

## 7. Beitrag zur Niveaubestimmung der drei nordischen Diluvialmeere.

Von Herrn v. BENNIGSEN-FÖRDER in Berlin.

Die Ergebnisse meiner unlängst angestellten Untersuchungen über die verschiedenen absoluten Höhen, bis zu welchen die drei wesentlich verschiedenen Sedimente der Diluvialepoche: Sand, Mergel und Lehm hinaufreichen, sind zwar im Verhältniss zur wissenschaftlichen Bedeutung der Frage bis jetzt nur gering und unvollständig, aber dennoch ist mir ihre baldige Mittheilung geboten, da sie mit Entschiedenheit zur Beschränkung einer vor mehreren Jahren von mir ausgesprochenen, und zu allgemein gehaltenen Behauptung auffordern.

Nachdem damals meine sehr zahlreichen Beobachtungen, über die Verbreitung der vor vierzehn Jahren erkannten Diluvial-Mergelschicht (Geschiebe-Mergel, Kreidetrümmer-Mergel) in fast allen Provinzen des Vaterlandes, aber nur in den flachen Gebieten derselben angestellt waren und nachdem hier überall die vorherrschend unmittelbare Auflagerung der kalkfreien Diluvial-Lehmschicht auf der kalkhaltigen Diluvial-Mergelschicht sich gezeigt, glaubte ich als Naturgesetz erkannt zu haben und aussprechen zu dürfen: dass die ältere Diluvial-Mergelschicht stets unter der jüngern und letzten Diluvial-Ablagerung, unter der Lehmschicht, sowohl in dem Gebiete des ehemaligen offenen Meeres als auch in dessen Buchten und Nebenbecken (hier als lössartiges Gebilde) anzutreffen sei. Die Resultate meiner in Rede stehenden neuesten Untersuchungen, besonders der diesjährigen, lassen aber diese Regel nur gelten für das eigentliche Flachland und für alle Gebiete des Diluvialbeckens, deren Meereshöhe unter 800 Fuss beträgt. Ueber diese Höhe hinaus findet sich der Diluvialmergel in Norddeutschland nicht mehr, wohl aber noch der Diluviallehm und zwar mindestens bis zu 1300 Fuss absoluter Höhe. Demnach giebt es allerdings in Norddeutschland an den Abhängen des Südrandes des Diluvialbeckens und an einzelnen Höhen und Hochflächen innerhalb desselben, Regionen, wo unter

der Lehmschicht und unter deren Ueberresten die Lehmmergelschicht fehlt.

Behufs Erlangung sicherer Resultate wurden die Niveau-Untersuchungen in Norddeutschland an vier Punkten angestellt, die von einander so weit entfernt sind, dass sie durch etwa später erfolgte lokale Hebungen oder Senkungen des Bodens nicht wohl sämmtlich Veränderungen ihrer zur Diluvialzeit behaupteten Meereshöhe erlitten haben konnten. Diese vier Punkte sind

1) die Hügelgruppe bei Schönberg in Westpreussen, westlich von Danzig, mit dem Thurmberg, 1022 par. Fuss, dem höchsten Punkt im tertiären und diluvialen Schwemmlande Norddeutschlands.

2) Die aus Muschelkalkschichten aufsetzende Basaltkuppe des St. Annaberges, c. 1300 Fuss hoch, in Oberschlesien zwischen Cosel und Oppeln.

3) Die granitische Umgegend von Görlitz bis zum Jauer-nicker Basaltberg, der 1196 par. Fuss hoch und südlich der Landskrone gelegen ist. Und

4) die Umgegend von Harzburg, am Nordrande des Harzes und zwar besonders am Butterberge, 961 par. Fuss Höhe, aus Suttmergestein bestehend.

Nicht minder unerlässlich zur Erzielung positiver Resultate erschien die richtige Auswahl der drei Diluvial-Sedimente; nur solche dürfen zur Bestimmung der Niveau-Unterschiede der drei Diluvialmeere benutzt werden, welche unzweifelhaft als ursprüngliche Meeresbildungen auf primärer Lagerstätte erscheinen. Bei dem grossen Reichthum von Misch- und dislocirten Bildungen der Diluvial- und auch der Tertiärepoche und bei der Aehnlichkeit mancher Alluvial-Gebilde mit jenen ältern Sedimenten ist die herrschende Voraussetzung grosser Schwierigkeiten, die der richtigen Beurtheilung entgegenstünden, wohl zu erklären; diese Schwierigkeiten dürfen aber nicht überschätzt werden, denn wie jede selbstständige Bildung in der Natur ihre constanten wesentlichen Unterscheidungsmerkmale haben muss, so entbehren auch die drei selbstständigen Diluvial-Gebilde, wo sie hinreichend entwickelt auftreten, solcher Charaktere nicht; sie bestehen in der Lagerungsfolge (z. B. Sand im Liegenden und Lehm im Hangenden der Mergelschicht) und Lagerungsart (z. B. Lehm auf Mergel dessen Klüfte ausfüllend), in petrographischen Unterschieden (Kalkgehalt des Mergels), in besonderen mineralischen Ge-

