Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

I. Neueste oder Alluvialperiode

urn:nbn:de:bsz:31-217954

Visual Library

oder Dienstleute *), obgleich die Granitbevölkerung neben dem Landbaue noch der Industrie innert der Familie obliegt, welche durch den Fürstabt Gerbert nach dem Salpetererkriege als Weber- und Spinnereien eingeführt wurde und sich in neuerer Zeit durch mehrere Fabriken vergrößerte. Aelter als diese Industrie ist die der Salpetersieder und Nagelschmiede in den Vororten nach dem Rheinthale. So wird hier zur Stillung der Bedürfnisse des mit großer Liebe an seine Heimath gebundenen Bewohners der physische, durch die Bodenverhältnisse bedingte Mangel durch Verwerthung noch einer anderen als landwirthschaftlichen Thätigkeit ersetzt.

*) Nach Zugrundnahme der Volkszählung vom J. 1861 — Beiträge zur Statistik des Großherzogthums XIII. Heft.

Geognostisch mineralogischer Theil.

I. Neueste oder Alluvialperiode.

Die neuesten oder Alluvialbildungen entstehen gegenwärtig noch, oder sie sind die Ergebnisse einer relativ kurzen Vergangenheit und durch die Wirkungen des Gewässers, Atmosphärilien und Erdbeben auf zuvor vorhandene, ältere Bildungen hervorgegangen. Ihre Bildungszeit geht mit unserer Geschichte, in welcher sich im Allgemeinen auf unserem Continente keine großartigen Veränderungen seiner Oberfläche mehr ereigneten.

1. Ablagerungen von Schlamm, Sand und Kies, auch Süßwasserkalk.

a) Der Rheinschlamm wird bei Hochwassern des Stromes in einigen concaven Uferstellen, hauptsächlich der rechten Rheinseite, abgesetzt, so bei Albbruck, im Katzenthal bei Laufenburg, bei Murg u. s. w. Die Aare ist in erster Reihe die Vermittlerin der Schlammabsätze, denn sie sammelt von den Alpen bis zum Jura alle Gewässer, und nimmt bei großen Regengüssen und Hochwassern aus diesem Gebiete von den verschiedensten Bodenarten Schlammtheile auf, während der Rhein in den Bodensee das Wasser seines Oberlaufes klärt; so kommt er unterhalb Schaffhausen vor Aufnahme der Thur, Töß und Glatt helle und und von smaragdgrüner Farbe an.

Der Rheinschlamm enthält durchschnittlich 60 % sandige Theile, als feinen Quarzsand und weiße Glimmerblättchen. Der Rest besteht vorherrschend und zwar im Durchschnitt aus nahezu 30 % kohlensaurem Kalke, dann aus abweichenden Mengen kohlensaurer Talkerde, phosphorsauren, schwefel- und salzsauren Salzen. Der Gehalt von Alkalien ist sehr verschieden. Je ruhiger die Bucht ist, worin er abgesetzt wurde, um so feiner der Schlamm; selbst in den ruhigsten Buchten kann man oft eine untere, gröbere, sandigere, von einer höheren, feineren Schlammlage unterscheiden. Die von Herrn Dr. R. Schneyder für diese Untersuchung unternommenen chemischen Analysen von Rheinschlamm dreier Fundstätten haben folgende Zusammensetzung ergeben:

	I. Oberhalb der Albmündung	II. Katzenthal ob Laufenburg	III. Istein
	in 100 Theilen		
Thonerde	0,852	1,117	0,595
Eisenoxyd und Oxydul (als Oxyd)	3,225	4,775	1,795
Talkerde	4,721	2,233	0,629
Kalkerde *)	13,426	16,191	16,408
Kali	0,113	0,115	unwägbar
Natron	0,738	0,205	0,422
Ammoniak	0,008	Spuren	
Kohlensäure	12,752	13,117	13,283
Schwefelsäure	0,067	0,058	0,101
Salzsäure		Spuren	
Phosphorsäure **)	1,093	0,027	0,007
Kieselsäure, lösliche	—	0,127	—
Organisches (Pflanzenreste)	2,081	2,123	1,423
Trockenverlust bei 120 ° C vorzüglich hygroscopisches Wasser	0,895	1,232	2,390
Zusammen in Salzsäure lösliches	39,971	41,320	37,054
Hierin Unlösliches als Sand und Glimmerblättchen	60,875	59,033	63,203
	100,846	100,364	100,257

*) Die Talk- und Kalkerde sind als kohlensaure und schwefelsaure Salze vorhanden.

