

## VI.

*Wie Thoncyylinder zu WEDGWOOD's Pyrometer zu verfertigen find,*

von

G A Z E R A N  
in Paris. \*)

Wedgwood's Pyrometer, welches vom Erfinder im Jahre 1782 bekannt gemacht wurde, besteht aus einer messingenen Platte, woraus zwei unter einem kleinen Winkel gegen einander geneigte und in 240 gleiche Theile eingetheilte messingene Lineale herausgearbeitet sind. Sie dienen, den Grad der Zusammenziehung kleiner aus verschiedenen Erdarten zusammengesetzten Cylinder, die man in die Glut des Ofens legt, zu messen, und dadurch den Hitzgrad zu bestimmen. \*\*) Dieses Pyrometer ist noch immer das einzige wirklich brauchbare, wenn es darauf ankömmt, die höchsten Grade von Hitze anzugeben und zu vergleichen, und es wäre sehr zu wünschen, daß man sich desselben bei chemischen

\*) *Annales de Chimie*, t. 36, p. 100. d. H.

\*\*) Umständlichere Beschreibungen des Wedgwood'schen Pyrometers findet man von Herrn Bergrath Scherer in seinem schätzbaren *Journal der Chemie*, B. 2, S. 50, und von Wedgwood selbst in 3 verschiedenen Aufsätzen, in Geißler's *allgem. Repertor. zur prakt. Beförd. der Künste und Manufakturen*, Th. 2, S. 126. d. H.

Arbeiten fleißiger bediente. Wedgwood verschwieg indess die Masse seiner Pyrometercylinder, und ich hielt es daher der Mühe werth, über die Verfertigungsart derselben eine Reihe von Versuchen zu unternehmen.

Ohne mich hier in das Detail der vielen vorläufigen Untersuchungen und Zerlegungen von Erden einzulassen, welche ich anstellte, bemerke ich nur kurz, daß ich zu solchen Pyrometerkörpern alle Erdarten unbrauchbar fand, welche zugleich Alaunerde und Kiesel Erde mit Talkerde, Kalk, und über 0,01 Eisenoxyd enthalten.

Da ich aus Vauquelin's Analyse der Wedgwood'schen Pyrometerkörper erfah, daß ich auf eine Mischung aus 25 Theilen Alaunerde, 65 Theilen Kiesel Erde und 10 Theilen Wasser hinarbeiten müsse, \*) so versuchte ich verschiedene Mischungen aus reiner Alaun- und Kiesel Erde, und aus fein zerstoßnem Bergkrytalle oder weißem Sande, mit französischem Thon, der 0,3 bis 0,4 Alaunerde enthält; weitläufige und mühsame Versuche, die mich nebenher auf Porcelain- und Fayencemischungen von weit wohlfeilerer Art als die üblichen

\*) Genauer bestehn, nach Vauquelin's Analyse, (in dessen chemischen Bemerkungen über die irdenen Geschirre in Scherer's *Journal der Chemie*, B. 3, S. 737,) Wedgwood's Pyrometerkörper aus 27 Th. Alaunerde, 64,2 Kiesel Erde, 6 Talkerde, 0,2 Eisenoxyd und 6,2 Wasser.

führten. Unter allen Thonarten fand ich den weissen, der am reichsten an Alaunerde ist, zu den Pyrometerkörpern am geschicktesten. Der, dessen ich mich bediente, enthält in 100 Theilen an

Alaunerde	34,09
Kiefelerde	43,11
Wasser	19,25
Kalkerde	2,3
Eisenox. d	0,75
<hr/>	
	99,45

Von diesem durch das feinste Sieb geschlagenen Thone wurden, dem Gewichte nach, 150 Theile mit 63 Theilen geschlemmten und fein zerstoßenen Sandes von Fontainebleau vermischt, damit die Bestandtheile in dem vorhin angegebenen Verhältnisse stünden. Ich goß 200 Theile Wasser darüber, und ließ die Masse 20 Tage lang stehn, wobei sie täglich einmahl umgerührt wurde. Darauf knetete ich sie tüchtig durch einander, damit sie sich durchweg gleichförmig mischte, ließ sie so weit trocknen, bis von den 200 Theilen Wasser 170 verloren waren, und formte sie dann in cylindrischen Formen aus verzinnem Blech zu kleinen Stäben von 15 Millimètres Durchmesser und Höhe. In diesen Formen wurden sie 2 Stunden lang durch ein Gewicht von 2 Kilogrammen zusammengepresst, dann herausgenommen, und in einer Ofenhitze von 40° R. 24 Stunden lang getrocknet. Alsdann adjustirte ich sie nach Wedgwood's Art, so daß sie genau am Nullpunkte seiner Skale zwischen die Lineale hineinpasteten.

Zwei meiner so bereiteten Pyrometerkörper, die bis auf ein Centigramm einerlei Gewicht mit den englischen hatten, wurden zugleich mit zwei Wedgwood'schen in einem verschlossenen Tiegel  $1\frac{1}{2}$  Stunden lang einer sehr starken Hitze ausgesetzt. Die beiden Wedgwood'schen gaben diese Hitze eins zu 158, das andere zu 160° an; meine beiden eins zu 159, das andere zu 160°. Eine außerordentliche Uebereinstimmung, da ich häufig zwischen verschiedenen Wedgwood'schen Cylindern Unterschiede von 4, 6, ja von 9° gefunden habe. In dieser Hitze, welche hinreicht, Eisen in Gussstahl zu verwandeln, und der die besten heßischen Tiegel nicht widerstehen, zeigten meine Pyrometerkörper auch keine Spur von Verglasung. Sie sind daher völlig tauglich, und man wird hinführo leicht in den Porcellainfabriken Pyrometerkörper zu Kauf machen können, welche genau mit den Wedgwood'schen in ihrer Zusammenziehung harmoniren.

---