Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

5. Ablagerungen von Löß und plastischem Thon

urn:nbn:de:bsz:31-217914

Visual Library

Gebirgsschutt und Gruß, welche nach Alter theilweise hierher zu rechnen, sollen bei den Diluvialbildungen abgehandelt werden.

4. An Torfbildungen ist die Sektion arm, denn sie besitzt nur ein einziges Torfried im Willbachthälchen an der Gemarkungsgrenze von Riegel und Bahlingen, zwischen Lößhügeln eingeschlossen, welches abgebaut wird und einen mittelguten, viel Asche hinterlassenden Torf liefert, der geregelterer Ausbeutung werth wäre. Die Bodenarten der nicht bewässerten sumpfigen Mooswaldungen haben nirgends bauwürdige Torflager aufzuweisen und, finden sich auch Humusschichten von jener großen Mächtigkeit, welche uns die tiefen Brunnen (Seite 6) gezeigt haben, die einen Abbau anregen könnten, so werden die nachdringenden kaum zu gewältigenden Wasser letzterem ungünstig sein. Ueberdies gedeiht der Baumwuchs in diesen Sumpfwaldungen noch so freudig, daß das Verlangen nach Torfgewinnungen in ihnen noch nicht brennend geworden ist. Bei Wasenweiler jenseits des Lößhügelzuges, zwischen den Mooswaldungen und dem Kaiserstuhl, wird seit längerer Zeit ein Torfried betrieben, dessen Material zu den aschenreichen Abänderungen gehört. — Ausgezeichnete Gebirgstorfe stehen der Industrie in der Nähe Freiburgs bei Hinterzarten, Section Neustadt, in großer Ausdehnung zu Gebot.

II. Diluvialperiode.

Unsere Section hat während dieser Periode eine große Umgestaltung ihres früheren Zustandes erlitten, wozu die Ueberfluthungen des Rheinthales mittelbar das Meiste beigetragen haben. Enge mit der Strömungsthätigkeit erscheinen die heutigen hydrographischen Verhältnisse verbunden, welche den Ausgang dieser Periode bilden. Jene in der heutigen Zeit in Mitteleuropa seltenen Erscheinungen der Oberflächenveränderung durch tiefer im Innern der Erde liegende Ursachen, z. B. Vulkane, hatten im Breisgau schon vor Beginn der Diluvialperiode ihre Thätigkeit beschlossen und in ihrer Hauptmasse das Kaiserstuhlgebirge erschaffen.

5. Ablagerungen von Löß und plastischem Thon bedecken in großer bis 100′ betragender Mächtigkeit die jurassischen Flötzablagerungen der Hügelreihe von der Appollonienkapelle bei Munzingen (Tuniberg der Section Breisach) bis Gottenheim, sodann die ähnlichen im Rheinthale liegenden kleinen Hügel bei Lehen, Hugstetten bis Nimburg. Von den mächtigen Lößablagerungen des Kaiserstuhles gehören jene um Eichstetten, Bahlingen und südlich von Riegel noch in unsere Section, und am westlichen Rande des Schönbergs und der Vorhügel der Flaumsergruppe, zwischen dem Dreisam- und Elzthale, ziehen sich verflachte Ablagerungen nach Norden und Westen der Gemarkung Denzlingen. Dieselben erscheinen wieder im Brettenthale südlich Serau und nördlich vor Weiherschloß bei Emmendingen in einer Wechsellagerung von ungleicher Mächtigkeit bis Köndringen und weiter das Rheinthal abwärts.

Es ist bemerkenswerth, daß das Tiefland der Section zwischen dem Schönberg und seinen Vorhügeln und die Hügelreihe von Munzingen bis Gottenheim, südlich durch niedrige ununterbrochene Lößablagerungen (von Mengen nach Schallstadt) abgedämmt wird. Wo feste Gesteine, wie die Tertiär-, Jura-, Trias- und Gneisbildungen den Löß nicht unterteufen, liegt derselbe auf den Geröllablagerungen oder Schwarzwaldthonen.

