



**Die Schule der Chemie, oder erster Unterricht in der
Chemie**

Stöckhardt, Julius Adolph

Braunschweig, 1881

Thon und Lehm

[urn:nbn:de:hbz:466:1-88906](#)

der Bergmann sagt, und dabei wird das kieselsaure Kali nach und nach durch das Wasser weggeführt, so dass als das Endproduct dieser Zersetzung reiner Thon, Porcellanerde oder Kaolin ($2 \text{Al}_2\text{O}_3, 4 \text{SiO}_2 + 4 \text{H}_2\text{O}$) übrig bleibt. Dieser Thon ist nicht plastisch, er wird es erst, wenn er lange mit Wasser in Berührung gewesen und sich in Form eines höchst feinen Schlammes daraus abgesetzt hat. Solche durch natürliche Schlämmung gebildete Ablagerungen sind der Töpferthon und Pfeifenthalon, der Thon- und Lehmboden der Niederungsgegenden u. a.

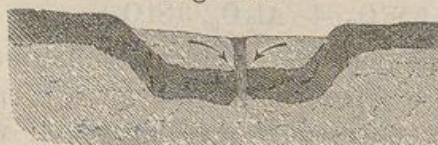
Wenn der Landwirth tief pflügt oder Brache hält, d. h. das aufgelockerte Feld einige Zeit unbebaut liegen lässt, so beschleunigt er dadurch die Verwitterung; dabei bilden sich aus den Bestandtheilen des Bodens lösliche Kali-, Natron-, Kalk- und andere Salze, und diesen insbesondere ist die vermehrte Fruchtbarkeit zuzuschreiben, welche dieses, wie es gewöhnlich heisst, „ausgeruhete Feld“ gegen andere Felder zeigt.

Thon und Lehm.

368. Thon ist plastisch und wasserdicht. An dem bekannten Töpferthon und dem noch bekannteren Lehm kennt Jeder das eigenthümliche Verhalten zum Wasser: beide Erdarten werden, wenn man sie mit Wasser zusammenknetet, zu einem zusammenhängenden, schlüpfrigen Teige, aus dem sich Figuren aller Art bilden lassen, sie sind plastisch oder bildsam. Kalk und Sand, auf gleiche Weise behandelt, halten nicht zusammen, sondern bleiben bröcklich. Der Lehm unterscheidet sich von dem Thon nur dadurch, dass er mehr Sand enthält und durch beige-mengten Eisenrost gelb oder braun gefärbt erscheint. Ein Thon, bei dem noch mehr Sand ist als bei dem Lehm, wird gewöhnlich Letten genannt.

Wassergallen. *Versuch.* Man mache aus Thon- oder Lehmteig ein hohles Gefäss und giesse Wasser hinein: das Wasser bleibt darin stehen, weil es von dem Thon nicht durchgelassen wird, wie vom Sande oder Kalke. Finden sich Thonlager unter der

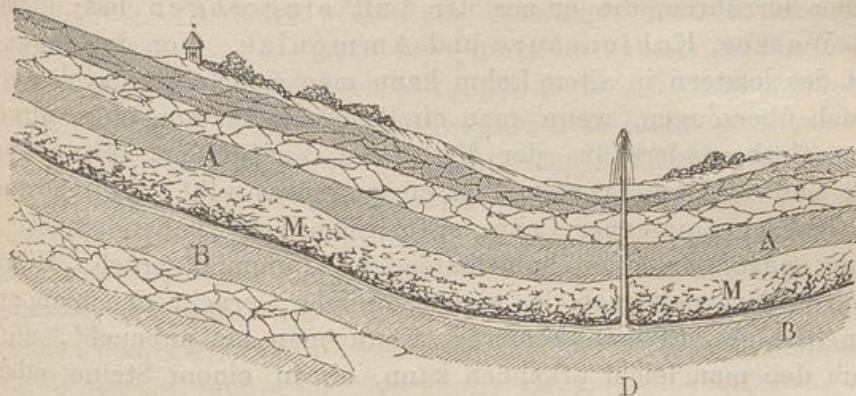
Fig. 137.



