

42500 Mennige, Bleimennige, Saturnrot

Chemische Zusammensetzung : Pb_3O_4 oder Pb_2PbO_4

Bleimennige ist seit der Antike bestens bekannt. In der lateinischen Übersetzung "De Materia Medica" der antiken Schrift des griechischen Arztes Dioskerides, etwa aus dem Jahr 75 n.C. wird die Erfindung der Bleimennige einem zufälligen Brand im Athener Hafen Piräus zugeschrieben, wobei Fässer mit Bleiweiss verbrannten. Das Bleiweiss veränderte dabei seine weisse in rote Farbe. Dioskerides gibt dann daraus ableitend eine Anleitung für die Herstellung von Bleimennige aus Bleiweiss an.

Das Mineral Mennige ist in der Natur nur sehr selten anzutreffen. Es wird zum Beispiel als pulverige Unterlage unter Cerrusit ($Pb(CO_3)$) gefunden. Im Stück ist Mennige gewöhnlich dunkelbraun, manchmal mit bläulichem und metallischem Glanz, wenn sie aber zu feinem Pulver zerrieben wird, nimmt Mennige sofort ihre bekannte hellrote Farbe an. Das Mineral konnte bisher nicht auf Kunstobjekten nachgewiesen werden. Davon ist auszugehen das schon in der Antike ausschliesslich die synthetische Form als Farbpigment diente.

Der römische Architekt Vetruius gibt gleichfalls in seiner Schrift "De Architectura", etwa aus dem Jahr 15 n.C. an, dass Bleiweiss sich beim Glühen im Ofen rot färbt und dabei in Bleimennige umwandelt, was zufällig entdeckt wurde als Bleiweiss - man mag es heute fasst kaum glauben - das eigentlich für kosmetische Zwecke bestimmt war, ungewollt stark erhitzt wurde. Bleiweiss und Bleimennige verwendete man im Altertum auch als Schminke zur Verschönerung des weiblichen Antlitzes.

Die Römer färbten mit Bleimennige den Sand der Zirkusse, damit die blutigen Spuren der Wettkämpfe nicht zu erkennen waren. Auch wurde Bleimennige manchmal dem Wein zugegeben, um ein Schlechtwerden zu verhindern. Bleimennige wurde auch analytisch in der roten Farbe von nachgewiesen, die in den Bädern des römischen Kaisers Titus in Heraculanum ausgegraben wurden. Plinius der Ältere erwähnt in seiner Schrift "Historia Naturalis" etwa aus dem Jahr 77 n.C., dass ein gewisser Maler Nicias bereits im Jahre 320 v.C. Bleimennige als rotes Pigment verwendet hat.

In der Technik des europäischen Mittelalters sind Vorschriften für die Herstellung von Bleiglätte und Bleimennige bekannt, aber in diesem Sinne ist hier kein Fortschritt gegenüber der antiken Alchemie zu verzeichnen. Die einstigen Kenntnisse aus dem geistigen Schaffen der Griechen wanderten über Konstantinopel im 7. und 8. Jahrhundert zu den Arabern und mit diesen über Spanien in die westliche mittelalterliche Kultur. Auch die Herstellung der Bleimennige übernahmen die Araber von den Griechen. Sogar die deutsche Bezeichnung für Bleimennige "Mennige" soll angeblich aus den arabischen Worten "Men neki" stammen, was roter Staub bedeutet.

Im 13. Jahrhundert jedoch bezeichnete schon Albertus Magnus und alle seine Nachfolger Bleimennige als "Minium". Auch in der lateinischen Übersetzung der Schriften der arabischen Alchemistenschule Ende des 13. Jahrhunderts, ist die Rede von der Herstellung der Bleimennige unter der Bezeichnung "Minium".

Im 16. Jahrhundert wurde Bleimennige erstmalig fabrikmässig in Venedig hergestellt, wo damals der Hauptsitz der chemischen und Mineralfarbenmanufakturen war. Als später das Monopol der venetianischen und deutschen Kaufleute, insbesondere der Fugger und Welser - die die Förderung, Bearbeitung und den Handel von Blei beherrschten - gebrochen war, kam es zu einer intensiven Entwicklung bei der Herstellung von Bleiglätte und Bleimennige, insbesondere in England, verbunden mit der wachsenden Ausbeute von Blei bei Cornwall. Es ist interessant, dass gerade die ersten englischen Patente überhaupt sich auf die Herstellung von Bleimennige bezogen. In späteren Jahren entstanden weitere Industriezentren der Verarbeitung von Blei zu Bleiglätte und Bleimennige in Deutschland im Rheinland und in Nürnberg, in Österreich, Frankreich, sowie in Italien und Spanien und auch in den USA, also in Ländern, die Bleivorkommen aufweisen.

