

höhung in der zu brennenden Gesteinsmasse zu vermeiden, wird nach der Erfindung von Dr. Franz Hulwa in Breslau (D. R. P. Nr. 58373 vom 22. April 1890) die Erhitzung nicht wie bisher durch Verbrennung in oder in unmittelbarer Verbindung mit dem Brennofen, sondern durch Wärmeübertragung mittels eines Luft- oder Gasstromes bewirkt.

Zu diesem Zwecke setzt man den Brennofenraum mit einem Winderhitzungsapparat, etwa nach Art der Siemens'schen Regeneratoren in Verbindung. Durch denselben wird Luft oder ein geeignetes Gas zweckmässig mittels Pumpen, Gebläse- oder Saugvorrichtung hindurchgeleitet, damit diese unter Beherrschung der gewünschten Temperatur im Brennofen durch das zu brennende Gestein streiche.

Ein zur Ausführung dieses Verfahrens geeigneter Apparat ist in Fig. 1 bis 4 in zwei Ausführungen veranschaulicht. Fig. 1 und 3 stellen die erste und Fig. 2 und 4 die zweite Ausführung dar.

Nach Fig. 1 und 3 ist der Brennraum des mit Chamotte ausgefüllten Ofens *a* von einem ringförmigen Kanal *b* aus feuerbeständigem Material umgeben. Letzterer ist mit dem Brennraum durch im unteren Ofentheile angeordnete Schlitze *c* verbunden. Von einem Luft- bezieh. Gasreservoir *e*, in welches die zur Erhitzung des Gesteins bestimmte Luft- oder Gasmenge zweckmässig mit Hilfe eines Compressors durch mit Rückschlagventil ausgestattetes Rohr *e*<sub>1</sub> mit  $\frac{1}{2}$  bis 1 at Ueberdruck eingeführt wird, gelangt die gepresste Luft bezieh. das Gas

nach Oeffnung der Absperrschieber *e*<sub>2</sub> durch Luftkanäle *x* und nach Oeffnung des Schiebers *g*<sub>1</sub> durch Kanal *g* in den Ringkanal *b* und von da durch die Schlitze *c* in den Brennraum des Ofens *a*. Die Kanäle *x* erhalten von den Feuerungskanälen *y*, durch welche von dem Winderhitzungssofen *d*, der neben dem Brennofen *a* angeordnet ist, Feuergase in dem, der Heizluft entgegengesetzten Sinne nach dem Schornstein strömen, ihre Wärme, welche auf nicht über 600° C. gehalten wird. Um diese Temperatur, welche man mittels Einstellung der Zugschieber regeln kann, beobachten zu können, sind an geeigneten Stellen Graphitthermometer angeordnet.

Bei der zweiten Ausführung des Apparates (Fig. 2 und 4) ist der Winderhitzer unterhalb des Brennraumes angeordnet, welcher in seinem untersten Theile von einem ringförmigen Kanal *i* umgeben ist und mit letzterem durch Schlitze *k* in Verbindung steht. Aus einem Reservoir *e* tritt die zu erwärmende gepresste Luft bezieh. das ge-

presste Gas behufs Erhitzung durch Rohr *n* in die Luftkammer *l*, welche von einem vom Rost *o* aus direct geheizten, gewölbten Feuerraum *m* umschlossen werden. Auch hier tritt, wie aus der durch Pfeile angedeuteten Bewegungsrichtung der Feuergase und der aus dem Reservoir kommenden Heizluft bezieh. des Heizgases ersichtlich, das Gegenstromprincip wie bei der ersten Ausführungsform zu Tage. Für den Betrieb erhält der Brennofen einen Parry'schen Trichter *r* (Fig. 1 und 2) wie er bei Hochöfen Verwendung findet.

Die zweckmässig ziemlich gleich grossen Magnesit- bezieh. Dolomitsteine, welche auf den Trichter aufgeschüttet sind, fallen durch Herablassen der Glocke dieses Trichters derart in den Brennraum hinab, dass die Beschickung in demselben sich an den Wänden am höchsten lagert und eine concave Oberfläche bildet, welche für die Gasentwicklung und für das Entweichen des Gases am günstigsten ist.

Behufs Auffangens der entwickelten Kohlensäure ordnet man am obersten Ofentheile einen ringförmigen Kanal *p* (Fig. 2) an, welcher zweckmässig durch eiserne Platten abgedeckt und abgedichtet ist. Aus diesem Kanal führt ein Rohr *q* die Kohlensäure mittels deren eigener Schwere oder etwa durch Saugen nach ihrer Verwendungsstelle.

Da man bei diesem Verfahren in der Regel heisse Luft durch das Brenngut streichen lässt, so wird beim Brennen von Dolomit und Magnesit eine sehr reine Kohlensäure entwickelt, welche man in beliebiger Weise aus-

nutzen kann, etwa durch Comprimiren zu flüssiger Kohlensäure, oder zum Saturiren in Zuckerfabriken, oder durch Absorbiren behufs Herstellung von Bicarbonaten, oder zu anderen Zwecken. Die Wärme der entwickelten Kohlensäure kann ebenfalls noch zum Erwärmen bezieh. Vorwärmen der Heizluft oder des Heizgases ausgenutzt werden.