mengtheilen (z. B. rothe Feldspathbruchstücke und Körnchen in allen drei Gebilden) und in organischen Einschlüssen (Kreide-Bryozoen und Polythalamien im Sand und im Mergel). Von diesen constanten, wesentlichen Charakteren werden sich auch in ungünstigen Lokalitäten stets wenigstens einige wahrnehmen lassen, sobald die Sedimente ursprüngliche sind und vielleicht gelingt es andern Beobachtern die Zahl der entscheidenden Merkmale noch zu vermehren, wenn erst die Ueberzeugung gewonnen, dass an die drei genannten Diluvial-Gebilde sich die vielfach auftretenden lokalen und untergeordneten, regenerirten Ablagerungen leicht anreihen lassen.

Die vier genannten Beobachtungspunkte zeigten sich in Bezug auf ihre absolute Höhe sämmtlich als unzulänglich für Bestimmung der Uferlinien des jüngsten der drei Diluvialmeere, des Lehmmeeres, denn noch in den Klüften der Basaltkuppe des Annaberges, auf welcher die St. Anna-Kapelle (Knopf des Thurms 1332,4 par. Fuss) steht, findet sich Lehm mit fleischrothem Feldspath und abgerundeten Quarzkörnern. In diesen Klüften findet sich aber unter dem Lehm weder Sand noch Mergel. Da aber der Sand nicht dieselbe Adhäsion und Cohäsion besitzt wie die beiden thonigen Gebilde, so könnte er vielleicht durch Meteor-Wasser aus den Klüften des Basalts entfernt sein; er findet sich wenigstens in der unerheblich geringeren Meereshöhe von circa 1200 Fuss, sowohl im Walde des Annabergs unter Diluvial-Lehm normal abgelagert, als auch etwas tiefer als das Dorf Wisocca, dessen absolute Höhe 1255 Fuss beträgt, neben dem Wege nach Niewke auf Muschelkalk ruhend; an beiden Punkten führt er grössere feldspathreiche Bruchstücke von Granit. Eine verkieselte Polythalamie ist von organischen Einschlüssen das einzige bis jetzt aufgefundene Merkmal seiner Beimischungen aus der Kreide.

Künftige Untersuchungen über das Niveau der Uferlinien des diluvialen Lehmmeeres und wahrscheinlich auch des diluvialen Sandmeeres müssen mithin in bedeutenderer Höhe als 1300 Fuss angestellt werden. Dagegen zeigten sich die gewählten Beobachtungspunkte mehr geeignet für Bestimmung der höchsten Punkte der diluvialen Mergel-Sedimente:

a) Am Thurberg bei Danzig ist in der Umgegend von Schönberg, 724 par. Fuss, und zwar am ansteigenden Wege nach dem Thurberg in einer Meereshöhe von c. 800 Fuss ein Rest

der diluvialen Lehmschicht zu beobachten, unter welchem kein kalkführender Lehmmergel, sondern diluvialer Sand liegt.

b) Am Nordfusse des St. Annaberges neben der von Niewke nach Nieder-Ellguth (welcher Ort 750 par. Fuss Höhe hat) führenden Chaussee zeigt sich etwa 50 Fuss über Nieder-Ellguth im Liegenden des diluvialen Lehms auch der diluviale Mergel.

c) Die Umgegend der Eisenbahnstation bei Harzburg, 728 par. Fuss Meereshöhe, lässt den diluvialen Mergel unter dem Lehm beobachten und zwar am Butterberge bis zu einer Höhe von 800 Fuss. An höheren Punkten ist wohl noch in den Klüften des Suttmer-Gesteins diluvialer Lehm, aber kein kalkhaltiger diluvialer Mergel unter ihm zu beobachten.

In der einige Hundert Schritte entfernten Bündheimer Sandgrube, c. 730 Fuss Höhe, ist die normale Ablagerung von diluvialem Sand mit Bryozoen, von diluvialem Mergel mit Bryozoen und Polythalamien und von diluvialem Lehm gemischt mit hercynischen Geröllen zu beobachten. Weiter nördlich bei Vienenburg am Katzenberge, welcher etwa 500 Fuss Höhe haben mag, ist diluvialer Mergel von lössartiger Beschaffenheit bereits so mächtig unter lössartigem Lehm abgelagert, dass er der Landwirthschaft zugute kommen kann.

