

Der Zustand der Eisenindustrie in den übrigen Staaten, wie Rußland, Italien und Spanien, ist noch nicht von großer Bedeutung. Spanien steht den beiden anderen Ländern jedoch noch voran.

Die von uns der Reihe nach besprochenen Staaten sind es, deren Eisenindustrie einen wirklichen Einfluß auf die Kulturentwicklung des Jahrhunderts, ja des gegenwärtigen Menschengeschlechts gehabt hat.

Vorrichtung zum Schneiden runder Deckgläschen für mikroskopische Objekte.

Von Dr. W. Kollmann.

Die Deckgläschen mikroskopischer Objekte werden jetzt häufig kreisrund oder auch elliptisch geschnitten und ihr Rand mit Asphalttitt verfrischen, was bei sauberer Ausführung den Objekten große Eleganz verleiht. Die runden Deckgläschen schneidet man vor der Drehbank, indem man die Gläser auf eine kleine abgeschliffene Planscheibe festkittet, und dann den Schnitt mit einem Diamanten, den die Hand oder der Support trägt, während des Umlaufens der Spindel ausführt. Das Lästige und Zeitraubende bei dieser Operation ist das Festkitteln, Loslösen und demnächstige Entfernen des Kittes von den Gläsern.

Ich umgehe diese drei Dinge nun dadurch, daß ich die Gläser auf der Planscheibe nicht mit Kitt, sondern durch Luftdruck festhalte. Zu dem Ende sind, um den Druck auf das Gläschen möglichst zu vertheilen, in die Planscheibe zwei concentrische Rinnen eingeschnitten, deren größte etwas kleiner ist, als das runde Gläschen werden soll. Diese beiden Rinnen sind durch eine radiale Querrinne mit einander verbunden, und von einer derselben ausgehend ist die Scheibe und der Cylinder, welcher sie trägt, parallel ihrer Achse durchbohrt, und zwar bis zu einem nach außen führenden zweiten Bohrloche. In das letztere ist ein kurzes Röhrchen eingeschraubt, welches einen kleinen Gummiball trägt. Daß die Verbindungen luftdicht sein müssen, versteht sich von selbst. Drückt man nun den Gummiball zusammen und legt das Gläschen auf die mit ein wenig Talg bestrichene Scheibe, so hält der Luftdruck beim Aufhören des Druckes auf den Gummiball es fest. Mit dem Diamanten macht man nun einen Kreischnitt und löst das Gläschen durch erneuten Druck auf den elastischen Ball. Der noch stehen gebliebene Rand läßt sich leicht abbrechen, wenn man aus freier Hand einige radiale Schnitte in denselben macht. In kürzester Zeit lassen sich so eine Menge Gläser schneiden.

Ueber den Zahnlitt aus Zinkoxyd und Zinkchlorid.

Von Dr. W. Kubel.

Die meisten Vorschriften zu diesem bekannten Zahnlitte enthalten keine Angaben über Darstellung des hierzu tauglichen Zinkoxyds und doch ist es zur Hervorbringung einer guten Kittmasse durchaus notwendig, dasselbe in einem Zustande von großer Dichtigkeit zu verwenden.

Sorel *) giebt an, daß die aus Zinkoxyd und Chlorzink erhaltene Masse um so härter sei, je concentrirter das Chlorid und je schwerer das Zinkoxyd war; er verwendet die geschlammten Rückstände von der Zinkweißfabrikation oder geglühtes gewöhnliches Zinkoxyd; letzteres ist jedoch zu locker (wenn es nicht mittelst eines Gebläses einer sehr starken Glühbige ausgesetzt wird), es erhärtet mit Chlorzink zu rasch, die Masse ist meist bröcklich. Um das rasche Erhärten zu verhindern, schlägt Sorel einen Zusatz von Borax oder Salmiak zu der Chlorzinklösung vor, oder verwendet Zinkoxyd, welches vor dem Glühen mit einer verdünnten Boraxlösung angefeuchtet wurde. So dargestelltes Zinkoxyd hat schon eine ganz gute Dichtigkeit, die Erhärtung des Gemisches findet auch nicht sehr rasch statt.

Helm **) untersuchte Suerse'n'schen Zahncement und fand denselben nur aus Zinkoxyd und Zinkchlorid zusammengesetzt. Er giebt Mischungen zur Herstellung verschieden gefärbter Cemente an, ohne die Darstellung des verwendeten Zinkoxyds zu beschreiben; ebenso

*) Polytechn. Journal, Bd. CXXXIX, S. 130.

**) Desgl. Bd. CLIII, S. 76.

Feichtinger *), welcher ausgeglühtes, nämlich kohlenstofffreies Zinkoxyd, gemischt mit Glaspulver, empfiehlt. Die Temperatur, bei welcher die Kohlenstoff aus dem kohlenstoffreichen Zinkoxyd ausgetrieben wird, ist aber eine verhältnißmäßig niedrige, das so erhaltene Zinkoxyd daher sehr locker.

Ein Braunschweiger Zahnarzt gab mir vor einigen Jahren eine angeblich aus Frankfurt a. M. bezogene Zahnlittmasse zur Untersuchung; die Flüssigkeit war eine reine Chlorzinklösung, das Pulver reines Zinkoxyd, jedoch von einer mir noch nicht bekannten Beschaffenheit. Dasselbe hatte eine bedeutende Dichtigkeit, haftete nicht an den Glaswänden, war von blaß gelblicher Farbe und gab mit Zinnchlorid einen vortrefflichen Cement, der so langsam erhärtete, daß eine gute Bearbeitung möglich war.

Nach mehrfachen Versuchen wurde folgender bequeme Weg zur Darstellung eines Zinkoxyds von gleicher Beschaffenheit aufgefunden.

Käufliches Zinkoxyd (reines Zinkweiß) wird mit so viel concentrirter Salpetersäure befeuchtet, wobei sich die Masse stark erwärmt und zusammenballt, daß das Pulver vollständig mit der Säure gesättigt ist. Die so erhaltene etwas feuchte, krümelige Masse wird in einem heftigen Tiegel einer starken Glühbige ausgesetzt. Das resultierende Zinkoxyd ist stark zusammengesintert und sehr hart. Es muß aufs Feinste zerrieben werden und giebt dann ein Pulver, welches dem oben beschriebenen vollständig gleicht. Zum Gebrauche wird dasselbe in einem Schälchen mit so viel Zinkchlorid von 1,9 bis 2,0 spec. Gewicht zusammengemengt, daß eine dicke knehbare Masse entsteht, welche in den schadhafsten Zahn gebracht, nach wenigen Minuten eine sehr bedeutende Härte erlangt und von großer Haltbarkeit ist, wie der viel beschäftigte Zahnarzt nach mehrjähriger Verwendung versichert.

Soll die Masse einen Ton ins Graue erhalten, so läßt man das Bistill, womit das Zinkoxyd in einer Reibschale zerrieben wird, über einer leuchtenden Gasflamme leicht beruhen, was nach Bedürfnis wiederholt wird; soll die Masse etwas gelber sein, so wird eine geringe Menge Schwefelcadmium zugesetzt, welcher Zusatz dem von Ocker vorzuziehen ist, da öfter schon Schwärzung eines mit letzterem gefärbten Zahnlittes beobachtet wurde.

(Dingler's polytechn. Journal.)

Ueber die Reinigung arsenikhaltiger Schwefelsäure.

Von Prof. Dr. A. Buchner.

Vor 9 Jahren hat der Verfasser auf die leichte Umwandlung der arsenigen Säure in das viel flüchtigere Chlorarsenik durch Chlorwasserstoffgas eine leichte Methode, arsenikhaltige Schwefelsäure von Arsenik zu befreien, gegründet, welche einfach darin besteht, daß durch die erhitzte Schwefelsäure ein Strom von salzsaurem Gas geleitet wird. Diese Methode wurde von ihm erst veröffentlicht, nachdem er sich von ihrer leichten Ausführbarkeit hinlänglich überzeugt hatte. Aus concentrirter Schwefelsäure, in welcher absichtlich eine große Menge arseniger Säure aufgelöst worden war, wurde das Arsenik mit den salzsauren Dämpfen binnen kurzer Zeit so vollständig verflüchtigt, daß mittelst des Marsh'schen Verfahrens, selbst nach mehr als halbstündigem Hindurchleiten des Wasserstoffgases durch die glühende Röhre, nicht die leiseste Spur eines metallischen Anfluges beobachtet werden konnte. Aus diesem öfter und immer mit gleichem Erfolg angestellten Versuche mußte der Verfasser wohl den Schluß ziehen, daß man die Schwefelsäure auf die beschriebene Weise leichter als nach irgend einem anderen Verfahren von Arsenik vollkommen befreien könne.

Bussy und Buignet haben aber, als sie diese Methode zur Reinigung einer arsenikhaltigen Schwefelsäure anzuwenden versuchten, ein von dem des Verfassers abweichendes Resultat erhalten. Sie behaupten nämlich, daß es ihnen trotz aller Vorsicht nie gelungen sei, auf diese Weise eine von Arsenik absolut freie Schwefelsäure zu erhalten. Nachdem sie durch die heinabe bis zum Kochpunkt erhitzte Säure länger als eine Stunde Chlorwasserstoffgas geleitet hatten, fanden sie, daß wohl der größte Theil des Arseniks daraus verschwunden, daß aber dennoch eine sehr merkliche Menge davon zurückgeblieben war. Ebenso versuchte Buzam, und zwar schon früher,

*) Polytechn. Journal, Bd. CL, S. 78.