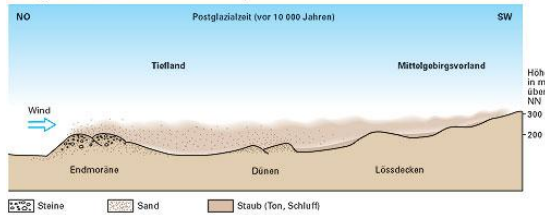


Infoblatt Löss

Bildung äolischer Akkumulationsformen am Beispiel von Sachsen



Lössakkumulation (Klett)

Entstehung von Löss in Europa und seine Eigenschaften

Löss ist ein vom Wind transportiertes, gelbliches, sehr feinkörniges Sediment. Es wurde in Europa während der Eiszeiten als Staub aus den Schotterterrassen großer Flüsse ausgeweht und in begünstigten Lagen an den Rändern der Mittelgebirge abgelagert. So zieht sich in Europa ein breiter Lössgürtel von Belgien über die Kölner Bucht, den Nordrand des Rheinischen Schiefergebirges, Leipzig bis in den Osten Polens. Weltweit ist der Löss weiterhin in China, Afrika, Nord- und Südamerika zu finden. In Asien gibt es noch heute starke Staubverwehungen, so dass es hier noch zu aktuellen Lössbildungen kommt.

Lössentstehung in Europa

In Europa ist der größte Teil der heutigen Lössvorkommen in den Kaltzeiten des Pleistozäns (vor 2,6 Mio. bis 10.000 Jahren) entstanden, während Europa von mächtigen Eisdecken und lokalen Gletschern bedeckt war.

Voraussetzung für großflächige Staubausschwehungen und die Sedimentation zu Löss ist das Vorhandensein großer Mengen an Feinmaterial, speziell der Korngrößen Schluff und Ton. Durch die klimatischen Verhältnisse während der Kaltzeiten herrschte eine starke physikalische Verwitterung, die Fels und grobes Material im ersten Schritt lockerte und zerteilte. Des Weiteren wurde das Geröll durch die Bewegung der Gletscher (Gletscherschliff) und den Transport der Flüsse bis zur Staubfraktion zerkleinert.

Durch Schmelzwässer entstanden verzweigte Flusssysteme, die sich entlang der Maximalausdehnung der Eisdecken erstreckten und dabei große Täler schufen (Urstromtäler). Während des Abschmelzens der Gletscher nahmen die Urstromtäler die freiwerdenden Wassermassen auf. Durch die enorme Wasserführung der Flüsse erhöhte sich deren Fließgeschwindigkeit, wodurch große Mengen an Material verschiedener Korngrößen transportiert wurden. Nach dem langsamen Rückzug der Gletscher ging die Wasserführung zurück und die Flussbetten trockneten fast vollständig aus. In ihnen kamen der Reihenfolge nach Grob- und dann Feinmaterial zur Ablagerung. Da sich innerhalb der Täler keine Vegetation befand, konnte der Wind ungehindert die frei liegenden Ton- und Schluffbestandteile auswehen und transportieren. Teilweise wurden auch Bestandteile der Korngröße Sand verweht. Reichte die Transportkapazität des Windes nicht mehr aus, so wurde die Staubfracht wieder abgelagert. Dies geschah vorwiegend in großen Beckenlagen vorzugsweise vor Mittelgebirgen, wie beispielsweise im Oberrheintal, der Magdeburger Börde, dem Thüringer Becken oder dem Wiener Becken.

In diesen geschützten Lagen wurde der abgelagerte Staub langsam durch Druck und Bindemittel diagenetisch verfestigt. Das Bindemittel aus Kalk und Ton wird durch den Niederschlag während der Warmzeiten aus den oberen Lössschichten ausgewaschen und kommt in den tieferen Schichten wieder zur Ablagerung. Bei besonders hohem Kalkanteil des Ausgangsmaterials kann der Kalk auch als so genannter "Lösskindl" in bizarren Kalkkonkretionen wieder ausfallen. In darauf folgenden Eiszeiten wurden weitere Staublagen sedimentiert, so dass bis 30 m hohe Lössablagerungen entstanden.

Eigenschaften

Der Löss besteht aus gleichmäßig verteilten, feinen Quarzstaub, wobei neben Quarz die Komponenten Silikat und Kalk auftreten. Die Zusammensetzung dieser Komponenten schwankt in Abhängigkeit vom Herkunftsgebiet des Ausgangsmaterials. Der mitteleuropäische Löss setzt sich aus ca. 60 % Quarz, 20 % Silikate und 20 % Kalk zusammen. Die Lössen Süddeutschlands können, bedingt durch das kalkreiche Herkunftsgebiet der Alpen, einen Kalkanteil von 30 % aufweisen. Aufgrund des überwiegend äolischen (Wind) Transportes besitzt der Löss eine charakteristisch gute Sortierung und vorwiegend eckige Körner.

Die leicht gelbliche Färbung erhält der Löss durch Eisenhydroxide, die im Bindemittel Calciumcarbonat vorhanden sind. Dieses Bindemittel aus Calciumcarbonat und der Anteil der Tonsubstanz verleihen eine hohe Standfestigkeit, sodass man in Lössgebieten häufig Hohlwege findet, die von meterhohen Lösswänden umsäumt sind.

Staubaablagerungen werden erst als Löss bezeichnet, wenn sie sich durch Bindemittel verfestigt haben. Ansonsten ist ein

erneutes Verwehen oder Fortschwemmen möglich.

Aus Lössablagerungen bilden sich aufgrund der stofflichen Zusammensetzung kalkhaltige, wertvolle Böden, die sich zu Schwarzerde weiterentwickeln können. Die Bodenbildung steuern jedoch verschiedene Faktoren, so dass beispielsweise Parabraunerde in der Kölner Bucht oder Schwarzerde in der Magdeburger Börde entstehen konnten. Von den Eigenschaften wirkt sich dabei besonders günstig der gute Wasserhaushalt auf das Pflanzenwachstum aus. Vor allen in trockenen Jahren macht sich der Unterschied zu anderen Böden bemerkbar. Weiterhin lassen sich Böden auf Löss besonders leicht bearbeiten. Aufgrund der Gesamtheit der positiven Eigenschaften sind Lössgebiete häufig schon seit der Steinzeit bewohnt.

Literatur

GOUDIE, A. (2002): Physische Geographie. Eine Einführung. Heidelberg
SCHEFFER, F. & P Schachtschabel (Hrsg.) (1989): Lehrbuch der Bodenkunde. Stuttgart
SEMMELE, A. (1993): Grundzüge der Bodengeographie. Stuttgart

Quellen:

Quelle: Geographie Infothek
Autor: Wolfgang Koppe
Verlag: Klett
Ort: Leipzig
Quellendatum: 2004
Seite: www.klett.de
Bearbeitungsdatum: 15.04.2012

Autor/Autorin:

Wolfgang Koppe

Letzte Änderung: 28.07.2014