Ackererde eines Feldes, so kann an solchen Stellen das Regenwasser nicht in die Tiefe eindringen, und es entstehen auf diese Weise die sogenannten kalten und nassen Stellen oder Wasser-gallen. Man kann diese beseitigen, wenn man ein Loch durch die Thonschicht bis zur darunter befindlichen lockern Erdschicht bohrt, durch welches das Wasser abläuft (Fig. 137).

Artesische Brunnen. An vielen Orten trifft man im Innern der Erde mehre mit Kies- oder Sandschichten (*M*) abwechselnde Thonablagerungen (*A*, *B*) über einander an (Fig. 138). Ziehen sich diese bis zu Anhöhen hinauf, so muss das eindrin-gende Regenwasser sich zwischen den Thonschichten ansammeln und wie in einer Röhre in die Höhe steigen, da es sich weder

Fig. 138.



auf- noch abwärts ausbreiten kann. Bohrt man in solchen Ge-genden an einer tiefgelegenen Stelle eine Oeffnung bis unter die obere Thon- oder Lehmschicht, so wird durch diese das Wasser bis über die Oberfläche des Erdbodens emporgetrieben und es entsteht ein natürlicher Springbrunnen, der noch höher springt, wenn man das Bohrloch bis unter das zweite etc. Thonlager niedertreibt. Den Namen artesische Brunnen haben diese Springquellen von der Grafschaft Artois in Frankreich erhalten, wo die Bodenverhältnisse so günstig sind, dass man fast bei jedem Bohrversuche auf solche trifft.

369. Saugkraft des Thons. *Versuch.* Röhrt man unter Blauholzbrühe etwas Thon, so wird der Thon nach einigen Stunden violett, die Flüssigkeit aber viel heller aussehen. Der

Thon hat, wie die Thonerde, die Fähigkeit, Farbstoffe einzusaugen und unlöslich zu machen. Aehnlich verhält sich der Thon oder Lehm zu fettigen Stoffen, wie sich daraus ergiebt, dass man mittelst desselben Fettflecke aus Holz, Papier etc. herausziehen kann, wenn man die letzteren mit Thonbrei bestreicht und diesen einen halben bis ganzen Tag lang damit in Berührung lässt. In den Tuchfabriken benutzt man unter dem Namen Walkerde eine milde Thonart, um das beim Spinnen in die Wolle gebrachte Fett wieder daraus zu entfernen.

Thon saugt Luftarten ein. *Versuch.* Man lasse eine gewogene Menge von scharf getrocknetem Lehm einige Wochen an der Luft liegen und wäge sie nachher wieder: der Thon wird mehr wiegen als vorher. Die Gewichtszunahme kann nur von Stoffen herrühren, die er aus der Luft eingesogen hat; diese sind Wasser, Kohlensäure und Ammoniak. Von der Gegenwart des letztern in altem Lehm kann man sich leicht durch den Geruch überzeugen, wenn man ein Stück Lehm von einer alten Mauer, insbesondere aus der Nähe von Viehställen, mit etwas Kalk und einigen Tropfen Wasser zusammenreibt. Frisch aus der Grube genommener Lehm, auf gleiche Weise behandelt, zeigt keinen oder nur einen unbedeutenden Ammoniakgeruch. Hierdurch erklärt sich auch der eigenthümliche Geruch, den man an allen thonigen Steinen bemerkt, wenn man sie anhaucht, und durch den man leicht erkennen kann, ob in einem Steine oder einer Erde Thon enthalten sei oder nicht. Da Wasser, Kohlensäure und Ammoniak wichtige Nahrungsmittel für die Pflanzen sind, so ist es leicht einzusehen, dass der Lehm auch deswegen die Fruchtbarkeit der Felder erhöht, weil er die gedachten Stoffe aus der Luft anzieht. In sehr hohem Grade wirksam ist insbesondere der mit der Luft lange Jahre hindurch in Berührung gewesene Lehm, weil sich in demselben, in Folge langsamer Verwitterung, auflösliche Kalk- und Kalisalze (Salpeter etc.) gebildet haben. Darum schätzen auch erfahrene Landwirthe den Lehmschutt von alten Gebäuden als einen vorzüglichen Dünger. Eine ähnliche Veränderung erfährt der Lehm auch durch gelindes Brennen.