Ueberall an diesen Orten, welche die Karte genauer erläutert, zeigt der Löß die gleiche Beschaffenheit und bildet eine feine zerreibliche Erde, welche in Massen anstehend, bergfeucht, einen überraschenden Zusammenhalt zeigt. Die Zusammensetzung desselben ist, was wir durch die Analyse der Erde von verschiedenen Ablagerungen des Landes wissen, sehr abweichend und diese Abweichung besteht im Wesentlichen in der Menge kohlensauren Kalkes, welche von 17 bis 35 % variiren kann. Den zweiten eigentlichen Hauptbestandtheil bildet ein äußerst feiner scharfkantiger Sand, welcher zusammenhaltlos, nach der Behandlung des Löß mit Säure in den Gefäßen zurückbleibt.

Obgleich der Löß von strömendem Wasser sehr leicht hinweggeführt wird, so wirken heftige Regengüsse dennoch selten verwüstend auf das bebaute Land ein, denn die Erde saugt das Wasser begierig auf und stellt sehr bald wieder eine scheinbare Trockenheit dar.

Im eigentlichen Löß finden sich zerstreute Einlagerungen und Morpholithe, Verhärtungen einer sehr thonreichen Abänderung des Löß, welche auch anderwärts im Lande unter dem Namen „Lößmännchen" und im Breisgau als „Duchsteine" bekannt sind. Diese bilden nahe der Mühle bei Nimburg mehrere übereinander folgende Bänke, so daß sie sich dem flüchtigen Blicke als eine ältere geschichtete Ablagerung darstellen, enthalten aber, wie die Lößerde, dieselben Conchylien. Diese Bildung tritt in massenhafter Anhäufung über der Lettenkohlenablagerung bei Bottingen und überhaupt zwischen Nimburg und Hugstetten auf; — ihre Gestalten sind hier selten in die Länge gezogen.

In den mächtigen Lößablagerungen finden sich da und dort, besonders aber in der Gegend von Eichstetten, Bahlingen, Nimburg, Bottingen, Emmendingen und Serau,

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

Einlagerungen von gelbbraunem plastischem Thone, welcher allenthalben das Material zur Darstellung von Thonwaaren der Ziegeleien liefert. Es ist bemerkenswerth, daß diese Thonmassen von den Conchylien, welche den Löß stellenweise erfüllen, frei zu sein scheinen, auch enthalten dieselben keine Concretionen, wie der Löß. Nicht allein diese Eigenthümlichkeiten, sondern auch die chemische Zusammensetzung vermögen, ungeachtet der durch die Lagerung bewiesenen gleichzeitigen Entstehung, eine Trennung beider Erden zu rechtfertigen. Dieser dem Löß eingelagerte Thon ist arm an kohlensaurem Kalke und zeigt nach den Analysen der Herren Engler und Fehres folgende Zusammensetzung:

	I.	II.
Kohlensäure	69,7	71,6
Alaunerde	12,3	13,9
Eisenoxyd	4,8	4,4
Kalkerde	2,4	1,4
Talkerde	1,3	1,0
Kali	3,1	1,8
Natron	0,7	1,4
Glühverlust (= Wasser)	6,0	4,7
	100,0	100,2

I. Thon des Löß von Eichstetten, nach Herrn Engler; II. Thon von Löß bedeckt von Seran, nach Herrn Fehres.

Obige Analysen, mit denen der nun zunächst folgenden Schwarzwaldthone verglichen, weisen beinahe übereinstimmende chemische Eigenschaften nach; es entstehen daraus Stützpunkte zur Erklärung gleicher Bildungsweise.

