frisch gelöscht sey, ehe er noch zerfallen ist, daß, wenn der gelöschte Kalk aufbewahrt werden soll, beym Löschen überflüssig Wasser zugesetzt sey, damit er beym Aufbewahren nicht verhärte; daß er nach dem Löschen sorgfältig vor dem Austrocknen und vor dem Einsaugen der Kohlensäure verwahrt werde, wodurch er nach und nach die Natur des rohen Kalks wieder erlangen würde; ferner, daß der Sand, der beym Gebrauch dazu gesetzt wird, nicht zu fein und nicht zu grob sey, aber auch nicht in zu großer Menge darunter komme. Es erhellet zugleich aus dem Angeführten, warum Mauerwerk, dessen Mörtel gefriert, ehe er ganz ausgetrocknet ist, keine Festigkeit erlangt, indem die überflüssigen Wassertheilchen zu Eis werden, dann die Kalktheilchen von einander entfernt halten, und folglich das Zusammenbacken derselben verhindern. Die Figur des Sandes hat auf die Festigkeit des Mörtels ebenfalls Einfluß. Daher verwendet man auch Puzollane und Traß wegen ihrer porösen Beschaffenheit mit Nutzen zum Mörtel.

Mémoire sur une decouverte dans l'art de batir; faite par le Sr. *Loriot*. à Paris 1774. 8. Instruction sur la nouvelle methode, de preparer le mortier. à Paris 1775. 12. J. R. Forster Anleitung, den Kalk und Mörtel so zu bereiten, daß die damit aufzuführende Gebäude ungleich dauerhafter seyn, und auch im Ganzen genommen weniger Kalk verbraucht werde. Berlin 1782. 8. Abhandlung vom Mörtel; von Werner; in Crells chem. Annalen, Band 2. Jahr 1785. S. 107. Recherches sur la preparation, que les Romains donnoient à la chaux, par Mr. *de la Faye*. à Paris P. I. II. 1777. 1778. 8.

Talkerde.

§. 373.

Die Talkerde oder Bittererde, Bittersalzerde (Magnesia, Terra muriatica, *Magnesie*) unterscheidet sich

sich von der Kalkerde wesentlich, nicht nur durch ihre in der Folge anzuführende Verbindungen mit den Säuren, sondern auch durch den Mangel ihrer Aetzbarkeit, und ihre fast gänzliche Unauflösbarkeit im Wasser. Die Natur liefert sie uns ebenfalls nicht rein, sondern immer in Verbindung mit andern Erden, oder mit Säuren. Insbesondere macht sie einen Bestandtheil der sogenannten talkartigen Erden und Steine aus. Black und Marggraf haben ihren Unterschied von der Kalkerde und ihre Identität zuerst bewiesen.

Experiments upon Magnesia alba, and some other alcaline substances, by *Jos. Black*; in den *Essays and observat. read before a Society in Edimb.* Vol. II. S. 157 ff. A. S. Marggrafs chymische Versuche mit der letztern incrystallisabeln sogenannten Mutterlauge des Kochsalzes in Absicht auf die darin enthaltene Erde; in seinen chym. Schriften, B. II. S. 20. Ebendesselben Versuche mit der in der zuletzt zurückbleibenden Salzmuttersoole enthaltenen Erdart; ebendas. S. 32. Beweis durch Erfahrungen, daß der sächsische Serpentinstein nicht zur Thonclasse oder zu den thonigten Steinen gerechnet werden könne; ebendas. 1. Nachricht von den Wirkungen des Acidi vitriolici auf verschiedene Stein- und Erdarten; ebendas. S. 11 ff. *Torb. Bergman* de Magnesia; in seinen *opusc. phys. chem.* Vol. I. S. 365 ff.

Zu der Ordnung der Talkerden, in welchen die Magnesie einen Bestandtheil ausmacht, gehören unter andern: (*Karsten* a. a. O. S. 32 ff.)

1) Seifenstein. (20,50 Talkerde; 14,90 Thonerde; 48 Kieselerde; 1 Eisen; 15,50 Wasser.) Klaproth.

2) Speckstein.
   a) Gemeiner. (30,50 Talkerde; 59,50 Kieselerde; 2,50 Eisen; 5,50 Wasser.) Klaproth.

3) Nephrit.
   a) Magerer Nephrit. Jade. (38 Talkerde; 47 Kieselerde; 4 Thonerde; 2 Kalkerde; 9 Eisen.) Höpfner.

4) **Chrysolith.** (43,50 Talkerde; 39 Kieselerde; 19 Eisen.) Klaproth.

5) **Serpentin.**

a) **Gemeiner Serpentin.** (33 Talkerde; 45 Kieselerde; 0,50 Thonerde; 6,25 Kalkerde; 14 Eisen.) Knoch.

6) **Meerschaum.** (18,25 Talkerde; 41,50 Kieselerde; 0,50 Kalkerde; 39 Kohlensäure und Wasser.) Klaproth.

7) **Talk.**

a) **Gemeiner Talk.** (50 Kieselerde; 44 Talkerde; 6 Thonerde.) Höpfner.

