

Über den Löss, besonders in Bezug auf sein Vorkommen im Königreiche Sachsen

von

Herrn **Fr. Alb. Fallou**
in Waldheim.

Den Löss oder Lössmergel erklärt man gewöhnlich für einen kalkhaltigen, lockeren, sandigen Lehm. Im Königreiche Sachsen lagert er hauptsächlich in der Gegend von Meissen, Lommatsch und Mügeln, mithin am linken Gehänge der Elbe, da, wo sich dasselbe immer weiter von der letzteren zurückzieht, zugleich immer niedriger wird und zuletzt nur noch an 500' absol. Höhe erreicht. Er kommt zwar auch thalaufwärts von Meissen bis in die Nähe von Pirna zum Vorschein, aber nicht im Zusammenhange, sondern nur strichweise in unbeständigen Lagern, die an der Hälfte der steilen Thalwand wieder verschwinden, dagegen aber zum Theil bis an's Ufer der Elbe hinabreichen.

Grösstentheils ist er mit einer Lage von lockerem Glimmerlehm und dieser meist auch mit einem festeren Thonlehm Boden 3—4' hoch überdeckt und daher kommt es, dass man über sein Vorkommen, seine wahre Erstreckung und Verbreitung bis jetzt noch zu keiner vollständigen Gewissheit gelangt ist. Denn zwischen dem Löss und Glimmerlehm ist in Farbe und Gefüge kein Unterschied. Dieser besteht bloss darin, dass der letztere keinen kohlelsauren Kalk, auch meist ganz andere Mineralbestandtheile enthält. Diess lässt sich aber äusserlich um so weniger erkennen, da sie im Allgemeinen ohne Mittelglied unmittelbar an einander schliessen.

Über die Entstehung und Ablagerung des Lössmergels sind bereits sehr verschiedene Ansichten zur Sprache gekommen, und dass man hierüber noch heute nicht einig sei, ergibt sich aus einem erst neulich in Wien gehaltenen Vortrage. *

In dem Geröllschutt, welcher diesem Boden gewöhnlich zu Grunde liegt, finden sich hin und wieder auch nordische Blöcke und an der nördlichen Grenze der Schweiz auch Gletscherblöcke der Hochalpen. Man hat daher behauptet:

der Löss sei nichts anderes, als das von den Gletschern zerriebene Grundgestein, der feine, schlammartige Sand, welcher durch dieselbe Ursache, wie die Blöcke, in die Tiefe geführt und weit von seiner Heimath abgelagert worden sei.

Diese Meinung wiederholt sich auch in folgender Stelle obigen Vortrags:

„Das sporadische Vorkommen grosser Blöcke, sowie die organischen Reste des Löss lehren uns seine Gleichzeitigkeit mit der durch ihr strenges Klima ausgezeichneten diluvialen Epoche der grossen Gletscher. Wer immer in unseren Hochgebirgen eine Gletschergegend besucht hat, wird von der, sonst in den Bergen ungewohnten, trüben Färbung der Wasser überrascht gewesen sein. Sie rührt von der fortwährenden abreibenden und glättenden Wirkung her, welche die Eismassen auf ihr felsiges Bett ausüben und es ist begreiflich, dass zur Zeit der grösseren Ausdehnung der Gletscher ganz ausserordentliche Mengen von Gestein zu Gletscherschlamm zerrieben und die Abflüsse sehr trübe gewesen sein müssen. Diese Trübung ist es, welcher der Löss, aller Wahrscheinlichkeit nach, seine Entstehung verdankt. — Ein Theil dieser schlammigen Wasser fliesst dem Rheinthale zu und gelangt in dem geschlossenen Bette bis nach Belgien hin, ein anderer Theil derselben folgt der heutigen Richtung der Donau. — Die norddeutsche Ebene endlich ist vom offenen Meere bedeckt, Eisschollen streuen auf derselben scandinavische Felsblöcke aus. Darum fehlt ihr auch heute die Ackerkrume.“

Nach einer anderen Meinung soll der Löss ein zersetzter Liasmergelschiefer sein, der häufig Kugeln und Nieren von verhärtetem Mergel, calcinirte Land- und Süsswassermuscheln, sowie auch Überreste vorweltlicher Thiere, übrigens 66 Proc. Thon, 16 Procent kohlen-sauren Kalk und 18 Procent glimmerhaltigen Quarzsand enthalte. Er soll vorzugsweise im Rhein-, Maas- und

* Ed. Süss: über den Löss. Wien, 1866. 8°. 16 S. (Jb. 1867, S. 119.)

unteren Neckarthale vorkommen und nicht nur einen vortrefflichen Boden liefern, sondern auch mit Vortheil zur Düngung benutzt werden können.

Noch hat sich eine Meinung dahin geäußert:

der Löss sei bloss Lehm, dessen untere Schichten ihren kohlen-sauren Kalk lediglich durch einsickerndes Regenwasser erhalten hätten, wesshalb diese unteren Schichten auch mehr Kalk enthielten, als die oberen.