Die Erfindung von H. Hotze in Johannesmühle, N.-Sachswerfen a. H. (D. R. P. Nr. 59970 vom 10. April 1891) betrifft einen Brennofen für Gyps und ähnliche Materialien, in welchem ein vollkommen ebenmässiges Brennen bei continuirlichem Betriebe dadurch herbeigeführt wird, dass das zu brennende Material in einzelne Behälter gebracht wird, welche in die an einer oder an beiden Seiten des Ofens etagenförmig angeordneten Brennräume *a*<sub>1</sub> (Fig. 5) eingeschoben werden. Den letzteren gegenüber ist ein etagenförmiges Gerüst angeordnet, auf welches nach Maassgabe des stattgefundenen Brennprocesses die fertig gebrannten Behälter ganz unabhängig von den übrigen ohne Störung

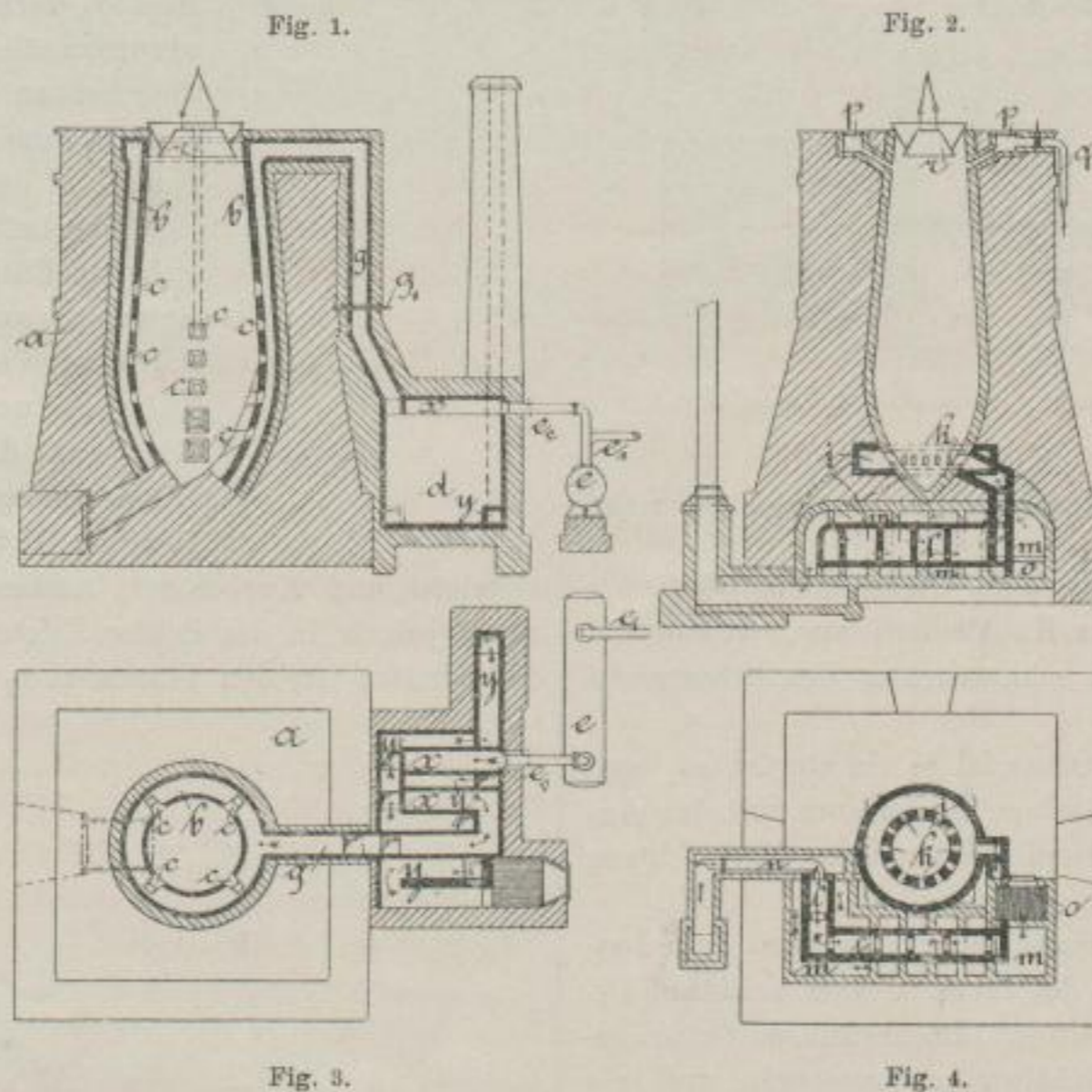


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4. Hulwa's Einrichtung zum Brennen von Dolomit und Magnesit.