8) **Asbest.**

a) **Biegsamer Asbest. Amianth.** (18 60 Talkerde; 64 Kieselerde; 3,30 Thonerde; 6,90 Kalkerde; 6 Baryterde; 1 Eisen.) Bergman.

§. 374.

Man gewinnt die Talkerde gewöhnlich aus dem Bittersalze, das die Verbindung dieser Erde mit der Schwefelsäure ist. Setzt man nemlich zu der Auflösung dieses Salzes im Wasser kohlensaures Kali oder Natrum, so verbindet sich durch eine doppelte Wahlverwandtschaft die Schwefelsäure des Bittersalzes mit dem Kali zum schwefelsauren Kali, oder mit dem Natrum zum schwefelsauren Natrum, und die Talkerde des erstern mit der Kohlensäure der letztern, und schlägt sich also als kohlensaure Talkerde nieder.

§. 375.

Man löse zu dem Ende eine Quantität Bittersalz in vielem reinen Wasser durch Kochen auf, und gieße nach dem Durchseihen von einer noch warmen und klaren Lauge der gereinigten Pottasche oder des kohlensauren Natrum so lange zu, als noch eine Fällung erfolgt. Man kocht hierauf das ganze Gemenge über dem Feuer nochmals eine Zeitlang auf, und gießt alles durch einen leinenen

nenen Spitzbeutel. Die zurückbleibende Erde kocht man nochmals von neuem mit vielem reinen Wasser, bringt sie wieder auf das Seihewerkzeug, und süßt sie so lange mit heißem Wasser aus, bis sie ohne alle anklebende Salztheile des schwefelsauren Neutralsalzes ist, und trocknet sie. Die getrocknete Erde ist weiß, locker und leicht, und geschmacklos. Sie ist aber noch nicht chemisch reine Talkerde, sondern enthält, wie gesagt, Kohlensäure, und dann auch noch Wasser, wovon man sie durch Glühen im Feuer befreyet. Man schüttet sie zu dem Ende in einen Schmelztiegel, bedeckt denselben gegen das Hineinfallen der Kohlen, und erhält sie darin so lange im Glühen, bis etwas davon herausgenommen, nicht mehr mit Säuren braust. Diese ihrer Kohlensäure und ihres Wassers beraubte Talkerde nennt man auch **gebrannte Magnesie** (Magnesia calcinata, usta), und sie ist eigentlich nur als reine Talkerde anzusehen.

§. 376.

Die gebrannte Talkerde zeigt keine Aetzbarkeit und Schärfe, wie die Kalkerde, und löst sich nicht, wie diese, im Wasser auf; erhitzt sich auch nicht damit. Sie saugt weit langsamer die Feuchtigkeit und Kohlensäure aus der Atmosphäre ein, als die gebrannte Kalkerde. Nach **Tingry's** Beobachtungen ist sie nach dem Calciniren phosphorescirend. Mit Wasser giebt sie keinen zähen Teig. Die Alkalien lösen sie auf nassem Wege nicht auf. Auf das Oxygengas und das Stickgas hat sie keine Wirkung.

§. 377.

Im Glühefeuer verliert die Talkerde zwar alles ihr anhängende Wasser und die Kohlensäure; aber sie schmelzt nicht für sich allein; und nur vor dem Löthrohre mit Oxygengas floß sie bey **Ehrmann** mit Mühe zu einer glasar-

tigen Masse. Durch starkes Glühen im Feuer schwindet sie sehr; und wenn man die rohe Talkerde in einiger Menge calcinirt, so verfliegt im Anfange bey der Entwickelung der Kohlensäure und des Wassers ein Theil derselben zugleich mit; aber nicht weil sie flüchtig ist, sondern weil sie wegen ihrer feinen Zertheilung mechanisch mit fortgerissen wird. **Göttling** fand an der mit brennbaren Dingen einem starken und anhaltenden Feuer ausgesetzt gewesenen Talkerde eine schöne Crystallisation auf der Oberfläche, Blätter und kleine Spieße, die mit sehr lebhaften Regenbogenfarben spielten. Mit der Kieselerde schmelzt sie in der gewöhnlichen Hitze nicht; wohl aber mit der Kalkerde, und **Achard** erhielt aus 2 Theilen der letztern und 1 Theile der erstern, ein gelbes, feuerschlagendes Glas; auch mit Kieselerde und Kalkerde zusammen fließt sie, wenn die letzt re im größern Verhältniß zugesetzt worden ist. Die Alkalien wirken auf trocknem Wege nicht leicht auf die Bittersalzerde; mit viermal so vielem fein gestoßenen grünen Glase vermengt giebt sie im Schmelzfeuer eine porzellänähnliche Masse, die mit dem Stahl Feuer schlägt.

Achards oben (§. 371.) angeführte Schrift S. 383. 441.
Göttling, in *Gren's Journ. der Phys.* B. III. S. 218.

Thonerde.

§. 378.

Die **Thonerde** oder **Alaunerde** (Alumina, Terra aluminis, aluminaris, *Alumine*) macht einen Bestandtheil des Thones und der Thonarten aus; und hat eben davon ihren Namen. Sie muß aber mit dem **Thon** (Argilla) selbst nicht verwechselt werden, worin sie zwar wesentlich enthalten, aber immer mit Kieselerde zugleich verbunden ist.

Zu