

54100 Wismutweiß, basisches Bismutnitrat, Wismutsubnitrat, Wismut-III-nitrat

Chemische Zusammensetzung : $\text{Bi}_5\text{O}(\text{OH})_9(\text{NO}_3)_4$

Im 17. Jahrhundert beschreibt die Herstellung von Wismutweiss: "Man erhält es durch Behandeln von Wismuthmetall mit Salpetersäure." Mit Leim gebunden ergibt sich eine weisse Lasurfarbe, nicht deckend und auch nicht lichtecht. Sie wird am Licht schwarz. Der bekannte Maler Van Dyck versuchte Wismutweiss in seiner Ölmalerei zu verwenden. Sein Kommentar "es habe nicht genug Körper. Es taue nur zum illuminieren." (für Buchmalerei, da die Farbe vor Licht geschützt werden).

Für Experimentierfreudige bietet sich eine empfehlenswerte Alternative zum Handelswismutpulver an: Wismut selber ausfällen. Der Vorteil: es ist billiger, sehr ausgiebig, der Auftrag ist viel weicher und deshalb angenehmer zum Polieren, und der Silberglanz ist optimal. Der Nachteil: braucht Salzsäure, und die muss entsorgt werden. Der Belag ist delikater und verlangt etwas mehr Zuwendung.

Rezept 1: 100 g Wismutsubnitrat 1 l 10%ige Salzsäure, ggf. ½-1 l demineralisiertes Wasser, zylinderförmiges Glasgefäß, z.B. ein Becherglas 2 l (auch eine Vase ist möglich), Glasstab zum Rühren, orig. Gifflasche Schutzbrille, Gummihandschuhe, dicke Zeitungsunterlage, 30 g Stahlwolle, Palettenmesser, Trichter.

Achtung: Keinen direkten der Haut/Schleimhaut mit der Salzsäure. Schutzbrille und Gummihandschuhe tragen. In gut gelüftetem Raum arbeiten.

Das Wismutsubnitrat in das Glasgefäß geben und mit wenig Salzsäure verrühren (Glasstab nehmen). Die restliche Salzsäure hinzuschütten und vorsichtig umrühren bis sich das Wismutsubnitrat vollständig aufgelöst hat (ca. 10 Min.) und sich die Lösung glasklar präsentiert. Nun gebe man die 30 g Stahlwolle (Reduktionsmittel) hinein. Die Stahlwolle sinkt allmählich in sich zusammen, reduziert das Wismut und geht unter leichter Wärmeentwicklung innerhalb von ca. 20-30 Minuten in Lösung. Es bildet sich ein grauer Schwamm am Boden des Glases, der sog. Wismutschwamm, und die Lösung verfärbt sich grünlich/braun. Nach 30 Min. ist die Reaktion beendet und die Mutterlauge kann jetzt abdekantiert werden, d.h. die grünlich/braune Lösung muss äusserst behutsam mit Hilfe eines Trichters in die leere Salzsäureflasche oder in einen Entsorgungskanister abgegossen werden. Darauf achten, dass der Wismutschwamm am Boden des Glases zurückbleibt und nichts verloren geht. Dieser muss nun ganz gründlich gewaschen werden. Viel Wasser hinzugeben, den Schwamm mit dem Glas-Stab tüchtig aufrühren und wieder vollständig setzen lassen. Sobald der Schwamm sich kompakt am Boden des Glases gesammelt hat, kann das Schmutzwasser wiederum vorsichtig abdekantiert werden. Diesen Vorgang mindestens 10 x wiederholen. Letzte zwei Spülungen ggf. mit gereinigtem Wasser (demineralisiertes Wasser) durchführen. Danach kann der Wismutschwamm sogleich verwendet werden. Er lässt sich aber auch längere Zeit aufbewahren. Man gibt ihn in ein Glasgefäß mit Schraubdeckel und weiter Öffnung und überdeckt den Schwamm mit Wasser. Bei Bedarf entnehme man jeweils mit dem Palettenmesser ein Häufchen Wismutschwamm, lege ihn zum Abtropfen kurz auf saugfähiges Papier und mische ihn dann auf der Palette mit dem Palettenmesser ganz gründlich zu einer feinen, homogenen Paste. Danach wird die graue Masse direkt auf die Mitte des Malfeldes plaziert mit dem weichen, flachen Haar- oder Acrylpinsel nochmals verrührt und gleichmässig deckend, ohne Druck - Pinsel flach führen - über das ganze Feld verteilt. Sollte die Paste zu dick geworden sein, einfach Wasser darübertropfen und nochmals verrühren.

Älterer Schwamm muss vor Gebrauch wieder feingerieben werden, z.B. mit dem Läufer auf dem Reibstein.

Die Bezeichnung Wismut wird zuerst im 15. Jahrhundert von Basilius Valentinus erwähnt. Sein Name ist nach den Schriften von Paracelsus auf die Bezeichnung Wiesenmutung zurückzuführen. Der Name Wismut ist deutsche Ursprungs. Man kann ihn bis zum Jahre 1472 zurückverfolgen. Nach neuerer Auffassung hat man im Schneeberger Revier zu jener Zeit Wismut auf Wiesen gemutet (abgebaut). Durch Vereinigen beider Worte wurde Wiesenmutung, daraus Wiesmut und schliesslich Wismut.

Das Pigment wird unter kräftigem Rühren von kristallinem Bismutnitrat in die zwanzigfache Menge Wasser eingebracht. Der sich rasch absetzende blendend weisse Niederschlag wird abfiltriert und getrocknet.

Durch die Hydrolyse von Bismutnitrat entsteht ein Gemisch aus Bismutnitrat und basischem Bismutnitrat. Wismutweiss ist unlöslich in Wasser und organischen Lösemitteln. Bei Temperaturen über 260° C tritt eine Zersetzung unter Entwicklung von braunschwarzen Dämpfen ein.

Wismutweiss ist beständig in Öl, Tempera und Fresko.

Die im 15. - 18. Jahrhundert gebräuchliche Maltechnik (Wismutmalerei) zur Bemalung von Gebrauchsgegenständen, Kästchen und kleinen Möbeln wurde mit metallischem Bismutpulver ausgeführt.

Quelle: "Wismut und Wismutmalerei einst und heute" (1996) von Sonja Wullschleger
"Weisse Farbmittel" (2000) M.H. Bernd Hering