**) Eine zweite Bestimmung einer anderen Menge Schlammes von Nr. 1 gab einen größern Phosphorsäure-Gehalt = 1,184 und die organische Substanz betrug 2,484 %. In Wasser lösten sich nur 0,093 % und von dem Ammoniak verdunstete bei 120 ° = 0,0023 % und 0,0060 erst beim Glühen mit Aetznatron.

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

Diese Rheinschlammsorten äußern sich auf die Ertragsfähigkeit des feldspathreichen Sandbodens des Albgranites, der sandigen Thonboden des Gneises und des bunten Sandsteines sehr günstig. In Görrwihl (2139′ über dem Meere), wo „das Rheinsanden", wie man das Ueberstreuen der Felder mit Rheinschlamm auf dem Walde nennt, ist das Ergebniß sogar überraschend: nach der gefälligen Mittheilung eines der umsichtigsten Landwirthe von dort, baut man unter Rheinschlammdüngung Korn (Spelz, Dinkel, Vesen, Triticum Spelta), darauf in alljähriger Folge Roggen, Haber und Kartoffeln, nach letzterer Frucht wird wieder Korn oder sogar Waizen eingesät und jeweils mit Rheinschlamm gedüngt.

Will man die Ursache dieser günstigen Wirkungen der chemischen Zusammensetzung des Schlammes entnehmen, so ist diese in dem Kalk, der Talkerde und der Phosphorsäure zu suchen. Der kohlensaure Kalk wirkt eines Theiles auf den Feldspath, indem er ihn aufschließt, wodurch der Boden an Alkalien, sowie an Thon bereichert und sein physikalischer Bestand gebessert wird, und ferner ist die zugeführte Phosphorsäure der Körnerbildung im Besonderen zuträglich.

Die im Rheinschlamm enthaltene Phosphorsäure erscheint uns an Menge gar nicht unbedeutend, wenn wir sie auf eine Schlammlast von 20 Zentnern berechnen, sie beträgt alsdann in der Form von phosphorsaurem Kalk, wie ihn die gebrannten Knochen darstellen, über 43 Pfunde. Denkt man sich den in 60,8 % vorhandenen Sand des Schlammes hinweg, so steigert sich der Phosphorsäuregehalt bei Nr. 1 auf 2,734 % und diese Menge vertheilt sich wirklich auch nur auf die feinsten, für die Pflanze am zugänglichsten Schlammtheile des Kalkes und der Talkerde. Hieraus läßt sich mit mehr als einiger Wahrscheinlichkeit die Zuträglichkeit des Schlammes auf Mehlfrüchte ableiten. Die Zusammensetzung der drei Schlammsorten zeigt übrigens einige Verschiedenheiten und namentlich in Beziehung auf die Phosphorsäuremenge, welche der Erfahrung über die Grade der Wirksamkeit widersprechen, so steht Nr. II von Laufenburg mit nur 0,027 % Phosphorsäure im besten Rufe. Ich will dies durch die natürliche Annahme zu erklären versuchen, daß der Schlamm, je nachdem diese oder jene Bezirke des Regengebietes der Aare mehr oder weniger durch Gußregen, Wolkenbrüche und Schneegang ergriffen werden, von verschiedenem Gehalte ausfallen müsse. Der Acker aber empfängt während dem Verlaufe seiner Kultur eine sich ausgleichende, befriedigende Durchschnittszusammensetzung des Schlammes.

Der annähernd 60 % betragende Sandgehalt wird ohne allen wünschbaren Erfolg vom Rhein nach dem Hochlande verführt, indem er dem Felde nur Sand zubringt, woran es an und für sich Ueberfluß hat und deßhalb auch den Transport nutzlos vergrößert; aus diesem Grunde möchte ich

das Schlämmen des Rheinschlammes an seinem Landungsplatze vorschlagen und empfehlen, wodurch bei ganz roh geführter Operation eine beträchtliche Kraftverstärkung erzielt würde und selbst dann, wenn hierbei nur 45—50 % Sandes abgetrieben werden, haben wir in dem Reste schon 2,1 % Phosphorsäure. Rheinschlamm dieses Zustandes hat einen doppelten Werth und lohnt seinen Transport nach größeren Entfernungen. Es ist „auf dem Walde" bekannt, daß es noch viele Felder gibt, welche 10 Jahre brach liegen, und dann eine Roggenernte geben. Solche Fälle sind in den Umgebungen von Hogschür, Segeten und Engelschwand sehr häufig und der Morgen Land, der übrigens schon 2800—3000′ über dem Meere liegt ist sehr billig. Diese Felder sind der Transportschwierigkeit wegen der Rheinschlammdüngung entzogen, sie werden dessen aber theilhaftig werden, wenn die Straße des Murgthales ausgebaut sein wird.

