Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

24. Lehm und Letten

urn:nbn:de:bsz:31-218001

Visual Library

Ablagerung von blaugrauem plastischen Thon, welcher nach mündlichen Mittheilungen früher bereits zur Bereitung feuerfester Backsteine benützt worden ist. Er fühlt sich sehr fettig an, enthält keine Spur von Carbonaten, ist aber durch kleine Mengen ausgeschiedenen Eisenoxydhydrats und durch Bröckchen von zersetztem Gneis, Granit und Feldspath verunreinigt, welche sich jedoch durch Schlemmen leicht entfernen lassen.

Aehnliche plastische Thone finden sich auch reichlich im Riede zwischen Donaueschingen und Dürrheim, sie werden im nächsten Abschnitt mit besprochen werden.

24. Lehm und Letten.

Von den Lehmlagern, welche in Verbindung mit Ablagerungen von Schwarzwald-Geröllen auftreten, war bereits oben die Rede, an dieser Stelle handelt es sich nur um diejenigen Bildungen, welche theils aus der Verwitterung der Felsarten an Ort und Stelle, theils aus der Abschwemmung gewisser thoniger und mergeliger Gebirgsschichten hervorgegangen sind

Es liegt in der Natur und Entstehungsweise dieser Gebilde, daß sie in großer Verbreitung, dabei aber mit sehr verschiedener Mächtigkeit und in allen denkbaren Abstufungen von der kaum gebildeten mageren Dammerde und humösem Boden an bis zum fettesten, bildsamsten Thone auftreten und daß sie deshalb der geologischen Aufnahme, besonders der Einzeichnung der Formationsgrenzen vielfach große Schwierigkeiten in den Weg legen. Daß es unzulässig ist, bei geologischen Kartirungen Ackerkrume und Dammerde zu berücksichtigen, ist selbstverständlich; aber diese Dammerde verläuft oft ganz unmerklich in eine dicke Lehmdecke, welche man um so weniger vernachlässigen kann, als es unmöglich fällt, Schichten- und Gesteinsgrenzen, die darunter liegen, zu erkennen. Die Frage, in wie weit Schichtenbedeckungen geologisch zu registriren, was davon der land- und forstwirthschaftlichen Bodenkunde zu überlassen sei, ist noch bei allen größeren geologischen Aufnahmen ventilirt und noch immer in ganz willkührlicher Weise, je nach der subjectiven Auffassung entschieden worden. Es soll nicht geleugnet werden, daß bei der vorliegenden Untersuchung ebenso verfahren worden ist; Lehm, der an Ort und Stelle durch Verwitterung entstanden ist, wurde auf den Karten in der Regel unberücksichtigt gelassen; Lehm und Letten dagegen, bei deren Bildung eine Ortsveränderung des Materials stattgefunden, und welche zu ausgedehnt und zu mächtig sind, als daß sie eine Beobachtung ihrer Unterlage gestatten könnten, sind als Schichtenbedeckung mit dem Feld für „Alluvium" bezeichnet worden.

Lehm findet sich auf allen Formationen des untersuchten Gebietes, nach der petrographischen Beschaffenheit derselben jedoch in verschiedener Beschaffenheit, Verbreitung und Mächtigkeit.

Unter den krystallinischen Felsarten ist es fast nur der Gneis, an dessen Oberfläche die Verwitterung so tief eindringt, um Lehmdecken zu erzeugen und auch hier ist selbstverständlich die petrographische Natur dieses Gesteins von sehr wesentlichem Einflusse; je krystallinischer die Ausbildung der einzelnen Gemengtheile, je dichter und fester das Gefüge, desto geringer die Neigung zu Verwitterung; auf körnigstreifigen, granitischen oder porphyrartigen Gneisen wird man daher niemals Lehm finden, selbst die grobflaserigen Abänderungen tragen meist nur eine dünne Decke von Dammerde und es sind daher vorzugsweise nur die schiefrigen, der Auflockerung und Verwitterung zugänglichen Varietäten, auf welchen sich Lehmschichten bilden. Daß dabei die Zusammensetzung des Feldspathes, besonders das Verhältniß, in welchem darin die Menge des Natron zu jener des Kali steht, eine eben so bedeutende chemische Rolle spielt, als der Glimmer eine mechanische, durch die Volums-Vermehrung, welche er bei beginnender Verwitterung erleidet und welche die Auflockerung des Gefüges zur Folge hat, ist schon früher besprochen worden.