Eine ähnliche Ansicht ist es auch, welche annimmt, der Löss sei nichts weiter, als die Wirkung gewöhnlicher Regengüsse. Ich würde sie nicht erwähnen, wenn sie nicht von einem berühmten Geologen ausgegangen und ebenso, wie die übrigen, gedruckt zu lesen wäre.

Im Allgemeinen aber betrachtet man den Löss noch heute nur als eine Varietät des Lehmes und diesen, gleichwie den Sand und Kies und die erratischen Geschiebe mit eingerechnet, als den Inbegriff der Diluvialgebilde.

Alle diese Ansichten beweisen, dass man bis jetzt weder den Löss, noch den Lehm nach ihrer Lagerung, ihrem Mineralbestande und ihren physikalischen Eigenschaften gehörig untersucht, dass man sie lediglich nach ihrer äusseren, oberflächlichen Erscheinung beurtheilt und so beide für eine und dieselbe Sache gehalten habe.

Wir brauchen ihnen nur einige Fragen entgegenzustellen und sie fallen in sich selbst zusammen.

Der Löss soll in der sogenannten Diluvial-Periode durch Niederschlag und successive Aufschlickung des Gletscherschlammes entstanden sein. Aller Löss enthält aber mehr oder weniger kohlen-sauren Kalk und Talk, er ist ein talkhaltiger Mergelboden. Der Gletscherschlamm entstand aus dem zerriebenen und zermalnten Gestein, welches dem Gletscher zu Grunde liegt. Es fragt sich also:

liegen denn alle Gletscher auf Kalk, oder bestehen die Alpen allenthalben aus Kalkgestein?

Einige Zuflüsse des Rheines kommen allerdings aus Gletschern, welche Kalkgestein zur Unterlage haben. Sie klären sich aber im Thuner-, Luzerner-, Züricher- und z. Th. auch im Bodensee. Wird denn von ihrem Gletscherschlamm so viel übrig

geblieben sein, um das ganze Rheinthal von Basel bis Bingen und von Coblenz bis Cöln damit auszufüllen und zwar in solcher Mächtigkeit, wie wir den Löss dort abgelagert sehen? Ist es nicht wahrscheinlicher, dass der Rhein seinen Löss theils aus dem Jura, theils aus dem Muschelkalk und Keupermergel der schwäbisch-fränkischen Terrasse erhalten habe?

Übrigens findet sich Löss nicht bloss im Rhein- und Donauthale, nach GÜMBEL * füllt er die Kornkammern von Baiern, nach KORISTKA ** umgeben die Löss- und Lehm-Ablagerungen die ganze Tatrakette und reichen im Norden noch weit nach Polen und Galizien hinein und nach Herrn von BENNIGSEN-FÖRDER lagert der Löss in den Flusstälern der ganzen norddeutschen Niederung vom Rheine bis an die Elbe und von dieser bis an den Niemen.

Hierdurch widerlegt sich zugleich beiläufig die Behauptung, Eisschollen hätten auf die norddeutsche Ebene scandinavische Felsblöcke ausgestreut und darum fehle ihr noch heute die Ackerkrume. Wovon wollten denn die Millionen Menschen dieser Ebene leben und noch überdem die Nachbarländer mit ihrem überflüssigen Getreide versorgen, wenn sie keine Ackerkrume hätten?

Ausser dem Rheine kommt aber keiner der grösseren Flüsse, welche jene Ebene durchziehen, wie die Lippe, die Ems, Weser, Saale, Elbe, Mulde, Oder, Weichsel und der Niemen aus den Alpen und nur einige von ihnen durchströmen theilweise auch Kalkgebirge. Es findet sich aber Löss unter anderen auch an der Saale von Jena bis Halle und selbst in dem kleinen Becken der Freiburger Mulde bei Döbeln. Es fragt sich also:

Haben denn diese Flüsse ihren Löss ebenfalls aus den Gletschern erhalten?

und zugegeben, ihre Quellen wären früher insgesamt vergletschert gewesen, so fragt sich weiter:

Lagen denn die Gletscher auf Kalkgestein?

Weder die Saale, noch die Mulde entspringen in Kalkgebirgen

* Geognostische Beschreibung des bairischen Alpengebirges u. s. w. Gotha, 1861. S. 797.

** Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesamtgebiete der Geographie von Dr. PETERMANN. Gotha, 1864. Heft IV, S. 13.

und die letztere durchströmt von ihrer Quelle aus bis zu dem Punkte, wo der Löss sich findet, nur Gneiss-, Thon- und Glimmerschiefer.

Woher hat denn der Löss hier seinen Kalk bezogen?

