

Sperenberger Gipsbrüche - Station 5 - Kolluvisol - Ein mächtiger Typ

Die Runde



Übersichtskarte Sperenberger Gipsbrüche und Klausdorfer Tongruben; Grafik: H. Wonglorz

Standort

Hier befinden Sie sich an Station 5. Dieser Standort steht in direktem Zusammenhang mit der Station 4. Hier zeigen wir Ihnen, was passiert, wenn erodiertes Bodenmaterial abgelagert wird und welche Folgen Bodenerosion in der Landschaft hervorruft. Dieser Standort wird schon seit mindestens 300 Jahren als Ackerland genutzt. Heute wird hier hauptsächlich Getreide angebaut.



Acker oberhalb der Gipsbrüche

Geologie

Unter mir befindet sich eine Grundmoränenplatte aus der vorletzten Kaltzeit (Saalevereisung). Dieser Bereich wurde in der nachfolgenden Weichselvereisung nochmals überformt und mit zusätzlichem Geschiebematerial, welches deutlich sandiger war überlagert. Das Ausgangsgestein bildet schwach toniges bis sandiges zum Teil mit Steinen (Kiesen und kleinen Findlingen) durchsetztes Material.

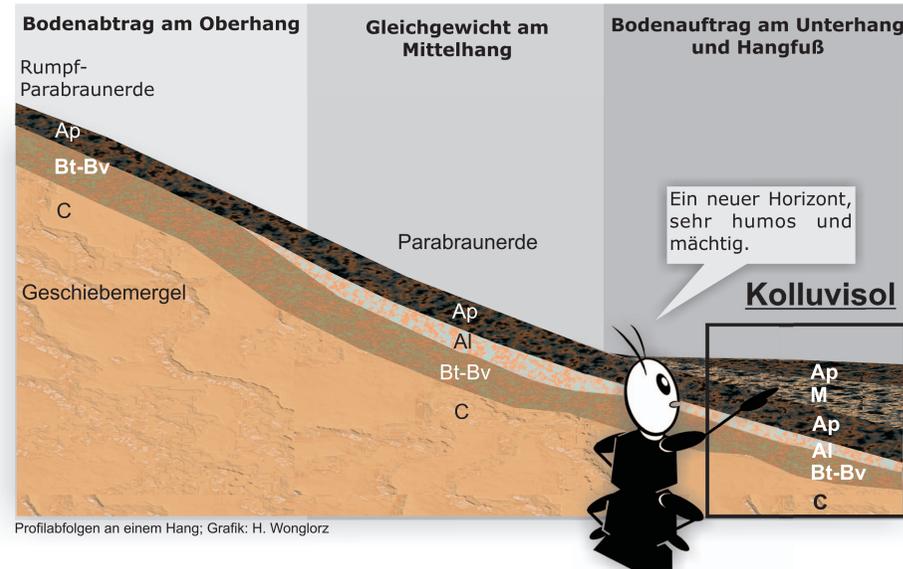
Mein Lebenslauf

Kolluvisole sind meist tiefgründige humose Böden, die reich an Nährstoffen und feinem Bodenmaterial sind. Ohne den Menschen gäbe es sie nur in seltenen Fällen. Um als Kolluvisol bezeichnet werden zu können, muss die Dicke des Ah-, und M-Horizonts als bestimmender Horizont größer als 40 cm sein. Kolluvien können Humusgehalte von 2,5 % bis 3 % aufweisen. Meist liegt der Humusgehalt jedoch deutlich darunter. Das ist mehr als bei anderen Böden und bedingt ein gutes Wasserspeichervermögen, das jedoch bei der oft feinen Bodenstruktur zu Staunässe führen kann. Wenn Kolluvisole nicht dauerhaft Staunässeprobleme aufweisen, sind sie in der Regel ertragreiche Standorte mit guter Filter-, Speicher- und Pufferfunktion. Sie können Nähr- und auch Schadstoffe an einer Verlagerung in Richtung Grundwasser hindern und werden deswegen auch als Stoffsenken bezeichnet. Eine Gefährdung dieser Böden besteht dann, wenn erneut Abschlammungen oder durch Wind transportiertes Bodenmaterial den Kolluvisol bedecken. Dies kann die Ertragsleistung dieser Böden mindern.