d) Bei der Görlitzer Eisenbahnstation (703 par. Fuss Meereshöhe) sind bedeutende Lehmgruben im Betriebe — aber unter dem 25 Fuss mächtigen, lössartigen Lehm zeigt sich kein kalkhaltiges Gebilde — kein diluvialer Mergel — sondern zuerst eine gestörte Gerölllage von Lausitzer Gesteinen und unter dieser, und zwar horizontal abgelagert, der normale diluviale Sand mit Bryozoen aus der Kreide-Formation stammend. Hier erreicht also die Diluvial-Mergelschicht nicht die an den andern Punkten beobachtete Meereshöhe von 800 Fuss. Geognostische Karten der Gegend deuten die Ursache dieser Erscheinung an; die Gegend von Görlitz liegt an dem Kanal, mittelst dessen, nach Herrn Professor BEYRICH (Abhandlung 1856) die Wasser des böhmischen Beckens mit denen des norddeutschen Tertiärgebiets in Verbindung standen. Diese Gestaltung des Bodens hat wahrscheinlich noch in der Quartär-Epoche bestanden und eine Fortführung der diluvialen Mergel-Sedimente veranlasst, an deren Stelle, über Bryozoen-führendem diluvialem Sand und unter diluvialem Lehm, sich die in gestörter Lagerung befindlichen Kiesschichten beobachten lassen, welche, wie erwähnt, bestimmt

nicht nordische Eruptiv-Gesteinsbruchstücke enthalten. Der feinkörnige Lehm von Görlitz setzt sich von diesem Beobachtungspunkt ununterbrochen bis zu der Kuppe des Jauernicker Berges fort und ruht meist auf Granitgruss des weiten Granitplateaus.

Auch im Elbgebiet bei Dresden, Ziegelei bei Plauen, liegt dieselbe kalkfreie feinkörnige diluviale Lehmschicht unmittelbar auf Flussgeröllen in etwa 450 Fuss Höhe. Bei Priessnitz dagegen circa 400 Fuss hoch am Wege nach Cotta bei Dresden liegt derselbe Lehm auf diluvialem, kalkhaltigen, feinkörnigen Mergel, welcher reich ist an Kreide-Polythalamien.

Diese Lagerungsverhältnisse dürften ebenso entschieden zu der Annahme berechtigen, dass das Lehmmeer nicht unmittelbar, nicht ohne Zeitintervalle die Sedimente des Mergelmeeres bedeckt habe, wie die bei Geltow, Werder und Potsdam zu beobachtende Entwicklung einer Mergelfauna, von der ich in einem früheren Vortrage Mittheilung gemacht; auf der muschelreichen Diluvial-Lehmmergelschicht bei den genannten Punkten ist die kalkfreie Diluvial-Lehmschicht ohne jene Land- und Süsswasser-Conchylien abgelagert.

Wenn als positives Ergebniss der angestellten Niveau-Untersuchungen ausgesprochen wird, dass die absolute Höhe von 800 Fuss für die höchsten diluvialen Mergelsedimente als Grenze anzusehen sei, über welche hinaus diese Niederschläge des zweiten Diluvialmeeres nicht mehr anzutreffen sind, so findet diese Annahme einige Unterstützung in den Angaben des Herrn Dr. GIEBEL; auf Seite 328 seiner *Gaea excursoria germanica* 1851 findet sich die Bemerkung, dass die Mergel in den Seweckenbergen bei Quedlinburg auf 750 Fuss Meereshöhe ansteigen.

Ueber die höchsten Niveaus der beiden anderen diluvialen Niederschläge in Norddeutschland sind mir keine Angaben bekannt. In Betreff der nordischen Geschiebe gelten auch nur unbestimmte Annahmen; wahrscheinlich sind die am höchsten über 1000 Fuss abgelagerten nordischen Blöcke vermittelt des letzten Diluvialmeeres, des Lehmmeeres, verbreitet worden.

Aus den durch die begonnenen Niveau-Untersuchungen der drei Diluvialmeere in Norddeutschland gewonnenen Resultaten, dass das älteste oder Diluvial-Sandmeer (welches in seinen Sedimenten nicht nur nordische, sondern auch vornehmlich Bestandtheile aus der Braunkohlenepoche, namentlich viele Quarzkörner enthält, weshalb die Benennung „nordischer Sand“ nicht ganz be-