Diese Fragen sind hinreichend, um die Meinung zu widerlegen, der Löss sei nichts Anderes, als Gletscherschlamm. Wäre diess, so müsste er noch gegenwärtig sich bilden; denn es gibt in der Schweiz, in Tirol und Salzburg noch heutigen Tages Gletscher. Der Gletscherschlamm besteht aus zerriebenem Gestein, ebenso wie der Gletscherschutt aus den von den Sturz- und Gletscherbächen ihrem felsigen Gerinne entrissenen Trümmern. Alle Gletscherbäche führen diesen Schutt und Schlamm noch gegenwärtig, oft in ungeheuren Massen, in die Tiefe, wie die Rhone, Reuss, Etsch, Passer, der Inn, die Salzach und viele andere Flüsse in den Alpen. Die letztere setzt ihren Schlamm schon beim Beginn an dem prachtvollen Wasserfall der Kriml ab und der Rhein ist oberhalb Rheineck, bevor er den Bodensee erreicht, ganz überfüllt von Schutt und Schlamm, er wird wohl heute noch ebenso trübe fliessen, als zur Zeit der grossen Gletscher, aber keiner dieser Flüsse setzt noch Löss an seinem Ufer ab, der Schlamm am Becken der Wasserfälle aber ist ausgetrocknet nur ein feinkörniger, völlig loser Sand.

Ebensowenig kann er aber auch durch Zersetzung des Liasmergelschiefers entstanden sein. Ich weiss zwar nicht, ob er irgendwo auf diesem Gesteine lagert, soviel aber weiss ich, dass er ohne Unterschied den Thon- und Glimmerschiefer, den Granit und Syenit, Porphy, Zechstein, Plänerkalk und Plänermergel, den Basalt, die Doleritlava, die Grauwacke und zuweilen auch den Thon überdeckt, meist aber von diesen Gebirgsarten durch eine mächtige Lage von Geröllschutt abgeschnitten wird.

Im Norden von Deutschland besteht dieser Schutt aus Meeresgeschieben oder abgeschliffenen Trümmern aller möglichen Gesteine, bisweilen mit nordischen Granit- und Gneissblöcken untermengt, im Donauthale aufwärts von Wien dagegen enthält er nur Flussgeschiebe, meist aus dem in der Nähe anstehenden Sand- und Kalkstein bestehend. Denn die Meeres-Alluvionen haben den Grenzwall zwischen Nord- und Süd-Deutschland, die Sudeten, das Lausitzer Gebirge, das Erzgebirge, das Fichtelge-

birge, das Thüringer-Wald-Gebirge, sowie die Rhön und übrigen Gebirge nicht überstiegen. Lagert aber der Löss zum grössten Theile auf Geröllen und Geschieben, gleichviel, ob sie durch Fluss- oder Meeresfluthen angelagert wurden, so kann er auch nicht durch Zersetzung des Liasmergelschiefers entstanden sein, da müsste er wenigstens an der Auflagerungsgrenze noch Trümmer dieser Gebirgsart mit sich führen.

Der Zechstein, Plänerkalk und Plänermergel könnten allerdings das Material geliefert haben. Wir finden aber diese Gesteine nicht überall mit Löss, sondern auch z. Th. mit Lehm bedeckt und den Löss dagegen auch ohne Zwischenglied und unmittelbar auf Granit, Porphy, Basalt und Doleritlava abgelagert in einer Gegend, wo es keine Kalkgesteine in seiner Nähe gibt. Wäre aber der Löss aus dem Zechstein hervorgegangen, so müsste er auch in der Gegend von Geithain und Gössnitz zu finden sein. Hier ist aber nichts davon zu spüren und ebensowenig enthält er Trümmer desselben eingemengt. Wir müssen hier die Frage wiederholen:

Wie ist er denn in dieser Gegend zu seinem Kalk und Talk gekommen, und würde der Löss in der Nord- und Ostsee-Niederung und überhaupt in so grosser Verbreitung zu finden sein, wenn er lediglich aus dem Liasmergel hervorgegangen wäre?

Wir kommen zu der dritten Meinung, wonach der Löss früher bloss Lehm gewesen, der seinen kohlensauren Kalk durch einsickerndes Regenwasser erhalten habe.

Da jedoch das Regenwasser an sich selbst keinen Kalk enthält, so könnte derselbe nur durch Auslaugung aus den oberen in die unteren Schichten geführt worden sein und ebendesshalb sollen diese auch mehr davon enthalten, als die oberen.