Dunkle Bereiche kennzeichnen humusreiche Bodenablagerungen.

Luftbild Kolluvium (Uckermark)



Profilabfolgen an einem Hang; Grafik: H. Wonglorz

Ich bin Zeuge

Kolluvisole sind wertvolle Archive der Kultur- und Landschaftsgeschichte. Sie geben Auskunft über die Ausdehnung einzelner Landnutzungsformen, lassen Rückschlüsse auf die Intensität der Bodenbildung und Aussagen zum Landschaftswasserhaushalt zu. Anhand von einzelnen mächtigen Verfüllungen lassen sich Rückschlüsse auf intensive Niederschlagsereignisse ziehen. Infolge solcher Ereignisse können tiefe Erosionsrinnen und ganze Täler entstanden sein oder neu entstehen. Die Ablagerungen solcher Ereignisse können zum Teil mehrere Meter betragen. In Landschaften, in denen solch massive Bodenverlagerungen stattfinden können, ist typischerweise wenig Wald vorhanden, weil dieser z. B. für die Holzkohleerzeugung, als Bauholz oder zum Heizen verwendet wurde. Kolluvisole unter Wald lassen auf einen Nutzungswechsel schließen. Die Art der Vegetation lässt sich mit Hilfe von Pollenanalysen relativ genau erfassen. Das Alter der Bodenschichten kann mit Hilfe der sog. C-14-Methode (siehe Broschüre) bestimmt werden.



Hier sieht man am Robinienstamm, wie viel Boden verlagert wurde.

Robinien als Zeugen von Bodenverlagerung

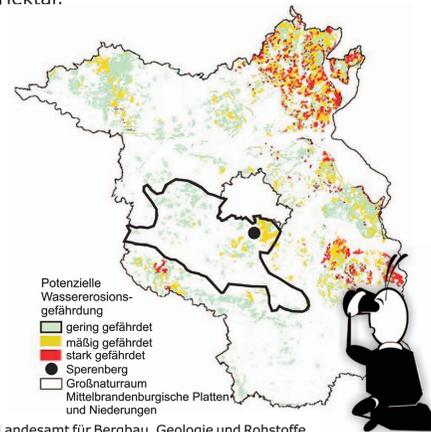
Mein Name

Kolluvium bezeichnet Bodenmaterial, das durch Erosion von Hängen abgetragen und am Hangfuß oder in Senken abgelagert wurde. Der aus diesem Material entstandene Bodentyp heißt Kolluvisol.

Landschaften ändern sich

Massive Bodenverlagerungen können das Relief einer Landschaft vollständig verändern. Schon bei einem Starkregenereignis können in gefährdeten Gebieten zwischen 6.000 und 34.000 kg je Hektar Boden abgespült werden. Durch abfließendes Hangwasser wurden in Abhängigkeit von der Bodenart schon Erosionskanäle von einigen Dezimetern Tiefe beobachtet.

Aus der Uckermark existieren Berichte von Landwirten, die noch 1918 nicht in der Lage waren, in der hügeligen Landschaft den Kirchturm der Nachbargemeinde zu erkennen. Vom gleichen Standort können zwei Generationen später die Enkel die gesamte Kirchturmspitze erkennen. In weniger als 100 Jahren waren 2 m Kuppe erodiert oder durch die Bodenbearbeitung verlagert. Der jährliche Abtrag durch Wasser auf deutschen Ackerflächen beträgt derzeit durchschnittlich etwa 8 Tonnen pro Hektar.



Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR) M. ca. 1:2,5 Mio. (verändert)

Die Landschaft verliert Stück für Stück ihre Hügel. Das Bodenmaterial wird in Still- oder Fließgewässern in den Talungen und Senken eingetragen und auf Verkehrswege gespült. Viele Kleingewässer, die noch in Karten verzeichnet sind, existieren heute nicht mehr, weil sie komplett verschüttet wurden. Jedes Jahr werden mehrere Millionen Euro ausgegeben, um erodiertes Bodenmaterial von Straßen, aus Gräben und Flüssen zu entfernen.

Verbreitung

Kolluvisole findet man in erosionsgefährdeten Bereichen Brandenburgs, vor allem am Unterhang und Hangfüßen, in kleinen Tälern und in Senken. Sie sind in der Regel immer mit anderen Bodentypen vergesellschaftet bzw. überlagern diese.

Mein Profil

Horizontbeschreibung	Tiefe in cm	Horizont
dunkelbrauner humoser Oberbodenhorizont, stark durchwurzelt, unter Grasbewuchs	0-20	Ah 1
dunkelbraunes, humoses umgelagertes Bodenmaterial, mittlere Durchwurzlung	20-45	Ah 2
verbraunter Unterbodenhorizont, humoses Bodenmaterial eingewaschen, mit Rostflecken	45-80	Bv
sandiger Untergrundhorizont, kaum durchwurzelt, humusarm	45-100	C

Profil des Kolluvisol; Grafik: H. Wonglorz



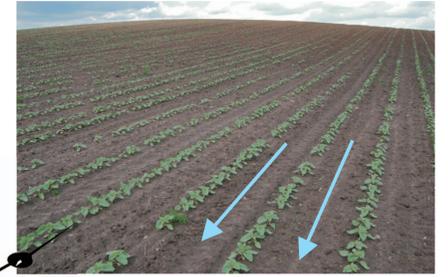
Am Hangfuß eines Ackers

Horizont	Ton %	Schluff %	Sand %	KAK mmol/g	Lag.dichte g/ccm	ph-Wert	Humus Gew. %
Ah 1	7,1	29,2	63,9	98	1,44	5,5	6,4
Ah 2	3,4	10,6	85,9	4,9	1,52	4,6	1,2
Bv	0,9	7,4	91,3	1,6	1,51	4,6	0,5
C	0,3	5,3	94,5	1,7	1,43	4,6	0,2
X	X	X	X	X	X	X	X

Analysetabelle; Grafik: H. Wonglorz

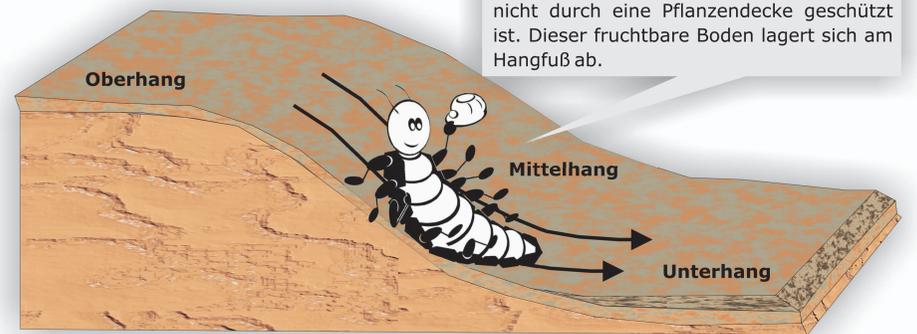
Für Wissensdurstige

Mit dem Hang verlaufen auf diesem Bild Pflanzreihen. Bei starkem Regen kann das Wasser ungehindert entlang laufen, Boden und junge Pflanzen abtragen. Besser ist es, quer zum Hang zu arbeiten. Dadurch stellen die Pflanzreihen eine Barriere dar.



Sonnenblumenfeld oberhalb der Gipsbrüche

Hier ist ja eine ganze Menge Bodenmaterial den Hang herunter gerutscht. Der fruchtbare Boden wird oft vom Wasser abgetragen. Was passiert an Stellen, wo der Boden nicht durch eine Pflanzendecke geschützt ist. Dieser fruchtbare Boden lagert sich am Hangfuß ab.



Grafik: H. Wonglorz