

Grundlegende Untersuchungen zum Verhalten der Zinnlegierung SnSb4Cu unter dem besonderen Aspekt der Oberflächen- und Randzonenbeschaffenheit beim Gießen dünner Querschliffe

Matthias Hüttlin

Einleitung

Korrosionsvorgänge zu verstehen und die Abläufe genau zu beschreiben ist nicht immer einfach. Viele der chemischen Reaktionsgleichungen, die solche komplizierten Korrosionsvorgänge beschreiben, sind Vorschläge und Modelle, die einen möglichen Ablauf vorstellbar machen. Meine Belegarbeit untersucht anhand von Proben den unmittelbaren Zusammenhang zwischen Urformen, hier durch Gießen, und der Korrosion.

Die Idee und der Wunsch, sich damit genauer auseinanderzusetzen, entstand während meinem ersten Praxissemester im Landesmuseum Darmstadt, in dem ich mich als Belegarbeit mit 35 Zinnobjekten beschäftigte. Diese Zinnobjekte aus dem Jugendstil – der entscheidende Zeitraum erstreckt sich von 1895 bis 1912 – sind in Deutschland und England zumeist bleifrei oder zumindest mit einem sehr geringen Bleianteil Legierungen hergestellt worden. Auffällig an den Vitrinenobjekten waren damals die so stark unterschiedlich ausgebildeten Korrosionserscheinungen und Oberflächenstrukturen. Erklärungen wurden gesucht; und natürlich geben der Zeitraum von der Herstellung um 1903 bis 1912 bis zur Einlieferung in das Museum ab 1969 Anlass, auf den Gebrauch etwa der Weinservice oder das Putzen mit mehr oder minder aggressiven Mitteln zu schließen. Doch diese möglichen Ursachen reichten für mich nicht aus. Vor allem ein Weinservice von Joseph Maria Olbrich, bestehend aus einer Kanne, sechs Bechern und einem Tablett, zeigte ein differenziertes Korrosionsbild von 0,3 mm starken Korrosionsschichten, bis hin zu fast metallisch blanken Flächen. Vergleiche mit Fotoaufnahmen, entstanden um 1968 mit heutigen Aufnahmen zeigten, dass an diesem Weinservice keine wesentlich sichtbaren Veränderungen stattgefunden haben. Die Korrosionsschichten begannen sich durch Scherspannungen, die durch Deformationen entstanden sind, vom Kern zu lösen; durch ihre extreme Stärke von wie bereits erwähnt 0,3 mm hinterließen sich auf der nur 1,4 mm starken Wandung der Becher tiefe Fehlstellen und Krater. Den Prozessen, die zu diesem Schadphänomen geführt haben, will ich im Rahmen dieser Belegarbeit näher kommen, um so das Verständnis zu erhöhen und vielleicht auch neue Anhaltspunkte für Ansätze der Konservierung/Restaurierung zu geben.