Nicht überall aber ist der Löss von Lehm bedeckt, er geht bisweilen, wie in der Gegend von Meissen und Lommatsch, völlig frei zu Tage aus, was auch in der Eifel zwischen Brohl und Wassenach und an manchen andern Orten der Fall ist. Nun muss man sich zwar auf den Einwand gefasst halten: Hier sei der Lehm später hinweggespült worden, es sei bloss der Löss oder kalkhaltige Lehm zurückgeblieben. Wir können dieses Wegspülen auch unbedenklich zugeben, es fragt sich nur:

Enthält denn der Lehm überhaupt kohlen-sauren Kalk und ist daher eine Auslaugung desselben denkbar? -

Diese Frage muss aber unbedingt verneint werden, der Lehm enthält niemals Kalk, oder doch nur äusserst wenig, wie der Grandlehm z. B. zuweilen ein Bröckchen Kalktuff, Kreide oder Plänerkalk, auch überdem ganz andere Mineralfragmente, er mag den Löss bedecken, oder unmittelbar auf dem festen Gesteine des Grundgebirgs, oder, wie gewöhnlich, auf Geröllschutt lagern. Er kann mithin auch keinen Kalk durch Auslaugung verloren und an seine unteren Schichten abgegeben und diese somit in Löss verwandelt haben. Nach meinen Beobachtungen enthält auch der letztere gerade umgekehrt in den oberen Teufen — von Schichten kann überhaupt beim Löss gar nicht die Rede sein — oft mehr kohlen-sauren Kalk, als in den unteren und sonach hat auch diese Meinung keinen Grund für sich, noch weniger aber die Ansicht, welche behauptet, der Löss sei nichts weiter, als die Wirkung gewöhnlicher Regengüsse.

Hiernach müsste der meiste Löss vorhanden sein überall, wo es viel regnet, in Deutschland mithin hauptsächlich auf waldigen Rückengebirgen und in Hochthälern der Alpen, wie auf dem flachen Rücken des Erzgebirgs, im Böhmer-Wald-Gebirge, im Fichtelgebirge, im Frankenwalde und in allen Felsengründen der Hochgebirge; denn diese werden bekanntlich weit mehr von Regen getränkt als das Flachland in den Niederungen. Hier ist aber gleichwohl keine Spur von Löss zu finden, nicht einmal Lehm. Der flachgrundige Boden ist hier durchaus nur aus seinem Grundgebirge hervorgegangen und in den Thälern theils Moor, theils Fluss-Alluvialschutt und wenn auch hier und da in den Gesenken, Hohlen und Thalwellen, in den Fluss-, Bach- und Quellenthälern ein schwaches Flötz von bündigem, lehmartigem Boden zu sehen ist, so kann man sich doch leicht überzeugen, dass er lediglich durch Aufschlickung der von den nächsten Thalgehängen abgespülten Stauberde und dem Grus und Getrümmer des Grundgebirgs entstanden sei, es ist lediglich primitiver Boden, oder auch ein aus der höheren Gegend angeschwemmter Flusslehm Boden.

Nun lässt sich zwar einwenden: nicht dieser Boden sei hier gemeint, sondern derjenige, welchen die Regengüsse aus den

Gebirgen in die Tiefe herabgeführt und über die weiten und breiten Flussthäler ausgebreitet und abgelagert hätten. Wir müssen hier aber die Frage aufwerfen:

Führen denn die Regengüsse stets nur Löss herab und wenn diess wäre, warum liegt denn oft der Löss nur auf der einen und zwar höheren Uferseite und auf der anderen keiner und müsste er sich nicht noch heute bilden?

Diesen Nachweis wird man aber schuldig bleiben.

Ich habe hiermit die Gründe oder vielmehr nur die Zweifel angegeben, welche sich gegen die bisherigen verschiedenen Meinungen über die Entstehung des Lössmergels aufstellen lassen, welche aber insgesamt nur dadurch entstanden sein können, dass man den Löss keiner näheren Untersuchung gewürdigt, sondern im Allgemeinen nur für eine kalkhaltige Varietät des Lehmes und mit diesem in der Hauptsache als identisch angesehen hat. Indem ich aber dieser Behauptung mit Bestimmtheit widerspreche, wird man wohl sicherlich auch die Gründe für meine Ansicht vernehmen wollen und es möge mir daher vergönnt sein, dass ich sie nachstehend mittheile, wenn sie auch nur anregen sollten, die Sache einer weiteren Untersuchung zu unterwerfen.

Der Löss ist allerdings dem Lehme, wenigstens dem Glimmerlehme, * der ihn gewöhnlich zunächst bedeckt, äusserlich sehr ähnlich, er ist aber kein Lehm, auch keineswegs mit diesem gleichzeitig entstanden.

Der Löss ist eine Mergelart, von Farbe lichtgraulich bis bräunlich- oder ockergelb, im Gefüge zwar bündig, aber locker, feinerdig und mehlig abfärbend. Bruch und Schnitt sind matt, er klebt an der feuchten Lippe und erweicht unter Wasser sofort zu einem milden, fetten und schleimartigen Schlamm. Es zeigen sich keine sichtlichen Gemengtheile, ausser dass er zuweilen viele Glimmerfitter, auch kleine Flocken einer weissen, kreideartigen Substanz eingesprengt enthält. Er lagert stets ungeschichtet und bildet auch da, wo er in 40—50' hohen, senkrechten Wänden abgestochen vor uns liegt, in seiner ganzen

* Herr von BENNIGSEN-FÖRDER nennt ihn Lösslehm; ich brauche aber das Wort Lehm gegenwärtig nicht mehr in Verbindung mit Löss, oder Mergel überhaupt, denn beide sind der Zeit wie dem Wesen nach 2 ganz verschiedene Bodenarten.

