusgehalte der lockeren Böden deutlich erhöht, sodass die Kolluvisole den tief reichend humosen Braunerden sehr ähnlich geworden sind.

Als Humusformen sind Mull und günstige Moderhumusformen entwickelt; die Oberböden sind nur selten schwach podsolig.

Bodenphysikalische Eigenschaften

Die Kolluvisole besitzen meist einen ausgeglichenen Luft- und Wasserhaushalt. Setzt man bei den tiefgründigen Böden einen effektiven Wurzelraum von 11 dm an, so ergibt sich eine sehr hohe nutzbare Feldkapazität mit der auch lange Trockenperioden problemlos überbrückt werden können. Erhöht wird das Wasserdargebot noch, wenn im Untergrund eine schwache Staunässe auftritt. Die Wasserdurchlässigkeit ist in den kolluvialen Ablagerungen meist mittel; die begrabenen Böden sind häufig etwas schlechter wasserdurchlässig.

Die Kolluvisole sind im tieferen Untergrund verbreitet von einer schwachen Staunässe geprägt, die bei den Pseudogley-Kolluvisolen auch den Unterboden unter der Pflugsohle erfassen kann. Als Wasser stauende Horizonte wirken entweder die begrabenen alten Böden oder aber Verdichtungen im Bereich der Pflugsohle. Das Grundwasser liegt meist tiefer als 20 dm unter Flur; stellenweise findet es sich bei 8 – 13 oder 13 – 20 dm Tiefe, wobei es mitunter stark schwankt.

Wegen der Lage in Rinnen, an Unterhängen oder auf Schwemmfächern kann in niederschlagsreichen Perioden und bei Schneeschmelze viel Oberflächenwasser und Hangwasser zuziehen, sodass die Böden vor allem unter landwirtschaftlicher Nutzung trotz mittlerer Wasserdurchlässigkeit länger vernässt sind.

Der ökologische Feuchtegrad ist meist sehr frisch, bei schwacher Staunässe mäßig wechselfeucht und bei den Gley-Kolluvisolen auch grundfeucht.

Bodenchemische Eigenschaften

Bei den ackerbaulich genutzten Standorten wird auch heute noch nährstoffreiches humoses Krumenmaterial aufgeschwemmt, was neben der Düngung die bodenche-

Humus- und Tongehalte sowie chemische Kennwerte landwirtschaftlich genutzter (Pseudogley-)Kolluvisole aus schluffigen kolluvialen Ablagerungen über tiefen bis sehr tiefen schluffigen bis lehmigen Fließerden
Medianwerte aus 7 Profilen

Horizont	mittlerer Tiefenbereich cm	Humusgehalt Gew.-%	Tongehalt Gew.-%	pH-KCl	CN-Verhältnis	AK_{pot} µmol (eq)/g	KB-Wert %
Ap	0 – 25	3,1	10	5,8	10	135	90
M	25 – 60	1,8	9	5,9	10	101	90
(Sw-)M	60 – 120	1,3	19	5,2		107	73
II	120 – 180	0,6	24	5,1		83	96

Humus- und Tongehalte sowie chemische Kennwerte forstlich genutzter, basenarmer (pseudovergleyter) Kolluvisole aus schluffigen kolluvialen Ablagerungen über schluffigen Fließerden
Medianwerte aus 4 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 %
(Oh)	+1 – 0	38,1		3,1	18	722	7	174	58
Ah	0 – 10	7,3	14	3,7	12	315	14	125	13
M1	10 – 30	4,9	14	3,8	11	230	6	78	7
M2	30 – 60	2,3	23	3,9	10	146	1	68	9
II (Sw-)Bv	60 – 90	1,2	18	4,0	9	143	8	50	5

mischen Eigenschaften verbessert. So zeigen die Böden oft eine sehr hohe Basensättigung; die Bodenreaktion ist meist mittel sauer. Die Sorptionsfähigkeit ist im Durchschnitt mittel.

Die wenigen Waldböden sind meist basenarm, mit sehr stark saurer Bodenreaktion, wobei die Böden meist etwas besser zu beurteilen sind als die vergesellschafteten Braunerden. Vereinzelt treten auch mäßig basenreiche oder basenreiche Standorte auf, bei denen die Bodenreaktion auf pH-KCL-Werte > 4 ansteigt. Aufgrund der höheren Humusgehalte ist die Sorptionsfähigkeit mittel bis hoch.

Nutzung der Böden

Die Kolluvisole werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt, wobei aufgrund ihrer bevorzugten Verbreitung in den Lössgebieten die Ackernutzung deutlich überwiegt. Die Böden besitzen eine mittlere bis hohe natürliche Ertragsfähigkeit. Aufgrund ihrer hohen Schluffgehalte und des noch jungen, lockeren Gefüges sind sie jedoch sehr druckempfindlich und neigen schnell zur Pflugsohlenverdichtung. Nach Starkregen und während der Schneeschmelze besteht die Gefahr der Dichtschlämmung und Krumenvernässung. Zudem kann humoses Bodenmaterial aufgeschwemmt werden, sodass unter Umständen die betroffenen Stellen nach der Abtrocknung aufgelockert und zum Teil frisch eingesät werden müssen. Bei den Pseudogley-Kolluvisolen kann örtlich eine Bedarfsdränung erforderlich sein.

Aufschwemmung von erodiertem Löss (Briloner Hochfläche)



Unter Wald bilden die Böden Dank der mächtigen Schicht aus humosem Material und trotz der geringen Basensättigung Standorte mit günstigen Wachstumsbedingungen. Die potenzielle natürliche Waldgesellschaft ist meist der farnreiche Hainsimsen-Buchenwald; bei besserer Basenversorgung kommen die Böden als Edellaubholzstandorte infrage.

Bodenprofil 7036

Bodenform:
Pseudogley-Kolluvisol aus kolluvialer Ablagerung (Lössmaterial)

Flächennutzung/Vegetation:	Acker
Wasserverhältnisse:	schwache Staunässe
Archivnummer:	7036
Bearbeiter/Datum:	Roth/17.05.1989
Bemerkungen:	Staunässe über verdichteter Pflugsohle

Profilfoto



Horizonte Tiefe (gemittelt)	**Beschreibung**
Sw-Ap 0 – 35 cm	humoser sehr schwach grusiger Schluff
Sd-M 35 – 45 cm	humoser sehr schwach grusiger Schluff
M 45 – 65 cm	schwach humoser sehr schwach grusiger Schluff
Swd-M 65 bis > 80 cm	schwach humoser sehr schwach grusiger Schluff

Leitbodengesellschaft: **26**
Bodenform: **Pseudogley-Kolluvisol** aus kolluvialer Ablagerung (Lössmaterial)
Humusform / Basenversorgung: ---
Bodenprofil Archivnummer: 7036

Bodenkennwerte