zeichnend ist) seine Niederschläge auf Punkte von mindestens 1200 Fuss Höhe zurückgelassen, dass das folgende oder diluviale Mergelmeer nur bis zur Höhe von 800 Fuss Sedimente abgesetzt, und dass endlich das jüngste oder diluviale Lehmmeer Höhen über 1300 Fuss mit seinem kalkfreien Gebilde bedeckt hat, ergibt sich ferner die Nothwendigkeit der Annahme des Eindringens dieser Sedimente in das durch den Rhein und seine Nebenthäler bezeichnete Lössbecken, wie überhaupt in alle diejenigen Buchten und Busen und Nebenbecken der Diluvialmeere, deren Uferconfiguration und Höhenverhältnisse die Aufnahme der Diluvialwasser gestatteten, und deren Existenz in der Tertiärzeit nicht bezweifelt werden kann. Solche Annahme für das grosse westliche Lössbecken findet, wie ich schon früher ausgesprochen, eine anderweite Begründung in der Lagerungsfolge, den organischen Einschlüssen, die aus der Kreide stammen, und in der Abnahme des gröbern Rückstandes der Löss-Sedimente in der Richtung nach den Alpen, welche bisher als Heimath dieser Gebilde betrachtet wurden. Land- und Brakwasser-Conchylien scheinen im Lössmergel zum Theil dieselben zu sein, wie jene bei Potsdam, Geltow und auf den Kesselbergen bei Werder. Eine gründliche Untersuchung der zahlreichen Diluvial-Petrefakten der Potsdamer Gegend und ihre Vergleichung mit der durch Herrn Professor BRAUN sorgfältig erforschten Fauna des rheinischen Löss erscheint als sehr wichtig für das Studium der Diluvial-Epoche.

Niveau-Bestimmungen des rheinischen Löss im Allgemeinen ohne seine Unterscheidung in Lössmergel und Lösslehm, ergeben sich aus Herrn v. DECHEN's Geognostischer Beschreibung des Siebengebirges, Seite 264 und aus Herrn LYELL's neuestem Manual of elementary Geology Seite 123 und 124. Ueber die absolute Höhe der Uferlinien fehlen aber auch hier positive Beobachtungen; dennoch sind die gewonnenen Resultate sehr wichtig für Aufsuchung der Uferlinien der ehemaligen offenen Diluvialmeere in Norddeutschland. Der Kaiserstuhl im Breisgau, 1785 par. Fuss hoch, ist noch von Löss bedeckt, und nahe bei Sigmaringen habe ich kalkfreien Diluviallehm in c. 2000 Fuss Höhe beobachtet; derselbe gehört sehr wahrscheinlich zu den in Schwaben vermittelst des Neckar-Thales eingedrungenen, weit verbreiteten Rhein-Lössgebilden. Nach Mittheilungen des Herrn Professor ESCHER sind sie bis Sevelen, unterhalb Sargans und nicht südlicher ge-

drungen; hier fand ich kalkfreien, äusserst feinkörnigen Lösslehm in c. 1700 Fuss Höhe auf Neocomien-Gesteinen abgelagert. Aus der Umgegend von Basel, wo der Nullpunkt des Rheinmessers 763 par. Fuss Höhe, ist mir durch gütige Vermittelung des Herrn Professor NÖGGERATH durch Herrn Professor MERIAN nicht nur Lösslehm, sondern auch Lössmergel, welcher Kreide-Polythalamien führt und unter kalkfreiem Löss liegt, zugesendet worden.

Ueber das Niveau und die Beschaffenheit des in den rheinischen Busen eingedrungenen Diluvial-Sandes, der wahrscheinlich im Rheinthal zwischen Basel und Mainz verbreitet ist, fehlt es noch ganz an Bestimmungen. Bei Bonn in den westlichen Lehmgruben, besonders in Deutschmanns Lehmgrube, ist ein feiner glimmerreicher kalkhaltiger Sand unter dem Thallössmergel zu beobachten, der deutliche Feldspathkörnchen und Bryozoen-Bruchstücke führt; er ist aus Vermischung des nordischen und Glimmersandes entstanden.

Die an der Lausitzer Neisse bei Görlitz und an der Elbe bei Dresden beobachtete unmittelbare Ueberlagerung der Flussgerölle durch kalkfreien, feinkörnigen Lehm in einer Meereshöhe beträchtlich unter 800 Fuss, wo mithin der kalkhaltige Lehmmergel abgelagert sein könnte, lässt sich auch am Rhein in einer Kiesgrube an der Chaussee von Bonn nach Godesberg, in circa 170 Fuss Höhe, wahrnehmen, und dass diese rheinischen Diluvial-Gebilde, welche Herr v. OEYNSHAUSEN im Allgemeinen in Bezug auf ihre Altersverhältnisse und ihren Ursprung sehr richtig auch mit dem Namen „Lehm“ bezeichnet (die Unterscheidung der ältern kalkhaltigen Schicht von der jüngern kalkfreien ist jedoch nicht angedeutet), noch an mehreren anderen Punkten am Rhein auf Flussgeschieben vorkommen, wird von Demselben nachgewiesen.

---

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1856-1857

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Bennigsen-Förder von

Artikel/Article: [Beitrag zur Niveaubestimmung der drei nordischen Diluvialmeere. 457-463](#)