Mächtigkeit nur eine dicht geschlossene, völlig gleichartige Masse, es sind keine Schichtungs- oder Absonderungsklüfte zu bemerken. Doch finden sich in 5, 10—15' Tiefe bisweilen sehr reichlich die Gehäuse von kleinen Land- und Sumpfschnecken eingemengt. Diese treten deutlich hervor, weniger die ebenfalls in dieser Tiefe sehr häufig vorkommenden Kalkmergelnieren oder sogenannten Lösskindel.

Die in den erdreichen Boden unsichtlich eingemengten, festen, noch unzersetzten Mineralfragmente, welche aber erst nach der Abschlämmung zum Vorschein kommen, bestehen in feinkörnigem Kalk- und Quarzsand, dem sich nicht selten auch Glimmer beigelegt, hauptsächlich aber in kleinen, zerstückelten, zarten Röhren und Nieren von Kalktuff, wie sie sich bisweilen auch im festanstehenden Kalktuff zeigen. Sie finden sich allerwärts im Löss und in allen Tiefen und ergeben sich als Incrustationen von Pflanzenfasern. Denn in den stärksten Röhren hat sich bisweilen noch der verkohlte Kern dieser Fasern oder Wurzeln erhalten, der sich wie ein schwarzer Faden hindurchzieht und die einzelnen Theile der jedenfalls erst beim Seifen oder Abschlämmen zerbrochenen Röhren noch zusammenhält. Wahrscheinlich sind auch die korallen-, trauben- oder knollenförmigen Kalkmergelnieren durch Übersinterung verwesender organischer Körper entstanden. Übrigens finden sich auch bisweilen mitten im Löss deutliche Abdrücke von Pflanzenstengeln.

Grösstentheils lagert der Löss auf Geröllschutt, von welchem er in wagrechter Richtung scharf abgeschnitten wird und nur bisweilen ziehen sich einige Schweife oder Schnüre von Sand und Kies in ihn hinein, aber auch da, wo er unmittelbar auf dem Grundgebirge lagert, mengen sich doch selten einige Bröckchen desselben mit ein.

Aller Lössmergel enthält kohlen-sauren Kalk und Talk, er ist mit diesen Stoffen innig vermengt, nicht, wie zuweilen der Grand-lehm, bloss an einzelnen Stellen, er braust und schäumt daher auch, mit Säuren benetzt, in seiner ganzen Masse sofort stark auf. Die Menge dieser Stoffe ist aber sowohl in verschiedenen Gegenden als auch an einer und derselben Stelle in verschiedenen Tiefen ausserordentlich wandelbar.

Nach Herrn KROCKER's und BISCHOF's Analysen beträgt im

Rheinthale zwischen Worms und Mainz, sowie in der Gegend von Bonn die kohlen saure Kalkerde 12—36, die kohlen saure Magnesia 1—4%, im Wiener Becken bei Piltten nach Herrn von HAUER die erstere 30,68, die letztere dagegen 12,33%. Im Elbthale wechselt der Gehalt an kohlen saurem Kalk auf 6 verschiedenen Punkten in einer Tiefe von 3—16' nur zwischen 7 und 11 und die kohlen saure Magnesia zwischen 1 und 4%, und in der norddeutschen Ebene zwischen Elbe und Weichsel beträgt die erstere nach H. von BENNIGSEN-FÖRDER im Durchschnitt nur 10%.

Die übrigen Elementarstoffe sind

Kieselsäure 60—70

Thonerde 5—10

Eisenoxyd 4—5

nebst Kali, Natron und Spuren von Phosphorsäure.

Im Königreiche Sachsen reicht der Löss nur bis auf Höhen von 600', er hat die Firste der Wasserscheide zwischen der Elbe und Fr. Mulde nicht überstiegen und lagert daher nur an der nordöstlichen, der Elbe zugekehrten Abdachung derselben. Der höchste, der Mulde am nächsten gelegene Punkt, wo er sich findet, ist Rittmitz bei Döbeln. Dieser wird sich aber wenig über 600' erheben. Möglicherweise könnte er auf diesem Wege bis in's Muldethal eingedrungen sein. Zwar findet er sich auch auf den Hügelrücken zwischen Meissen und Grossenhain, oder zwischen der Elbe und Röder in der Gegend von Wantewitz, Piskowitz, Kmehlen und Blattersleben, doch wird derselbe schwerlich eine Meereshöhe von 600' erreichen. Die schon von Herrn K. C. von LEONHARD und neuerlich wieder von Herrn QUENSTEDT * erwähnten, im Rheinthale so häufig vorkommenden, senkrecht eingeschnittenen, tiefen Hohlwege finden sich übrigens auch im Elbthale, besonders zwischen Lommatsch und Mügeln. Sie sind es, welche uns über das Vorkommen und die Verbreitung des Lössmergels nicht selten Aufschluss geben.