Der eigentliche Löß ist allein die Fundstätte der die Diluvialperiode bezeichnenden thierischen Reste: hinter den letzten Häusern von Niederemmendingen fand man an der Basis der Lößablagerung, da, wo dieselbe gelbbraun gefärbt, dem obern Muschelkalke aufruht, Zähne und Knochen von Elephas primigenius, im Löß von Eichstetten (gegenüber der Apotheke) große wohlerhaltene Schenkelknochen, und bei Riegel, im Löß oberhalb dem Steinbruche, das Geweihe eines Hirsches (Cervus elaphus *Lin.*). Die Conchylien des Löß haben, obwohl eine allgemeine, aber doch nicht gleichmäßige Verbreitung an den verschiedenen Orten der Ablagerung. Die größte Anhäufung des Vorkommens findet sich am Kaiserstuhl, geringer ist dieselbe bei Nimburg und dem isolirten Hügelzuge des Tieflandes; in allergeringster Anzahl finden sich Conchylien im Löß der Umgebungen von Emmendingen und hier noch am häufigsten Helix hispida *Drap.* Im Ganzen häufig, wie überall, sind ferner noch Pupa muscorum *Drap.* und Succinea oblonga *Drap.*

Die Lehmablagerungen am Fuß der Gebirge im Rheinthale und den Schwarzwaldthälern sind ziemlich ausgedehnt und mächtig; sie ruhen, wie der Löß, auf verschiedenen Formationen und auch auf den Geröllablagerungen, sind daher jünger als letztere und älter als manches Schuttgebirge, welches sie da und dort bedeckt. Nach Art der Entstehung haben wir primitive Thone, d. h. an Ort und Stelle durch Verwitterung des Gneises entstandene, glimmer- und quarzreiche (Unterlage des Lehmes bei der Ziegelhütte von Gundelfingen, Bergrücken von Langacker und Horben u. A.) und eigentliche, durch Fluthung herbeigeführte feine Flötzthone zu unterscheiden. Die Unterschiede beider beruhen daher hauptsächlich in der physikalischen Beschaffenheit des Gebildes, weniger hervortretend in den substanziellen Mengenverhältnissen, wie dies folgende zwei Analysen darthun:

	I.	II.	III.
Kieselerde	69,0	68,6	73,6
Thonerde	14,6	14,4	6,6
Eisenoxyd	5,5	5,4	7,7
Kalkerde	1,3	1,3	0,9
Talkerde	1,1	0,9	0,9
Kali	2,1	1,9	2,0
Natron	1,4	1,4	1,3
Glühverlust (= Wasser)	5,5	5,9	3,6
	100,5	100,2	99,6

Nro. I. und II. primitiver Thon von Gundelfingen, Unterlage des Flötzthones von Nro. III. nach der Untersuchung der Herren M. Seidel und Engler, welche dieselbe im Laboratorium des Großherzoglichen Polytechnikums ausgeführt haben.

Wenn wir dem Auftreten der beiden Oxyde des Eisens und Aluminiums (= $R^2 O^3$) als isomorphe Körper Rechnung tragen, oder bedenken, daß sich die Kieselerde als feiner leichter Detritus im Flötzthone relativ vermehrt haben konnte, so können wir in dieser Zusammensetzung beider Thone keine erhebliche Abweichung erblicken, — haben sich doch kaum die beiden Alkalienmengen (Kali und Natron), wie dies bei der beginnenden Kaolinisirung des Feldspathes der Fall ist, in denselben geändert. (Leider wurde von den Chemikern bei dieser und der folgenden Thonanalyse unterlassen, die Mengen der als Sand beigemengten und an Basen gebundenen Kieselerde getrennt zu bestimmen.)

Der primitive Thon bei der Ziegelhütte in Gundelfingen, welcher vom Flötzthone und letzterer wieder im Dorfe von Löß bedeckt wird, scheint aus einem sehr glimmerarmen und feldspathreichen Gneise durch voll-

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

ständige Zersetzung hervorgegangen zu sein. Die ungleiche Vertheilung des Eisenoxydhydrates verleiht der Thonmasse ein gefleckstes Aussehen. Man findet hie und da ein großes eckiges Quarzstück darin und höher im Walde viele derselben in der Dammerde herumliegen. Der Thon ist, obgleich mager, dennoch plastisch, bedarf aber einer gründlichen Durcharbeitung und wird zur Ziegelbereitung mit dem Flötzthone gemischt, woraus eine ausgezeichnete tief ziegelrothe Waare erhalten wird.