Nirgends kann man die allmählige Umwandlung von Gneis in Lehm besser beobachten, als in den Umgebungen von Altsimonswald, namentlich in den Dobeln bei den Neuenberghöfen und an dem Fuß der Abhänge des Schloßwaldes, sowie bei Riedlersberg, Ensenberg und Erzenbach am linken Gehänge des Elzthales. An den letztgenannten Orten ist die Oberfläche des zu einem mürben thonigen Grus zersetzten Gneises von Rinnsalen in einer Weise durchfurcht, wie man es sonst nur im Gebiete des unteren Keuper oder des braunen Jura zu sehen gewohnt ist; in Hohlwegen wird man durch den Anblick der nackten gelben Wände sogar an Löß erinnert; bei näherem Zusehen erkennt man noch deutlich die Gemengtheile und selbst die Struktur des Gneises.

Bei Alt-Simonswald finden sich an den angegebenen Orten verschiedene Lehmgruben, in welchem man, so zu sagen, von Zoll zu Zoll den Fortschritt der Verwitterung verfolgen kann.

In der Sohle der Gruben steht Gneis an, stark verwittert, aber deutlich geschichtet und mit vollständig erhaltener Schieferstruktur; der Feldspath ist gelblich

oder in eine weiße speckſteinähnliche Subſtanz umgewandelt, die ſich mit dem Meſſer ſchaben läßt; der Glimmer, ſchwärzlich- oder grünlich-grau, tritt in Menge auf dem Hauptbruche hervor. Weiter oben iſt die Maſſe röthlich oder bräunlich, mürb, daß man ſie mit dem Finger zerdrücken kann; Quarz und Feldſpath (oder Kaolin) laſſen ſich noch erkennen, aber der Glimmer iſt verſchwunden und mit ihm die ſchiefrige Struktur; an der Stelle des Glimmers iſt durch die Maſſe fein vertheiltes Eiſenoxyd und eine dunkelbraune Subſtanz in Flecken, wahrſcheinlich Eiſenoxydhydrat, getreten. Mitten in dieſem ſchon ſehr lehmartigen Geſtein liegen aber größere und kleinere Partien von Gneis, welcher ganz dem in der Sohle des Bruches gleicht und allmählig in das ihn umgebende verfaulte Geſtein übergeht, ſo daß man deutlich ſieht, es widerſtehen einzelne Theile des Gneiſes der Zerſetzung beſſer als andere. Zu oberſt endlich liegt gelber, roſtig gefleckter Lehm von magerer und poröſer Beſchaffenheit mit kleinen Brocken unzerſetzten Gneiſes und ſparſamen Schüppchen ſilberweißen Glimmers; die Gemengtheile des Gneiſes ſind darin nicht mehr zu erkennen; es findet aber zwiſchen dem Lehm und dem nächſt darunter liegenden röthlichen Verwitterungsprodukt ein ganz allmähliger Uebergang ſtatt. Der gelbe Lehm wird zur Ziegelei, der mürbe Gneis als Mauerſand benützt. Aehnliche Verfaulung beobachtet man auch mehrfach bei St. Peter und St. Märgen, auf der Spirzen u. a. O.

Auf Granit, deſſen herrſchende grobkörnige Abänderungen bei der Verwitterung nur einer Auflockerung zu Grus und Sand zu unterliegen pflegen, findet man Lehm nur ſelten und in geringerer Verbreitung; daraus erklärt es ſich, daß man im Urgebirgs-Schwarzwalde Ziegelhütten (die wohl wegen der Bauart der Schwarzwälder Häuſer überhaupt ziemlich ſelten ſind) nur im Gebiete des Gneiſes, nicht oder nur ganz ausnahmsweiſe in dem des Granits antrifft.