Wir müssen aber auch den Lehm boden vorerst nach seinen unterscheidenden Merkmalen kennen lernen, wenn wir nicht, wie diess bisher geschehen, Löss und Lehm für eine und dieselbe Sache halten wollen.

* Geologische Ausflüge in Schwaben. Tübingen, 1864. S. 55.

Der Lehm hat einen grösseren Spielraum, einen viel weiteren Verbreitungsbezirk, er reicht im Königreiche Sachsen und, so weit mir bekannt, im ganzen nördlichen Deutschland viel weiter hinauf, als der Löss. Seine äusserste Grenze ist eine Meereshöhe von 1100', doch kommt er hier, ebenso wie die Meeresgeschiebe, nur noch in vereinzelt, schwachen Flötzen zum Vorschein, an allen steilen Gehängen und z. Th. auch auf flachen Gebirgsebenen tritt hier schon das Grundgestein mit seinem eigenen, an der Atmosphäre zersetzten Boden hervor.

Der Löss ist daher, wo er nicht offen zu Tage liegt, stets mit Lehm und zwar zumeist mit einer schwachen Schicht von Glimmerlehm und dieser mit Thonlehm bedeckt, niemals liegt der Lehm unter dem Löss. Ob diese Erscheinung eine allgemeine Senkung und Wiedererhebung der ganzen Bodenfläche voraussetze, bleibt dahingestellt.

Der Lehm, worunter wir hier nur den Thonlehm verstehen, dessen Mächtigkeit oft 20—30' beträgt, ist ein bündiges, ziemlich festes, graulich- bis ockergelbes Erdreich. Er lässt sich zwar bröckeln, aber nicht zerreiben, ist feinkörnig bis dicht, enthält keine sichtlichen Gemengtheile, färbt wenig ab und bildet im durchnässten Zustande eine schlüpfrige, geschmeidige und fugsame (plastische) Masse, daher er auch in unzähligen Ziegeleien zu Dach- und Mauerziegeln, Platten und in Gegenden, wo es keine Werksteine gibt, selbst zu architektonischen Verzierungen nach Schablonen verstrichen wird. Er ist in mächtigen Ablagerungen stets geschichtet, in unteren Teufen z. Th. plattenförmig abgesondert, in den oberen dagegen findet häufig eine bandartige Streifung von dunkelen und hellen Lagen, oder auch eine Wechsellagerung von dichtem Lehm mit Sand und Geröllschutt statt und wo auch dieser fehlt, wo sich die ganze Masse in Farbe und Gefüge gleich bleibt, ergibt sich wenigstens durch Abschläm- mung, dass er periodisch oder schichtenartig sich abgelagert haben müsse, in der Verschiedenheit der eingemengten, noch unzersetzten Mineralien.

Diese bestehen zwar grösstentheils in grobem und feinkörnigem Sand von Quarz und Silicatgesteinen, doch zeigen sich oft auch kleine, knollenförmige Trümmer eines faulen, schwarzbraunen Gesteins, das sich nicht mehr bestimmen lässt. Oft ist der

festen Rückstand dieses Bodens nur Quarzsand, oder auch ein braunes Pulver irgend eines zersetzten Gesteins und so ändert sich, wenn man den Boden in verschiedener Tiefe von Stufe zu Stufe untersucht, fast in jeder Schicht sowohl das Wesen als die Menge seiner Mineralfragmente. Gewöhnlich hält auch der Obergrund an 1—10% mehr von diesen noch unzersetzten Gemengtheilen, als der Untergrund, doch nur bis zu einer gewissen Tiefe. Glimmer, meist silberweiss, zeigt sich bloss in Staubform eingesprengt.

Da, wo er nur seicht unmittelbar auf dem Grundgebirge lagert, finden sich, wenigstens im Untergrunde, häufig auch einzelne Trümmer desselben mit eingemengt, wie in der Lausitz die den dasigen Granit bezeichnenden weissen Feldspathbröckchen und tobackbrauner bis grüner Glimmer.

Der Hauptbestandtheil des Lehm Bodens, die Kieselerde, beträgt im Durchschnitt 90 und es bleiben daher für die wesentlichen Nebenbestandtheile, die Thonerde, das Eisen- und Manganoxyd, das Kali und die übrigen zufälligen Stoffe nur 10% zurück.