Noch ist hier eines Rheinabsatzes zu erwähnen, welcher sich am Rhein unterhalb Großlaufenburg nicht weit vom Laufen bildet; derselbe stellt einen sehr zarten, blaugrauen, kalkhaltigen Letten dar, den man Rheinletten nennt und zur Töpferei verwendet.

b) Die Sand und Kiesablagerungen der neuesten Bildung sind, wie der Rheinschlamm, das Werk der Hochwasser; der Rhein bewirkt deren nur an wenigen Stellen und zwar stets auf den convexen Uferseiten, so z. B. zwischen Waldshut und den Fahrhäusern. Diese Kiesabsätze bestehen zumeist aus Geröllen des Aargebietes.

In höherem Grade bewirken Hochwasser in unseren Schwarzwaldthälern vor ihrem Unterlaufe Sand und Kiesablagerungen, so dies im unteren, breiten Schlüchtthale und vor der Mündung der Alb in den Rhein. Da aber das Gefälle dieser Thäler an ihrem Ausgange noch sehr beträchtlich ist, so bleiben mehr große Gerölle und nur wenig oder gar kein Sand vor dem Thale liegen. Man bedient sich daher mehrentheils des Sandes der Kiesgruben im Diluvium.

c) Jüngster Süßwasserkalk (Duckmarksteine der Bevölkerung) als poröse, fein krystallinische und

dichte, gelblichweiße Kalke von dem Aussehen eines gebleichten Badeschwammes, nach cubischem Inhalte sehr leicht, hat sich an mehreren Orten unseres Gebietes aus kalkhaltigen Quellen abgesetzt. Seine Ablagerungen finden sich immer am unteren Rande der oberen Muschelkalkformation und reichen als langgezogene Buckel an den Thalseiten oft bis auf den Sandstein und das Grundgebirge, den Gneis oder Granit, herab, so bei Aichen im Schlüchtthale und bei Rohr im Haselbachthale. Wo die obere Muschelkalkformation fehlt und die des Wellenkalkes unbedeckt ist, habe ich diese Süßwasserkalkbildung nicht beobachten können.

Im Thälchen von Thiengen nach Berghaus ist der Süßwasserkalk conglomeratisch, er hat eckige Kalk- und andere Gesteine zu einem rauhen Conglomerate verbacken.

Bei Aichen wird der Süßwasserkalk abgebaut und mit der Säge zu Rechtecken hergerichtet, welche als Kaminsteine sich sehr dauerhaft bewähren.

2. Sturzwälle von Felsblöcken, deren Entstehung der geologisch neuen Zeit angehört, sind in unserem Gebiete nicht selten und nach Zahl und Großartigkeit in erster Reihe aus dem Albgranite hervorgegangen. Dieser hat mehr Neigung zur Blockbildung als die Gneise und Porphyre, welche sich gewöhnlich nur in kleine Felsstücke und Schutt zertheilen (Gneisschutthalde am Stutz zwischen Immeneich und Schlageten im Albthale, Porphyrschutthalden im Fohrenbachthale, Thälchen der Neumühle unterhalb Weschnegg und zwischen den Felsen aller steilen Gehänge unserer tiefen Thäler).

Malerische Felsen und an Ort aus ihnen entstandene Blöcke von Albgranit finden sich in dem kleinen Thale von Fröhnd, am Wege von Hierholz dahin; sie verleihen dieser Gegend einen wilden Charakter. Alle diese eckigen Granitblöcke, darunter von 8—20′ Durchmesser, haben sich von den Felsen der Nähe abgetrennt, dieß geschah entweder durch Verwitterung ihrer Unterlage, oder Lösung des Gesteines nach Absonderungsklüften unter Mithülfe von Frost und Vegetation, oder auch wohl durch Erschütterungen. In anderen Fällen und im Besonderen auf dem Burgwald bei Dreherhäusle, nordöstlich Höhenschwand (sehr lehrreich), haben sich die Blöcke auf der Spitze des Berges durch Verwitterung ihrer Unterlage (des kleinkörnigen Granites) gelöst und angehäuft.