Bisher wurde in der Section noch kein sehr schwer oder unschmelzbarer Thon aufgefunden, es wird aber ein diesen Eigenschaften nahe kommender, in einem kleinen muldenartigen Thälchen, südlich Ehrenstetten, in der Section Todtnau durch den Hafner Kraus in Freiburg gewonnen und zu Ofenwaaren verarbeitet. Derselbe, ebenfalls primitiver Thon, ist weiß mit einem Stich in's Graugrüne, oder leicht rostfarbig, fühlt sich fett an, enthält aber eckigen Quarzsand, welcher etwa ein Dritttheil des Volumens ausmacht. Durch Schlemmen der hellfarbigen Abänderung erhält man ein äußerst feines und ganz weißes Kaolinmehl. In anderen Hafnereien versetzt man den gemeinen Flötzthon mit dem weißen sehr schwer schmelzbaren Thone von Balg unweit Rastatt (vergl. hierüber XI. Heft der Beiträge zur Statistik der inneren Verwaltung, oder geologische Beschreibung der Gegend von Baden S. 9), welcher direct im geschlemmten Zustande zu Schüttgrund verwendet wird.

Die Flötzthone oder Lehmarten sind im Allgemeinen verschieden tief gelbbraun gefärbt und alle besseren frei von Mineraleinschlüssen und Gesteinen, als: Quarz, Feldspath, Glimmer und Gneis. Ein sehr guter, tief gelbbrauner Thon oberhalb der Schmiedbruck von Ebringen enthält hie und da kleine Gerölle von Hauptoolith und sehr glatten Kieseln, seine Masse braust aber, wie die aller übrigen, dennoch nicht mit Säuren. Die Thone von Welchenthal und Rechtenbach im Dreisamthale sind sehr sandig und enthalten genannte Mineralien beigemengt, sie können nur durch starkes Brennen zu haltbaren Backsteinen verarbeitet werden. Thone letzterer Beschaffenheit finden sich in Mulden kleiner Seitenthäler über der mittleren Thalregion häufig, wogegen sich eigentlich vollkommene Flötzthone im Unterlaufe der Thäler und ihren Thalwinkeln abgelagert haben. Man kann aus dieser Ablagerungsweise ersehen, daß die fraglichen Thone wahre Flötzbildungen sind.

Zur Uebersichtlichkeit der chemischen Zusammensetzung der Flötzthone oder Lehmarten, welche von anerkannter Güte sind und zur Ziegelbereitung in Verwendung stehen, diene folgende Zusammenstellung:

	I.	II.	III.	IV.	V.
Kieselerde .	73,6	71,6	70,6	70,6	67,0
Thonerde .	9,6	13,9	15,3	15,5	17,5
Eisenoxyd .	7,7	4,4	5,0	4,8	3,7
Kalkerde . .	0,9	1,4	1,0	0,9	1,2
Talkerde . .	0,9	1,0	1,0	0,9	1,1
Kali . . .	2,0	1,8	2,0	1,8	1,9
Natron . .	1,3	1,4	0,9	1,3	1,6
Glühverlust .	3,6	4,7	4,7	4,6	6,6
	99,6	100,2	100,5	100,4	100,6

I. Lehm der Leimengrube von Gundelfingen, welcher den primitiven Thon bedeckt, nach Herrn M. Seidel.

II. Lehm, Einlagerung des Löß beim Dorfe Serau, nach Herrn Fehres.

III. und IV. Lehm der Gruben am Thalausgange von Merzhausen, sehr mächtig und ausgedehnt abgelagert, nach den Herren Dr. Clemm und M. Seidel.

V. Grauschwarze bituminöse Thoneinlagerung des über 18' mächtigen Lehmlagers von Bleybach (zwischen der Elzach und Gutach), nach Herrn Dr. Clemm.