Wie gesagt, enthält der Lehm niemals, oder doch nur äusserst wenig kohlen sauren Kalk und Talk, mithin auch keine Kalkmergelnieren und Kalktuff-Incrustate, wohl aber hin und wieder $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ Zoll starke und 1—2 Ellen lange Eisennieren, oder vielmehr hohle Stalaktiten von rothem Thoneisenstein. Sie ergeben sich ebenfalls als Übersinterungen von Pflanzenwurzeln und entstanden jedenfalls in derselben Weise, wie die hohlen Röhren von Eisenoxyd oder Eisenoxydhydrat, welche sich um die Binsen und andere Pflanzenstengel im eisenschüssigen Lettenboden bilden. Wahrscheinlich durch die Kohlensäure einer verwesenden Wurzel angezogen legt sich um dieselbe ein rostbrauner Ring von lockerem Eisenocker. Wenn man die anfänglich noch weiche Masse quer durchschneidet, so bemerkt man eine vom Mittelpunkte radial auslaufende, faserige Structur derselben. Am Ende verwest jedoch die Wurzel, die Masse erhärtet und wird zu einer hohlen Röhre von festem Thoneisenstein. Ähnliche, aber ganz kleine, zarte Röhrchen sind mir übrigens auch in dem unter dem Torfe lagernden Moorletten vorgekommen.

Schon aus der Lagerung erkennen wir, dass der Lössmergel

nicht gleichzeitig mit dem Lehme entstanden sein könne und daher habe ich ihn auch bereits in den »Ackererden des Königreichs Sachsen, Leipzig, 1855« für eine selbstständige und vom Lehme völlig unabhängige Formation erklärt, er ist unbedingt eine ältere, abgeschlossene Bildung. Diess führt uns aber natürlich auf die Frage nach dem eigentlichen Ursprunge dieses Bodens.

Wir blicken hier freilich in einen Abgrund, in eine Tiefe der Vergangenheit hinab, in der wir nichts mehr mit Gewissheit erkennen, wir können nur rathen und meinen und müssen schon mit einer Hypothese zufrieden sein, die nicht, wie die vorigen Meinungen, durch directe Gegenbeweisgründe sofort zu widerlegen ist. Wir wollen es versuchen.

Nach Herrn v. BENNIGSEN-FÖRDER* entstammen die Polythalamien im Lehmmergel und in seinen lössartigen Varietäten ganz unzweifelhaft aus der Kreideformation. Unter der grossen Zahl von solchen aus der Kreide verschwemmten Polythalamien sind besonders *Textilaria*- und *Rotalia*-Arten die verbreitetsten und daher zu Bestimmung der Gebilde die geeignetsten. — Sie zeigen sich im Löss des ganzen Rheinthales und selbst der nördlichen Schweiz, auch im Lehmmergel aus Böhmen, Schlesien, Posen, Preussen, im Lössmergel von Sachsen, Magdeburg, Köthen, Mecklenburg, Pommern u. s. w. fehlen sie nicht. In der jüngeren Quartärbildung, im Lehme finden sich dagegen weder Bryozoen, noch Polythalamien, oder nur ganz ausnahmsweise, z. B. wenn Kreidebruchstücke darin vorkommen.

Ich habe nun zwar schon in vorerwähnter Schrift die Vermuthung ausgesprochen, dass der Löss mit dem oberen Quadermergel oder der Kreide, die früher wahrscheinlich einen grossen Theil des Elbthales bedeckte, in naher Beziehung stehen müsse. Allein wäre auch das ganze Elbthal damit ausgefüllt gewesen, so kann er dennoch keineswegs unmittelbar aus ihr hervorgegangen sein. Da fehlen wenigstens die Flint- oder Feuerstein-Geschiebe. Zwar kommen diese in der Gegend von Ostrau bei Döbeln und überall, wo er auf Geröllschutt lagert, sehr häufig

* Das nordeuropäische und besonders das vaterländische Schwemmland u. s. w. Berlin, 1863. S. 36.

vor, aber die Mehrzahl der Gerölle besteht aus weissem Quarz und anderen kieselhaltigen Gesteinen, im Lössboden selbst aber findet sich kein Feuerstein oder doch höchstens ein sehr kleines Bröckchen. Übrigens sollte man meinen, müsse sich die Kreide und der Löss darauf doch an irgend einer geschützten Stelle noch erhalten haben, es ist aber bis jetzt keine Spur davon entdeckt worden, im Gegentheile liegt er in Sachsen, wie gedacht, ohne Unterschied ebensowohl auf Pläner, als auf Granit, Syenit, Porphy, Zechstein, Thon- und Glimmerschiefer.

Die Kreide enthält ferner keinen Glimmer, wohl aber ist der Löss oft sehr reichlich damit durchsprengt.

Die Kreide besteht fast ganz aus kohlsaurem Kalk und selbst der Plänerkalk enthält noch gegen 70% desselben, aber der Lössmergel des Elbthales im Durchschnitt nur 9—10%, sein Hauptbestandtheil ist die Kieselerde.

Hiernach zu urtheilen, kann er schwerlich aus der Kreide, oder aus irgend einem anderen Kalkgesteine unmittelbar durch Zersetzung, sondern lediglich durch Niederschlag aus kalkhaltigem Schlammgewässer entstanden sein, möge der Kalk darin in schwebendem oder in chemisch aufgelöstem Zustande sich befunden haben.

