

hergestellt werden, wie z. B. die Schraubenbolzen, Klemm-, Preß- und Mikrometerschrauben. Vermöge ihrer Härte und geringen Drydbarkeit eignet sie sich vorzugsweise zu den Zapfen, Achsen und Pfannen. Wendet man sie zu getheilten Kreisen an, so braucht man kein anderes Metall aufzutragen und gewinnt dadurch einen doppelten Vortheil: man umgeht nämlich das Treiben mit dem Hammer, wodurch leicht Ungleichmäßigkeiten in der Spannung und Härte des Kreises hervorgebracht werden, und eine andere Fehlerquelle für die Genauigkeit der Theilung kommt dadurch in Wegfall, daß keine ungleichmäßigen Ausdehnungen verschiedener Metalle mehr vorkommen können. Was die Sichtbarkeit der in das Metall eingravirten Theillinien betrifft, so können hierüber die Meinungen verschieden seyn; Strange versichert aber, auch in dieser Beziehung vollständig befriedigt zu seyn.

Die Wahl der Aluminiumbronze für die Construction des großen Theodoliten ist nach der Meinung der Herren Simms und Strange durch die ermittelten Eigenschaften derselben vollkommen gerechtfertigt; zugleich wird das Gewicht des Instrumentes ein mäßiges, trotzdem daß die Dimensionen desselben weit über die bisher üblichen Grenzen hinaus gehen. Es bleibt nun bloß noch die Fabrication der Legirung und ihr Gestehungspreis zu besprechen übrig.

Bei der Zusammensetzung der Aluminiumbronze sind vornehmlich zwei Punkte zu berücksichtigen. Zunächst muß man ein sehr reines Kupfer anwenden. Das beste Kupfer ist das, welches auf elektrochemischem Wege ausgeschieden wird, aber es ist zu theuer. Nach ihm kommt das vom oberen See, das ebenfalls eine vorzügliche Legirung gibt. Dagegen gibt das gewöhnliche Handelskupfer im Allgemeinen schlechte Resultate. Eine zweite Vorsicht besteht darin, daß man die Legirung zwei- oder dreimal umschmelzen muß. Die erste Schmelzung von 10 Proc. Aluminium und 90 Proc. Kupfer bringt eine sehr spröde Legirung hervor. Bei jeder folgenden Schmelzung nimmt die Festigkeit und Zähigkeit zu; von dem gehörigen Grade derselben überzeugt man sich durch Ausschmieden einer Probe nach jedem Umschmelzen. Wahrscheinlich sinkt durch das wiederholte Umschmelzen der Aluminiumgehalt etwas unter den ursprünglichen Betrag von 10 Proc.

Der gegenwärtige Preis der Aluminiumbronze mit 10 Proc. ist in England 2 Thlr. 12 Sgr. das Pfund; wahrscheinlich wird aber dieser Preis bald sinken, wenn die Legirung, in Folge vermehrter Nachfrage, in größeren Mengen producirt wird. Dieser Preis ist allerdings vier- bis fünfmal so hoch als der der besten Zinnbronze; aber man braucht auch nur ein geringeres Gewicht Aluminiumbronze, um dieselbe Widerstandsfähigkeit hervorzubringen, die ein gegebenes Gewicht Zinnbronze