Die rothen Schieferletten des Rothliegenden liefern nur dünne Decken eines ſandigen, ſehr eiſenreichen und deshalb ſchweren und brennend rothen Lehms. Die unteren Schichten des Schwarzwaldſandſteins pflegen begreiflicher Weiſe keine Lehmdecken zu tragen; wohl aber iſt dies bei dem thonigen Zwiſchenglied und beim oberen Buntſandſtein der Fall, bei letzterem namentlich, wo die Wellenmergel weit über ihn hinweggreifen. Die thonigen Zwiſchenſchichten unterliegen unter dem Einfluſſe der Feuchtigkeit, welche dem Buntſandſtein-Boden in Folge der dichten Bewaldung beſtändig in Menge zugeführt wird, der Umbildung zu einem blaulich- oder grünlich-grauen fetten Letten, welcher die Veranlaſſung zu den Verſumpfungen gibt, die ſich zahlreich auf den ausgedehnteren Waldflächen des Buntſandſteins finden. Größere Lehm-Ablagerungen auf dem oberen Buntſandſtein trifft man bei Bruggen, Wolterdingen, Villingen, Mönchweiler, Obereſchach, Kappel und am Schloßbühl bei Fiſchbach; großer Reichthum an Eiſenoxyd und deshalb rothbraune Farbe zeichnen dieſen Lehm aus, weshalb er zur Ziegelfabrikation (Villingen, Kappel, Pfaffenweiler, Wolterdingen, Königsfeld) gewöhnlich auch nur gemengt mit anderen eiſenarmen Lehmſorten verwendet wird; nur wo er mit den Verwitterungsprodukten der Wellenmergel gemiſcht iſt, verliert er dieſe Eigenſchaften mehr oder weniger. In den Ziegelwieſen bei Villingen enthält er kleine Knollen von Raſeneiſenerz, in welchen man Anfänge von oolithiſcher Struktur erkennt.

Die Wellenmergel bedecken ſich nur da, wo ſie größere wenig geneigte Ebenen zuſammenſetzen, mit einem lichtgrauen, kurzen und ſtets kalkhaltigen Lehm. Dagegen iſt der weiße, lichtgraue oder gelbliche Lehm, welcher ſehr gewöhnlich die Plateaus des Muſchelkalks einnimmt, faſt ſtets kalkfrei; die Bildung von Lehm geſchieht alſo hier unter vollſtändiger Wegführung des kohlenſauren Kalkes und beruht demnach auf einem rein chemiſchen Vorgang, bei welchem die unlöslichen (thonigen und ſandigen) Beſtandtheile des Geſteins wie auf einem Filtrum zurückbleiben. Der gleiche Vorgang hat auch die meiſt nicht ſehr ausgedehnten und wenig mächtigen Lehmdecken auf den breiten Hügelflächen des Lias erzeugt, doch ſind dieſelben bedeutend kalkhaltiger als jene und da ſie zugleich ſandiger ſind, ſo beruht darauf eben die Fruchtbarkeit der Liasfelder, welche darin alle übrigen Bodenarten übertreffen. Muſchelkalk-Lehm wird in den Ziegelhütten von Schwenningen, Dürrheim, Villingen z. Th., Kappel z. Th., Allmendshofen und Hüfingen verarbeitet.

Die ausgedehnteſten und mächtigſten Lehmlager finden ſich am Fuße der Höhenzüge, welche von den bunten Mergeln des Keupers und den Thonen des braunen Jura zuſammengeſetzt ſind, da, wo dieſer Fuß auf den breiten ſanft abgedachten und wenig zerſchnittenen Flächen des Muſchelkalkes (bezw. der Lettenkohle) und des Lias ruhet, alſo in den Umgebungen von Dürrheim, Donaueſchingen, Aaſen einerſeits, von Pfohren, Thiergarten, Baldingen und Sunthauſen andererſeits; es ſind Abſätze, die ohne Zweifel dadurch entſtanden ſind, daß die leicht zerſtörbaren Mergel- und Thonſchichten des Keupers und Doggers der Erweichung und Abſchwemmung durch die Meteorwaſſer unterlagen, deren Arbeit die ſtarke Böſchung der Gehänge unterſtützte und daß der

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

abgespülte Schlicker in den breiten durch die Stufenform des Landes entstandenen Thalmulden zusammengeflötzt wurde.

Der Keuper-Letten ist theils grünlich- oder blaulich-grau, theils braunroth oder selbst brennend roth, wie die bunten Mergel selbst, meist ganz kalkfrei und vielfach von einer Feinheit und Bildsamkeit, daß er zur Hafnerei verwendet werden kann und selbst zum Modelliren vollkommen tauglich ist; er gibt einen kalten sauren humösen Boden, der fast ausschließlich zum Wiesenbau verwendbar ist. Mit dem Bohrloch in den Hüblingswiesen wurde er 8,6 Fuß mächtig durchsunken und ruht hier auf einer 6,3 starken Geschiebeschicht, die aus Bruchstücken von Keupermergeln, Gyps und Muschelkalk-Dolomit besteht, eine Menge Hohlräume enthält und stark wasserführend ist. Zur Verlettung von Güllegruben, Kloaken und dergl. wird er besonders am Weiherhof bei Donaueschingen gegraben.