Der Farbton von Mennige, allgemein bekannt, ist ein sehr stark leuchtendes Orange und kann lediglich von Cadmiumrot hellst, bzw. Cadmiumorange dunkel ersetzt werden. Bei einem so schönen Farbton sollte man sich fragen, wieso dieser Orangeton nicht wesentlich weiter verbreitet gewesen ist. Immerhin trifft man diese Farbe in praktisch keinem altmeisterlichen Bild an. Neben stilistisch-traditionellen Aspekten, wo Orangetöne in der abendländischen Kultur stets wenig Bedeutung hatten, wird wohl ein anderer Grund ausschlaggebender gewesen sein. An antiken Wandmalereien hat man festgestellt, dass Aufstriche von Mennige unter Lichteinfluss schwärzten. Oftmals war der ursprüngliche Ton noch unter der schwarzen Oberfläche erhalten. In der frühen Tafelmalerei hat man Mennige aus diesem Grunde offenbar gemieden, wohingegen sie in der mittelalterlichen Buchmalerei zum Ausmalen von Initialen durchaus gebräuchlich schien. Die Namensgebungen für Farbmateriale in jeden Zeiten waren wenig präzise. Mitunter bezeichnete man Bleimennige als "Minium" (daher der deutsche Name Mennige), andererseits jedoch den Zinnober. Je nach dem, um Verwechslungen zu vermeiden, sprach man bei Mennige wiederum von "Minium falsum". Mit "Minium falsum" wurden jedoch auch manchmal besonders schöne natürliche Eisenoxid-Rottöne bezeichnet, kurzum, Verwechslungen waren vorprogrammiert! Die Mönche, die sich mit der Buchmalerei befassten, wurden als "Miniator", als "Mennigmaler" bezeichnet. Möglicherweise leitet sich daraus auch das Wort "Miniatur" ab. In Öl hingegen, konnten bei Mennige keine Schwärzungserscheinungen unter Lichteinfluss beobachtet werden. Statt dessen wird hier von Bräunungstendenzen berichtet, die unter anderem auf eine Verbindung des Bleis mit dem Öl zu Bleioleat zurückzuführen sein dürften. Auf der anderen Seite soll es zahlreiche Malereien aus dem 19. Jahrhundert geben, in denen Mennige bzw. Saturnrot, die Handelsbezeichnung für Künstlerfarbe, angewendet wurde ohne dass nennenswerte Veränderungen auftraten. Mit der Einführung des Cadmiumrots ging die Verwendung von Saturnrot drastisch zurück. Wägt man alle Aussagen zur Beständigkeit der Mennige sorgfältig ab, bleibt ein wenig Skepsis. Wer absolut sicher gehen möchte, sollte sie daher entweder meiden oder aber in einer modernen Acryldispersion oder in Kunstharz verarbeiten, da in diesem Fall aufgrund des sorgfältigen Luftabschlusses durch diese modernen chemisch neutralen Werkstoffe das Pigment weitgehend vor äusseren Einflüssen geschützt ist. Aufgrund der Affinität des Bleies zu Schwefel sollten auch Mischungen mit sulfidischen Pigmenten vermieden werden, da sich hier schwarzes Bleisulfid bilden kann. Möglicherweise ist auch die Schwärzung von Mennige an der Luft auf die Bildung von Bleisulfid zurückzuführen. Heute findet Mennige vor allem immer noch Anwendung als aktives Rostschutzmittel, jedoch auf Grund der Umweltschädlichkeit mit rückläufiger Tendenz. Eine weitere Verwendung liegt in der Ölvergoldungstechnik, wo, vor allem bei Aussenarbeiten, die Goldgründe mit Mennige angelegt werden können. Eine interessante Anwendungsmöglichkeit für den Künstler bietet sich in Untermalungen an, die darüberliegende Farbschichten besonders warm und leuchtend erscheinen lassen. Dabei sollte jedoch aufgrund des Schwefelgehaltes Eitempera vermieden werden! Mennige ist ein sehr schweres und weiches Pulver, welches sich spielend mit allen Bindemitteln verarbeiten lässt; die Deckfähigkeit ist hervorragend. Chemisch handelt es sich bei Bleimennige um ein kompliziert aufgebautes Bleioxid. Als solches ist es schwach giftig, bzw. gesundheitsschädlich bei Aufnahme durch den Mund oder Einatmen der Stäube. Farbreste von Bleimennige sollten dem Sondermüll zugeführt werden. Auch sollte vermieden werden, Rückstände dieses Pigmentes, nach dem Reinigen von Arbeitsgerät z.B., in den Abfluss gelangen zu lassen. Bleimennige enthält theoretisch 90,67% Pb (Blei und 9,33% O (Sauerstoff). Dieses Mischoxid wird aus Bleiglätte (PbO) in einem weiteren Brennvorgang hergestellt, wobei das Entstehen dadurch ermöglicht wird, dass das PbO einen vorwiegend basischen Charakter und das Bleioxid PbO₂ vorwiegend sauren Charakter hat und deshalb Salze sogenannte Plumbate bildet. Eine hochgebrannte Bleimennige - wie sie z.B. für die Farbindustrie noch Verwendung findet, enthält theoretisch - in der Praxis ist es etwas niedriger - umgerechnet auf Oxide 65,11% PbO und 34,89% PbO₂. Für die Kristallglas-Industrie ist ein hoher PbO₂ Wert relativ bedeutungslos, somit hat eine Kristallglas-Bleimennige in der Regel nur einen PbO₂ Wert zwischen etwa 28 bis 30% und der PbO Anteil ist dazu analog höher.

Die Mischung von Mennige mit Ultramarinblau gibt eine stabile graue Farbe: das Bleioxid reagiert mit dem Schwefel vom Ultramarin, und der Rest an Ultramarin macht die Mischung interessant.