Der Seite 19 erwähnte Sturzwall aus Albgranit bei der ersten Säge unterhalb Hirnimoos nahm sein Material von der linken Thalseite und enthält außer eckigen Blöcken auch noch durch Verwitterung zugerundete Blöcke oder Wollsäcke. In dem meist von Matten eingenommenen Thale von Vogelbach finden sich eine Menge zerstreute Blöcke von Albgranit, Quarzporphyr und seltener Gneis, welche Gesteine alle in der Nähe anstehen.

In dem klammerartigen Thale zwischen dem vormaligen Eisenwerk und Oberkutterau ruhen die Gneisblöcke der linken Thalseite, was für ihre neue Bildungszeit spricht, auf dem Albdiluvium.

3. Die Torfablagerungen unseres Gebietes finden sich alle in Hochthälern bis nahe zu den Bergsätteln hinauf, sie zählen daher zu den aschenarmen oder reinen Gebirgstorfen des Landes; ihre Ausdehnung ist aber nur gering, es entspricht unter ihnen das Hirnimoos unterhalb Ibach dem größten, etwa 100 Morgen betragenden Torfmoore. Wir unterscheiden, wie in anderen Torfablagerungen, eine obere, gewöhnliche, 2—4′ mächtige, lockere oder Rasentorfschichte und eine untere, dichtere, genannt Specktorf, deren Mächtigkeit sehr verschieden ist und im Hirnimoos noch weit unter das Grundwasser des Riedes hinabzugehen scheint. In dem Rasentorfe sind die Pflanzen, welche zur Torfbildung beitrugen, noch meist erkennbar, so nach Menge in erster Reihe das Torfmoos Sphagnum acutifolium *Ehrh.*, das Wollgras Eriophorum vaginatum *L.*, die Preußelbeere Vaccinium Vitis Idaea *L.* und Sumpfheidelbeere Vaccinium uliginosum *L.* Durch den Uebergang des Rasentorfes in den Specktorf wird die Erhaltung der Pflanzenformen allmählig aufgehoben und wir treffen in der schwarzbraunen Masse derselben nur noch Holzstücke einiger Torfhölzer, wie der Zwergföhre oder Latsche, Pinus Pumilio *Hek.*

Der 4—6′ tiefe Torf des Fohrenmoos, südwestlich von Unteribach, welcher nicht abgebaut wird, ist, wie dies ein neuer Abzugsgraben dargethan, durch eine Mischung von Gebirgsschutt und Geröllen überdeckt.

Der Untergrund der Torfmoore besteht aus zersetzten krystallinischen Gesteinen, als Granit (Oberwihl, Hirnimoos), Porphyr (Höhenschwand) und Gneis (nördlich Wollpadingen), aus einem kaolinartigen Thone, untermengt mit Quarzsand und halbzersetztem Feldspath von grauer bis weißgrauer, niemals gelber oder rother Farbe. Wenn diese Felsarten in Brocken oder Felsstücken in dem Moore gefunden werden, so erscheinen sie mit weißer, von der dunkeln Grundfarbe des Torfes grell abstechender Oberfläche, was der Reduktion des Eisenoxydes in Oxydul durch die im Moorwasser gelöste, braune, extraktartige Materie und

seiner theilweisen Entführung durch Lösung in kohlensäurehaltigem Wasser, einer allgemeinen Erscheinung bei Moorbildungen, abzuleiten ist.

II. Diluvialperiode.

Zu den geologischen Bildungen dieser Periode zählen wir alle der allerältesten Geschichte des Menschen vorangegangenen und der letzttertiären oder pliocenen Zeit nachgefolgten Erdbildungen, sie werden durch das Auftreten des Mammuthelephanten, Elephas primigenius *Blumenb.*, charakterisirt. Außer dem genannten Thiere und zweier anderen Säugethiere haben wir in unserem Gebiete keine mit Sicherheit dieser Periode angehörigen Thiere noch Pflanzenreste, dasselbe war während derselben der Schauplatz großer Strömungen aus den Alpen, deren Wirkungen sich in der Hinterlassung des heutigen hydrographischen Systemes geäußert haben, wie dies aus der vorausgeschickten Lehre über die Thalbildungen zur Genüge ersichtlich ist.

4. Die Irrblöcke, welche sich in unserem Kartengebiete finden, wurden durch den großen Rheinthalgletscher zur ersten, großen Gletscherzeit dahin verbracht.