Nach dem Grade des Gehaltes an Alkalien, welche die Leichtflüssigkeit des Thones im Feuer begünstigen, als: Kalk, Kali und Natron, folgen sich die Thone Nro. V. = 4,7 %, II. = 4,6, I. = 4,2 und III. und IV. durchschnittlich mit 3,4 %. Das Eisen als Oxyd bedarf, um leichtflüssig zu werden d. h. ein Eisenoxydulsilikat im Thone zu bilden, einer weit größeren und desoxydirenden Hitze als jene, welche ein gewöhnlicher und gut eingebauter Ziegelofen geben soll. Der Flötzthon von Gundelfingen der Analyse I. mit seiner Unterlage gemengt, die Thone von Serau (II.) und Bleybach (V.) geben eine vorzügliche Ziegelwaare, welche jene aus den Lehmgruben von Merzhausen, unweit Freiburg, und von Ebringen an Güte nahezu erreicht. Erfahrungsgemäß wirken die heutigen hohen Holzpreise mehr auf die Qualität der Ziegelwaaren ein als die Lehmarten der Section.

Die Karte enthält, soweit es unbeschadet der Deutlichkeit geschehen konnte, alle Thonablagerungen angegeben, und außer diesen finden sich noch viele im Gebiete: so beim Bad Littenweiler, im Mösle bei Freiburg, im Rechtenbach bei Stegen, die Hafnererdegrube auf der Röthe bei Zähringen, in der Röthematte der Theresia Zimmermann bei Herdern, unterhalb dem Hebsack, im untern Glotterthale, sehr mächtig bei Emmendingen zwischen Windenreuthe, dem Hornwald u. a. a. O.

Zur Töpferei oder zu Thongeschirrwaaren wird der leichtflüssige Thon der Grube auf der Röthe bei Zähringen gebraucht; ein besserer, welcher das Material zu

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

dem in gutem Rufe stehenden „Staufener" Geschirr liefert, wird zu beiden Seiten des Bachbettes an der Brücke unterhalb der Gypsmühle bei Sulzburg, Section Müllheim, gegraben. Dieser kalkreiche, fette, graublaue Thon bildet dort Zwischenlagen in tertiärem Kalksandsteine.

Es bleiben nun noch einige Lehmablagerungen zu betrachten, welche eine bestimmte Lage über oder nahe gewissen Formationen einnehmen und mit gleichem Rechte sowohl zu den Bodenarten als den Zersetzungsprodukten der anstehenden Gesteine gestellt werden können. Ich habe in denselben keine organischen Reste aus der Diluvialperiode gefunden, wohl aber Hornsteinknollen der unteren Muschelkalkgruppe, in welchen Herr Dr. Platz*) Eindrücke würfeliger Krystalle und scharfkantige im Querschnitt rechteckige völlig leere Hohlräume wahrnahm. Platz vergleicht diese Erscheinung mit den Hohlräumen in den Jaspiskugeln von Auggen, welche Blum für Eindrücke von Anhydritkrystallen erklärt hat.

Im Stadtwalde oberhalb Emmendingen, an der Straße nach Thennenbach, liegen über dem Dolomite der Anhydritdruppe des Muschelkalkes und an der Sandsteingrenze tief gelbbraune, bolartige, stark an der Zunge klebende, mächtige Thone, in welchen kleine eckige Bröckchen eines weißen kieselerdereichen Kalksteins und hie und da größere Hornsteinknollen des unteren Muschelkalkes stecken. Ein ähnlicher sehr mächtiger Thon, von dem schon die Rede war, hat sich in der Bucht zwischen dem Hornwald und Windenreuthe ebenfalls zwischen der Grenze von buntem Sandstein und Muschelkalk abgelagert und enthält die beschriebenen Hornsteinknollen mit Eindrücken. Diese Thone enthalten keine kohlensauren Salze, auch wenig Kalk und von Talkerde nur Spuren, dagegen eine große Menge Thonerde nebst Eisenoxydhydrat, und hinterlassen in Säure Staubsand eckigen wasserhellen Quarzes.