Es muss also zu der Zeit, als der Löss des Elbthales sich abzulagern begann, das Weltmeer gegen 300' höher gestanden haben, als gegenwärtig. Das Elbthal war mithin zu dieser Zeit von Lommatsch abwärts, gleichwie die ganze norddeutsche Ebene noch offenes Meer, nur wenige Holme, wie der Kolmberg bei Oschatz und einige andere Hügel ragten daraus hervor, thalauwärts aber war es eine weite Bucht, die sich erst von Meissen aus allmählich zusammenzog. In dieser Bucht setzte das Mergelmeer, und zwar am linken Ufer, durch das höher aufsteigende Gehänge geschützt, seine Schlamm-Niederschläge ruhig ab.

Doch mit der allmählichen Erhebung des Landes sank das Meer und bedeckte nur noch seicht die wellenförmige Hügelsebene, welche von Meissen aus nach Lommatsch und Mügeln zu immer weiter von der Elbe zurücktritt und sich dem Höhenzuge zwischen der Mulde und Elbe nähert, bis es nach Jahrtausenden vielleicht auf seinen jetzigen Wasserspiegel sank.

In dieser Hügellandschaft, dieser grossen Strandlagune, setzte

sich der kalkhaltige Fluss- und Meeresschlamm aus dem bei jedesmaliger Fluth aufgestauten Wasser gleichfalls ruhig ab, ebenso wie noch jetzt, doch nur in den vor Sturm- und Wogenandrang geschirmten Buchten, der Meeresschlamm auf den Watten an der Nordseeküste sich niederschlägt und so noch fortwährend neues Marschland bildet.

Dieser schlammige Boden belebte sich auch bald mit Algen und Wassermoosen, deren Gefaser sich mit Kalktuff überzog. Jetzt, nach Jahrtausenden, nachdem fast alles Organische verwest, sehen wir freilich nur noch die hohlen Incrustate, die sie zurückgelassen haben.

Ebenso fanden sich in diesem Moorschlamm hin und wieder auch Schnecken ein, doch kommen dieselben Schnecken viel weiter abwärts, auch im Kalkmoorboden der Fuhne bei Radegast auf einer Fläche von ca. 200' Höhe vor, wo, in der nächsten Umgebung wenigstens, nichts von Löss zu spüren ist.

Die Bildung dieses Bodens im Königreich Sachsen hält also mit dem muthmasslichen Mergelmeere gleichen Schritt, sie begann auf Höhen von 600' und schliesst am Fusse des linken Elbgehänges in einer Höhe von 300', als das Mergelmeer so weit gesunken war. Die höchsten und tiefsten Punkte, die hier der Löss erreicht, sind die Höhen von Glaucha und Rittmitz bei Döbeln, die Höhe von Hohenwussen bei Mügeln, die Höhe von Wantewitz bei Grossenhain und der Hügelrücken südwestlich von Meissen an der Strasse nach Nossen, sowie das Elbufer bei Cotta und Wildberg unterhalb Dresden. Ebenso isolirt, wie bei Wantewitz, Baslitz und Blattersleben ist auch der Hügel des Petersberges bei Halle (angeblich 548' hoch) mit Löss bedeckt.

Doch im Ganzen genommen bildet der Löss des Elbthales nur einen schmalen, durchschnittlich $\frac{1}{2}$ Meile breiten Streif. Ob er gleich anfangs sich nicht weiter ausgebreitet, oder ob er später durch eine Strömung wieder entführt worden sei, wird sich wohl nicht entscheiden lassen. Ebenso ungewiss bleibt es, ob zur Zeit der Lössbildung noch ein Kreidemeer bestanden habe, das freilich nicht allenthalben feste Kreide abgeschieden haben kann, oder ob auch das Mergelmeer die im Lössboden vorkommenden Polythalamien geführt habe.

Die Schnecken halte ich jedoch keineswegs für ein noth-

wendiges Accessorium des Lössmergels, sie finden sich auch in anderem Kalkboden, wie namentlich in der Fuhne und hier in grosser Menge. Die *Succinea oblonga* soll dermalen nur noch in den Alpen in einer Höhe von 5000—7000' lebend zu finden sein. Am Gamskarkogel bei Hofgastein sah ich in ca. 7000' Höhe auf der unteren, hohl liegenden Fläche vieler Kalkglimmerschieferplatten eine kleine, graue Schnecke kleben. Ob diese der Familie angehöre, weiss ich aber nicht, denn die Schnecken trugen kein Gehäuse.

Diess ist für jetzt meine Ansicht vom Lössmergelboden. Allein die Untersuchung ist nur erst eröffnet, noch nicht geschlossen, es wird wohl überhaupt für die sogenannten Diluvial-, Alluvial-, Glacial-, Drift- und erratischen Formationen noch Manches zu berichtigen und zu reguliren geben.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1867

Band/Volume: [1867](#)

Autor(en)/Author(s): Fallou Friedrich Albert

Artikel/Article: [Über den Löss besonders in Bezug auf sein Vorkommen im Königreiche Sachsen 143-158](#)