

chemischen und physiologischen Wirkungen in den Pflanzen hervorbringen, ist uns noch unbekannt; wir wissen blos, dass sie durch die Einwirkung der Licht-, der Wärme- und der chemischen Wellenbewegungen des Aethers und der Körpermoleküle zu Stande kommen. Die Kraft der Sonne pflanzt sich nur in der Form solcher Wellen oder Oscillationen bis zu uns fort und diese kleinen Bewegungen sind es, die so wunderbare Arbeiten ausführen und so vielfach uns von Nutzen sind. Wenn zwei Moleküle durch das Band der chemischen Verbindung mit einander verbunden sind, so bedarf es einer Kraft, um diese Verbindung aufzuheben, und die bei der Trennung der Moleküle von der Kraft aufgewandte Arbeit verhält sich wie jede andere mechanische Arbeit. Um z. B. einen Körper auf eine gewisse Höhe zu heben oder ihn von der Erde, auf welcher er aufruht, zu trennen, bedarf es einer gewissen Kraft und des Aufwandes einer bestimmten Arbeit; fällt der gehobene Körper wieder herab, so entwickelt er beim Fallen wieder dieselbe Arbeit, die nöthig war, um ihn in die Höhe zu heben. In ähnlicher Art wirkt auch die Sonne auf die Moleküle der an der Erdoberfläche befindlichen Körper; die Arbeit der Sonne wird in den Pflanzen aufgespeichert, wie sich die Arbeit der Erdanziehung ansammelt in einer Masse, die auf eine gewisse Höhe gebracht wird, oder wie sich die Arbeit einer Dampfmaschine in ihrem Schwungrade anhäuft.

In der That, Tyndall hat Recht, wenn er sagt, dass wir nicht blos in einem bildlichen Sinne, sondern in Wahrheit, in mechanischem Sinne, Kinder der Sonne sind. Alle Wärme, alles Licht, alle mechanische Bewegung und Arbeit, alles vegetabile und animale Leben hat seinen Ursprung und seinen Unterhalt in einer einzigen Quelle, in den verschiedenen Strahlungen der Sonne.

(Aus dem Prachtwerke: Secchi-Schellen „Die Sonne“.)

Platin und Platinlegirungen.

Von Herm. Busch in Hull.

(Fortsetzung aus Nr. 4.)

Zum Schmelzen des Platins nach der Methode von Deville und Debray wird ein zu diesem Zwecke präparirter Behälter zur Aufnahme des zu schmelzenden Platins und eine eigens konstruirte Gasleitung zur Erzeugung der erforderlichen Hitze verwendet.

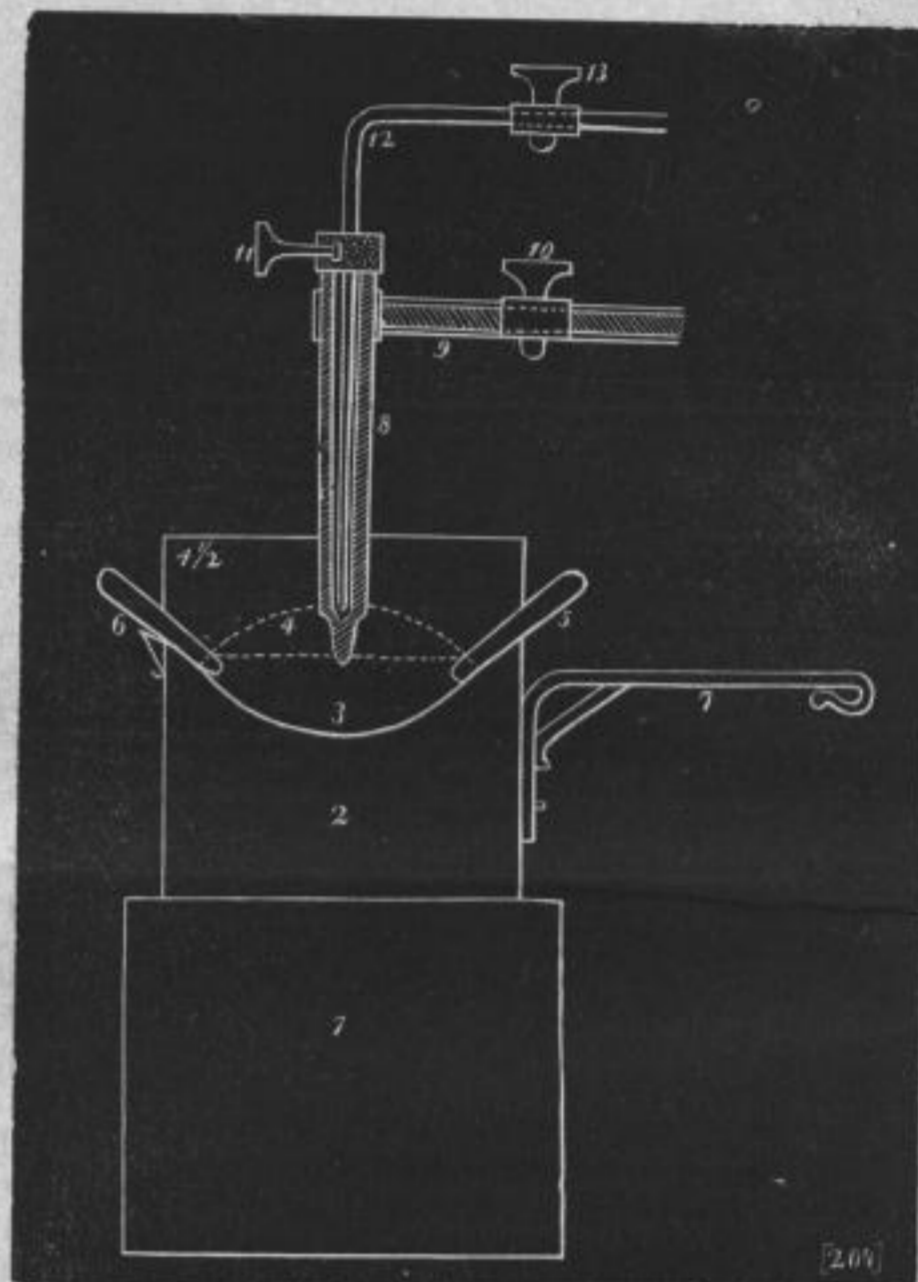
Der Ofen oder Behälter wird von Kalk- oder Sandstein in Form eines Quadrates oder grossen Würfels hergestellt, auf welchem ein flacher Deckel von ungefähr ein Drittel der Stärke des Behälters, gleichfalls aus Stein, ruht. Eine halbkugelförmige Höhlung zwei Drittel des Durchmessers tief bildet das Bett im Behälter, eine Höhlung desselben Umfanges jedoch flacher wird in den Deckel gemacht; an den vier Seiten des Behälters und Deckels werden Fugen angebracht, in welchem Heftlehm zum vollständigen luftdichten Zusammenpassen gedrückt wird. An zwei gegenüberstehenden Seiten, welche die Vorder- und Rückseite bilden, werden schräg, nach innen und unterwärts gehende konische Löcher zwischen beiden Steinen gemacht und Pflöcke von Stein mit einer Verlängerung als Handhabung in die Löcher gepasst. Eines dieser Löcher, das an der Vorderseite, dient zur Empfangnahme des zu schmelzenden Platins und gleichfalls zum Ausgusse des geschmolzenen Metalles. Die beiden Löcher vereint gestatten die Besichtigung des Platins während des Schmelzens. Die Verwendung dieser Steinarten gewährt erhebliche Vortheile, indem dieselben grosse Hitze ertragen können, ohne der Gefahr des Springens ausgesetzt zu sein, zu gleicher Zeit sehr schwache Wärmeleiter sind und sich aus diesen Gründen für dieses Verfahren besonders eignen; während eine Hitze von 2500° Celsius zum Schmelzen des Platins innerhalb des Behälters erforderlich ist, bleibt derselbe ausserhalb beinahe kalt. Die Hauptwichtigkeit der Eigenschaft dieser Steinarten besteht jedoch darin, dass dieselben den Zweck der Capellen zum Probiren von Gold und Silber versehen, indem diese während