Auf der Sandsteinfläche im Walde zwischen Thennenbach, dem Eichberg und Mahleck und noch östlich von letzterem Orte auf der ebenen Ackerfläche gegen das Brettenthal, sind feinsandige, wenig feinen Glimmer haltende, also sehr magere Thone abgelagert, welche, je nach den Zuständen des Eisens, eine braungelbe, licht braunrothe oder graue Farbe besitzen. In Säure hinterbleibt ein bald scharfeckiger, bald etwas abgeriebener Staubsand, und in Lösung gehen ohne Brausen Thonerde und Spuren von Kalk über. Bei Mahleck fand ich in dem Thone kleine Sandsteinbröckchen und Gneisgerölle; hier wird dieser Thon ohne besonderen Erfolg zu Ziegelwaare benützt.

*) Geognostische Beschreibung des unteren Breisgau's, S. 21.

Löß und Lehm — oder Thonablagerungen — sind für die Vegetation vermöge ihrer physikalischen Eigenschaft und Tiefgründigkeit im Allgemeinen sehr zuträglich. Obgleich von dem durch Selbstsaat entstandenen alten Walde kaum mehr Zeugen bestehen, so sprechen dennoch vereinzelte Fohren auf dem Löß und sparsam auf dem sanft geneigten feuchten Lehmboden zerstreute Eichen ihre alte Heimath aus. Die Cultur hat für die Rebe den trockenen Standort des Löß ausersehen und die leicht bewegliche Erdmasse der Abhänge für diese Bestimmung in Terrassen aufgebaut. Es ist unrecht, wenn man dieser Bodenart die Befähigung einer guten Weinbergserde abspricht, denn der nicht weit entlegene treffliche Weinbau der ehemaligen Markgrafschaft Baden beherrscht vorwiegend und erfolgreich den Lößboden. Als kalkreicher, staubfeiner, wasserdurchlassender Sandboden bedarf der Löß einer intensiven Düngung; weniger der Lehm- oder Thonboden, welcher als treffliches Ackerland seit langer Zeit fast ganz dem Walde entrissen wurde. Lehmige Thalgründe, von übermäßiger Feuchtigkeit befreit, geben vorzügliche Matten.

6. Die älteren Diluvialablagerungen, als: Gerölle, Sand und Erden erfüllen den Boden der Gebirgsthäler und das Tiefland. Ihre größte Mächtigkeit ist durch Erfahrung noch nicht festgestellt worden, aber ihr Material stammt offenbar aus dem Schwarzwaldgebirge. Wenn wir, eingedenk des Ursprungs dieser Ablagerung, deren ausgedehnte Kiesflächen überschauen, welche von den Bächen und kleinen Flüssen des Gebirges durchfurcht worden, so sind wir gerne bereit, zur Erklärung der Bildung dieser Geröllablagerungen ungewöhnlich große Fluthwasser zu Hülfe zu nehmen, welche entweder direkt vom Himmel niederfielen oder sich in hochgelegenen Seebecken ansammelten und aus diesen Behältern plötzlich ausbrachen, indem uns die Größe und Stärke der heutigen Wasserläufe diesen Aufschluß zu geben nicht hinzureichen scheint.

Es bleibt eine unverrückbare Thatsache, daß nur die Gewässer das Agens der Bildung gewesen sein können, aber es entsteht dabei die Frage, ob diese rasch oder allmählig wie die anderer Formationen erfolgt sei, ob sich innerhalb der heutigen Flußgebiete weit bedeutendere Wassermengen in kurzer Zeit, oder die noch sichtbaren und früher nur mäßig größeren in einem langen Zeitraume bewegt und sich bei der Bildung betheiligt haben.

Da wir der Diluvialperiode die letzte Gestaltung des Bodens und die wohlthätige Mischung aller bis zu derselben gebildeten Formationen zu verdanken haben, so sind damit auch gewisse örtliche Grenzen ihrer Thätigkeit

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg