

Die Siliciumbronze, welche von Hrn. Weiller selbst zuerst erzeugt worden sein soll, ist in zwei von ihm veröffentlichten Abhandlungen unter dem Titel »Etudes électriques et mécaniques sur les corps solides« besprochen und weist der Vortragende auf dieselben hin.

Was das Delta-Metall anbelangt, so wurden die Mittheilungen des Hrn. Weiller durch einen Vortrag des Hrn. Freundler, Ingenieur der Delta-Metall-Gesellschaft, in erschöpfender Weise vervollständigt, und wollen wir noch daran erinnern, daß diese Legirung in der Pariser Ausstellung in mannigfachen Formen und Anwendungen zu sehen war; dieselbe besteht aus Kupfer, Zink, Eisen und Mangan, und glaubt Hr. Weiller, daß die Zusammensetzung sich nicht immer genau gleich bleibt. Jedenfalls bietet das Delta-Metall große Vorzüge:

Dasselbe ist in dunkelrothem Zustande leichter zu bearbeiten als Blei, in kaltem Zustande dagegen bietet es eine Zerreihsfestigkeit und eine Zähigkeit, welche denjenigen des Stahls gleichkommen; an der Luft wird die Legirung nicht angegriffen; die damit erzielten Gufsstücke haben ein schönes Aussehen und geben eine Zerreihsfestigkeit von 33 bis 38 kg a. d. qmm mit einer Dehnung von 24 bis 28 %; es werden in dieser Weise Walzen, Zahnräder, Kolben, Ventile u. s. w. sehr zweckmäfsig ausgeführt. Das geschmiedete Delta-Metall hat eine Zerreihsfestigkeit von 57 kg a. d. qmm, mit einer Dehnung von 13 bis 18 % und ist somit auch für Stangen, Maschinenwellen, Schrauben u. s. w. gut anwendbar; endlich sind die gestanzten Stücke noch widerstandsfähiger als die geschmiedeten, und können dieselben in solch fertigem Zustande aus der Stanze erzielt werden, daß eine weitere Bearbeitung beinahe ganz oder sogar vollständig wegfällt.

Hr. Weiller berührte noch in seinem Vortrage die Manganbronze, welche durch

Zusatz von Ferromangan zu Rothkupfer, dann von Zink oder Zinn erzeugt werden und zu verschiedenen Zwecken brauchbar sind. Des Weiteren erinnerte er an das in der Ausstellung der Maximkanone befindliche »Bulls Metal«, welches eine Zerreihsfestigkeit von 54 bis 56 kg mit einer Elasticitätsgrenze von 36 kg aufweisen soll.

Aufser den industriellen Legirungen, in welchen das Kupfer die Hauptrolle spielt, existiren noch eine Menge anderer Metalle, wovon aber nur einige einen relativen Werth besitzen; Hr. Weiller citirt unter Anderm:

1. die Legirung von 89 % Zinn, 5 % Eisen und 6 % Nickel,
2. die Legirung von 82 % Zinn und 18 % Blei für Hohlmaße,
3. die Legirung von 36 % Zinn und 64 % Blei für Chocolatblätter,
4. die Legirung von 33 % Zinn und 66 % Blei für Bleiblechlöthung,

dann die bekannten Legirungen von Newton, Darcey und Rose, deren Schmelzpunkte für die beiden ersten 95°, für die letztere 100° betragen, endlich die Antimon-Blei-Legirungen (17 bis 18 % Antimon) für die Druckerei u. s. w., und giebt zum Schlusse noch einige Daten über die Erzeugung des Aluminiums, worüber schon früher Hr. Gautier gesprochen hatte, weshalb wir nicht darauf zurückkommen wollen.

Ein besonderer Vortrag über die Aluminium-Fabrication wurde zwar eingebracht, konnte aber wegen Kürze der Zeit nicht mehr mitgetheilt werden, und soll derselbe in dem später erscheinenden officiellen Berichte des Congresses* Platz finden.

* Derselbe ist mittlerweile durch die »Société de l'Industrie Minérale« in St. Etienne, 3. Th., veröffentlicht worden. *Die Red.*

V. Die neuesten Härtungsmethoden.

Die Frage des Härtens des Stahls wurde schon oft besprochen, vielfache Methoden wurden angewendet und gerühmt, aber eine genaue Erklärung, welche auf vergleichenden, praktisch durchgeführten Versuchen beruht hätte, wurde eigentlich noch nicht gegeben.

Hr. Osmond trachtet dies in einem höchst wissenschaftlichen Vortrage durchzuführen, oder wenigstens will er einiges Licht in den theoretischen Theil dieser Frage bringen und stützt sich hierbei auf eine neue Theorie der molecularen Zustände des Metalls.*

Der Vortragende, dessen Ausführungen der Congress mit höchstem Interesse folgte, nimmt an, daß im Eisen zwei verschiedene moleculare

Zustände bestehen können; dasselbe nämlich, anstatt sich regelmäfsig abzukühlen, zeigt analog wie beim Schwefel zwei abnormale Wärmeabgaben, die erste sehr scharf ausgeprägt bei 855°, die zweite weniger scharf zwischen 750° und 690°. Diese Wärmeabgaben entsprechen somit entweder einer einzigen unterbrochenen Aenderung des Molecularzustandes, oder zwei solchen aufeinanderfolgenden Aenderungen. Hr. Osmond ist für die erste dieser Alternativen und nennt den Zustand über 755° den Zustand β , denjenigen unter 690° den Zustand α , während dazwischen eine Mischung beider allotropen Zustände stattfinden würde.

Er erinnert sodann noch an die sogenannte »Recalescenz« (Barrett), welche einer Umänderung des Härtungskohlenstoffs in »Temperkohlenstoff«

* »Stahl und Eisen« 1888, Seite 364.