Sie liegen über dem feinerdigen und sandigen bis kiesigen Diluvium und über älteren Flötzbildungen des Kleckgauer Kalkgebirges von der Wutachmündung bis in den Kanton Schaffhausen, gehen hiebei annähernd an diesem 1000′ über das Rheinthal hinauf und bestehen vorzüglich aus rothen, grünen und andersfarbigen Sernifitgesteinen, Flyschconglomerat und krystallinischen Felsarten, im Besonderen aus Gotthardgranit, alle im kantigen Zustande. Da dieser Verbreitungsbezirk beinahe ausschließlich der östlich anstoßenden Karte — Stühlingen — angehört, so kommen unserem Gebiete nur wenige erratische Blöcke zu; ihr Vorkommen ist hier auch sehr vereinzelt und ich nenne von ihnen einen Block auf der Höhe südlich Unterlauchringen zwischen den Höhenzahlen 1388 und 1469′ unseres Kartenblattes, ferner einen solchen von grauschwarzem Anthrazitschiefer (Bündtnerschiefer) über dem hinteren Glockenberge bei Thiengen.

Bei Schwaderloch setzt der Gneis des Hauensteins auf das linke Rheinufer nach dem Fahrhaus über und wird dort von Rheindiluvium überlagert, welches auf der rechten Uferseite zu horizontal liegenden Nagelfluhebänken durch Kalk verbacken ist. Ueber dem Rheindiluvium und nächst diesem Gneisvorkommen traf ich zwei an ihren Kanten abgeschliffene Gneisblöcke von 6 und 9′ Längsmesser; das glimmerarme, feldspathreiche und röthliche Gestein steht im Walde nordöstlich Albbruck, also auf der rechten Rheinseite und viel höher als das lose Vorkommen, in übereinstimmender Beschaffenheit an, und seine Oberfläche zeigt die deutlichsten Spuren der Wasserwirkung, diese ist nach Art der Wasserschliffe glatt und nicht geritzt. Solche Verhältnisse machen es höchst wahrscheinlich, daß diese Blöcke nicht durch Eis, sondern auf dem Wege einer kurzen Strömung bei höherem Stande der Rheinsohle von dem rechten auf das linke Ufer verbracht worden seien.

Der lange Stein bei Thiengen auf dem linken Wutachufer unterhalb dem Steg des Burgwaldes, von 20′ Höhe und schlanker Pyramidalform, einst eine Malstätte des kaiserlichen Landgerichts im Kleckgau, besteht aus einem isolirten und eigenthümlich abgesetzten Felsen von diluvialer Nagelfluhe. Seine schlanke Gestalt wurde nicht, so anscheinend es auch wäre, durch Verwitterung größerer Nagelfluhemassen wie da und dort in der Nachbarschaft verursacht, denn die langen und flachen Gerölle, welche in der Nagelfluhe eine annähernd horizontale Lage einnehmen, verharren in diesem Steine in Vertikalstellung. Nur mechanische Mittel, wie Unterwühlung seiner einstigen Unterlage und seitlicher Sturz unter Aufrichtung können diese Erscheinung zur Folge gehabt haben (vergl. Skizze IV).

Im Schwarzenbach, nördlich Hartschwand, im Gebiete des Albgranites, findet man an der rechten Thalseite bis zum Silberbrunnen hinauf eine Menge Gerölle und kleine Scherben und Felsstücke von Albgranit, sodann Gerölle eines porphyrartigen, sehr geglätteten, kleinkörnigen Granits, Gneis und Quarzporphyr.

Im oberen Schwarzenbach hängt an der linken Thalseite ein kleiner Sturzwall von Albgranit wie ein Querdamm gegen die Thalsohle herab, ohne diese, noch die Höhe des Abhanges zu erreichen, was eine große Aehnlichkeit mit der Endmoräne eines Gletschers gewinnt. Das Gestein steht aber an der höheren Thalseite an, woher es herabstürzte. Höher im Thale durch den Wald und längs dem Wege an den Pingen der alten Grube Hermann vorbei nach Unteribach erscheint der Albgranit wieder, aber als Gerölle und in Vermengung mit eckigem Schutt von kleinkörnigem Granit und Gneis aus der höheren Thalregion; dieselben losen Gesteine liegen auch über dem Torfe des Fohrenmoos, nehmen jedoch niemals die Gestalt eines Walles oder einer Moräne an. Ich