des Schmelzens alle in dem Platin enthaltene unedle Metalle oxydiren und einsaugen und reines, geläutertes Platin herstellen.

In der Mitte des Deckels wird von oben ein konisches Loch mit einer am oberen Rande umgebenen Versenkung gebohrt, worin das Ende der zu verwendenden Gasleitung gestellt wird.

Zur vollkommenen Sicherheit werden die beiden Steine mit eisernen Reifen oder Umgebungen versehen; an der Vorderseite des unteren Steines befindet sich unten ein lose passendes Scharnier, welches den eisernen Rand mit dem Untersatze des Behälters verbindet; an der Rückseite befindet sich ein an dem Eisen angebrachter Griff, um den Behälter zum Ausgiessen des geschmolzenen Metalles zu lüften.

Die beiden Steine werden in den umgebenden Fugen mit Lehm zusammengeheftet, während die Pflöcke in den Löchern sitzen, nachher entfernt man die Pflöcke und reinigt sie von



1. Hölzerner Block, als Untersatz für den Ofen.
2. Behälter, äussere Seite.
3. Höhlung für Aufnahme des Platins, oder das Bett des Ofens.
4. Höhlung im Deckel. $4\frac{1}{2}$ Deckel von aussen.
5. Steinpflock an der Hinterseite.
6. Steinpflock an der Vorderseite.
7. Griff zum Lüften des Ofens beim Ausgiessen des geschmolzenen Platins.
8. Aeusseres Rohr oder Cylinder zur Herbeiführung von Kohlendgas.
9. Seitenrohr in Verbindung mit dem Cylinder.
10. Hahn für Zulassung von Kohlendgas oder Abschiessung desselben.
11. Schraubventil zum Feststellen des inneren Rohres.
12. Inneres Rohr für Zulassung von gewöhnlicher Luft, welche sich mit dem Kohlendgas verbindet und die Hydro-Oxygen-Hitze verursacht.
13. Hahn zum Herbeiführen und Abschiessen der Luft.

etwa anhaftendem Lehm, da dieselben während des Schmelzens öfters entfernt und wieder eingesetzt werden müssen.

Somit wäre denn der Ofen, dessen Abbildung sammt der Gasleitung, deren Beschreibung folgt, hier wiedergegeben ist, hergestellt.

Ein Bett von 15 cm Durchmesser und 5 cm Tiefe ist geeignet, eine Masse von 12 kg Platin zu schmelzen; für grössere oder kleinere Quantitäten ist die Grösse des Bettes im Verhältnis.

Eine einfache Vorrichtung zum Anhängen des Eingusses vor der Mündung des Behälters wird die Gefahr des Vorbeigehens des geschmolzenen Metalles verhindern.