Der Braunjura-Lehm, gelb oder braun, nur in den fettesten Abänderungen blaulich-grau, ist mager, kurz und theilweise reich an kohlensaurem Kalk; bei Unterbaldingen wird er zur Ziegelei verwendet und liefert einen guten, zum Feld- und Waldbau gleich geeigneten Boden; er trägt die einzige bedeutendere Eichenholz-Waldung, welche das untersuchte Gebiet aufzuweisen hat.

25. Torf.

Das untersuchte Gebiet ist reich an Torf-Ablagerungen, die Höhen und Thäler des Schwarzwaldes nicht minder, als die Depressionen des Stufenlandes und die eintönigen Waldflächen des Buntsandsteins. Auf Granit liegen die Hochmoore von Schönwald (Guten, Mühlenberg, Oberort, Höllthal, Adelheit), von Weisenbach, Schwarzenbach, Schonach (Fußbach, Blinde See, Thurmthal, Feldern, Sulzbach, Vordere Haid), das Moos bei Rohrhardsberg, das Moor von Martinskappel und die kleine Ablagerung im Thale der Breg oberhalb Linach; auf Gneis die meist kleineren, weit zerstreuten Torflager im Straßenwald bei Schönwald, am Furtwängli, auf der Platte, am Schönbachhof bei St. Peter, im Steinbach bei St. Märgen, am Holzhof (Joosthal), im Fahrenberg (Breitnau), sowie jene auf den Flußalluvionen der Schollach, der Breg (Präg, Furtwangen, Schönenbach) und Brigach (Sommerau). Das Rothliegende trägt die kleinen Moore am Briglirain, Kesselberg, im Hirzwald, am Schafhof bei St. Peter und an der Ohmenkirche bei St. Märgen; die Mööser der Buntsandstein-Flächen sind aus Rücksichten der Forstwirthschaft wenig aufgeschlossen. An der Grenze von Buntsandstein und Muschelkalk liegen die Torfmoore von Thannheim, Pfaffenweiler und Königsfeld, auf Lettenkohle das Schwenninger und Dürrheimer Ried, auf Keuper das Donaueschinger und Aasener Ried, auf Lias und Braunjura die Riede von Pfohren, Baldingen und Biesingen.

Den Untergrund der Hochmoore des Schwarzwaldes bildet entweder festgelagerter Grus und Sand oder durch Grus und Sand mehr oder weniger vereinreinigter kaolinartiger Thon, beide hervorgegangen aus der mechanischen oder chemischen Zersetzung der Feldspathgesteine an Ort und Stelle und stets ausgezeichnet durch ihre helle, ja blendendweiße Farbe, die bekanntlich eine Folge der in Berührung mit vermodernder Pflanzen-Substanz vor sich gehenden Umsetzung des Eisenoxydhydrats in lösliches Eisenbicarbonat ist. Die untersten Lagen des Torfes pflegen durch diesen weißen Thon oder durch Granitkörner stark verunreinigt zu sein und sind deshalb natürlich ganz unbrauchbar. Die Thalmoore des Schwarzwaldes ruhen dagegen auf plastischem Süßwasserletten von blaugrauer Farbe, die Mööser des Schwarzwald-Sandsteins auf der thonigen Zwischenbildung, die Torflager der sog. Riede auf Lehm- und Lettenlagern, die, wie erwähnt, durch Abschwemmung der Thone und Mergel der Muschelkalk-Keuper- und Juraschichten und Zusammenschwemmung des Detritus am Fuße der einzelnen Stufen entstanden sind. In allen diesen Fällen aber enthielten die undurchlässige Beschaffenheit des Grundes und geringes Gefälle oder mangelnder Abfluß die für die Torfbildung nöthigen Bedingungen.

Wie sich erwarten läßt, ist die Mächtigkeit der Torflager, je nach ihrem Alter und je nach dem Grade der Begünstigung der Bildung durch die gegebenen Boden- und Terrain-Verhältnisse sehr verschieden, ja sie schwankt selbst in einem und demselben Moor ziemlich bedeutend. So wurde nach einer Mittheilung des um die Torfwirthschaft des oberen Schwarzwaldes verdienten Hammerwerks-Besitzers G. Proß in Gutach die Mächtigkeit des Torflagers auf dem Wolfsbauernhof in Schonach in Entfernungen von 10 zu 10 Ruthen folgendermaßen ermittelt:

a) im Längenprofil (SW.—NO):
0′—20′—15′—14′—12′—10′—10′—8′
8′—10′—10 —6′—4′;

b) im Querprofil (S.—N.):
1′—6′—8′—10′—9′—8′—10′—11′—
10′—4′.

Von sehr vielen Mooren, namentlich des Schwarz-