

l: a. :l

andrea auer, Mag. art.
Kettenbrückeng. 10/16
1040 Wien, Österreich

0043 (0) 676 4707279
buero@andreaauer.at
UID Nr: ATU 63861315

www.andreaauer.at

Projektdokumentation meines Stipendienaufenthaltes (1.11.– 30.11.2017)
Atelier des Landes Oberösterreich in der Villa Stonborough-Wittgenstein in Gmunden

PATINA

1. Kurzbeschreibung des Projekts
2. Der Begriff „Patina“
3. Persönlicher Zugang
4. Arbeitsprozess
5. Projektarbeit
6. Anhang
 - 6.1. Künstlich Patinieren ehemals und heute
 - 6.2. Warum die überlieferten Patinierrezepte nicht mehr relevant sind
 - 6.2.1. Faktor Legierungszusammensetzung
 - 6.2.2. Faktor Zutaten für Patinierflüssigkeiten
 - 6.2.3. Faktor Milieu
 - 6.3. Entstehung von natürlicher / authentischer Patina
 - 6.3.1. Entstehung von natürlicher Patina an der Luft
 - 6.3.2. Entstehung von natürlicher Patina im Wasser
 - 6.3.3. Entstehung von natürlicher Patina im Boden



Links: Erste Patinierproben

Rechts: Der benachbarte Toscanapark bietet mit seinen Herbstfarben viel Inspirationsmaterial. Hier im Park wurden auch einige Stoffe gefunden, die dem Projekt dienen.

1. KURZBESCHREIBUNG DES PROJEKTS

Zu Beginn führte ich Recherchearbeiten zur Entstehung von natürlicher und zur Erzeugung von künstlicher Patina durch. Parallel zur theoretischen Erhebung haben Versuche und Experimente an Kupferlegierungen mit in der Umgebung zu findenden bzw. vor Ort zur Verfügung stehenden Substanzen stattgefunden. Die Zielsetzung war, durch Einwirkung der ausgewählten Stoffe Reaktionen an der Oberfläche des Kupfermaterials in Form von Metallfärbungen auszulösen. In weiterer Folge habe ich Möglichkeiten erarbeitet, wie sich die chemisch - technischen Erfahrungen und Erkenntnisse bildnerisch für künstlerisches Arbeiten einsetzen lassen.

2. DER BEGRIFF „PATINA“

Natürlich oder künstlich entstanden – „Patina“ bezeichnet die dünne Schicht an der Oberfläche eines Gegenstandes, welche ein Produkt von Verwitterung bzw. Gebrauch oder chemischer Reaktion ist. Eine zeitbasierte (altersbedingte), sukzessiv eingetretene Veränderung wird in Form der Patina sichtbar. Diese Wandlung ist unaufhaltsam, kann aber merklich begünstigt (beschleunigt und intensiviert) oder gehemmt (hinausgezögert und verlangsamt) werden.

Wenngleich sich mein Projekt auf metallische Oberflächen - insbesondere Oberflächen von Kupferlegierungen - konzentriert, sei gesagt, dass der Begriff „Patina“ auch bei Nichtmetallischem verwendet wird. Ledermöbel oder Holzböden sowie zahlreiche andere Gegenstände können ebenso edle Patinen aufweisen. Die Materialien, die das Potential haben schön zu altern, sind in unserer Zeit jedoch empfindlich rar geworden. Aus dem Wunsch heraus Dinge alt aussehen zu lassen wird einer Vielzahl von Produkten eine künstliche Patina verpasst. Für Möbel, Mode und viele andere Produkte hat sich „Vintage“ als Stilrichtung etabliert. Sogar bei Düften wird neuerdings vom Vintage-Style gesprochen. /.../

Bei der Erzeugung von Kunstwerken oder Kunstgegenständen wurde seit jeher künstlich patiniert. Es ist prinzipiell zu unterscheiden, ob dahinter eine gestalterische Absicht steht oder ob der Zweck etwa die Fälschung sei.

Eine künstliche Patinierung ist streng zu unterscheiden von den manchmal aufgrund von Zeit- und Produktionskostendruck ausgeführten Patinaanstrichen, bei denen es sich lediglich um einen optischen Effekt, eine Imitation von Patina für dekorative Zwecke in Form eines Anstrichs handelt.

3. PERSÖNLICHER ZUGANG

Mich persönlich interessiert am Patinieren weder das Antiquieren noch das Imitieren einer Oberfläche, sondern vielmehr wie das Verfahren gestalterisch genutzt und bildnerisch eingesetzt werden kann. Dass beim Akt des Patinierens jedes Mal eine Unmenge an Faktoren Einfluss auf das Ergebnis nimmt und dass der Prozess daher allzeit nur bedingt plan- und kontrollierbar bleiben wird, war mir von Anfang an nicht nur bewusst, sondern geradezu willkommen. Reizvoll erschien mir, die „Kommunikation“ mit dem Material aufzunehmen. Durch meine Interaktion rufe ich Reaktionen an der Oberfläche des Materials hervor. Das Metall reagiert nicht sofort, nicht unmittelbar, sondern mit Verzögerung und sukzessive und ganz bestimmt nicht jedes neue Mal auf gleiche Weise.

4. ARBEITSPROZESS

Ich war überzeugt, dass die Stoffe, die die Natur uns täglich liefert, ein enormes Potential haben, chemische Reaktionen an Kupferlegierungen auszulösen und verschiedenfarbige Patinen hervorzubringen. 29 verschiedene Ausgangsstoffe, so wie sie mir meine nächste Umgebung - die Natur oder der Wochen- bzw. Supermarkt - lieferte, dienten mir zum Zweck des Experiments. Die Substanzen waren durchwegs banal und alltäglich. Mit sauren Stoffen war Vorsicht geboten. Selbst sehr schwache Säuren - wie Apfel- oder Kohlensäure - griffen das Metall an. Einer Patina soll hingegen aber die Aufgabe zukommen, eine schützende Schicht auf der Oberfläche zu bilden.

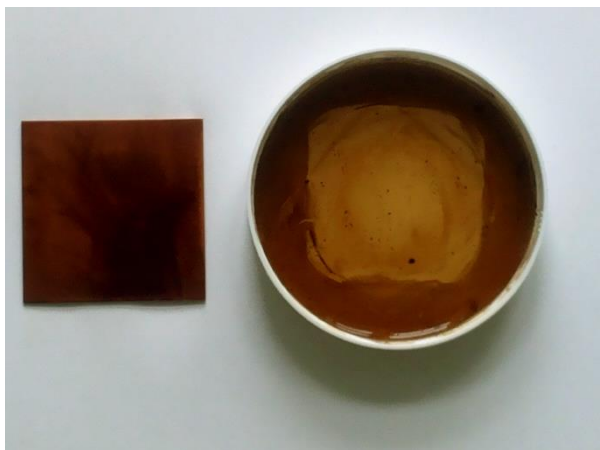
Mit den einzelnen Flüssigkeiten oder Pasten habe ich über mehrere Tage bzw. Wochen innerhalb des Projektzeitraums gearbeitet. Innerhalb dieser Zeit durchlebten die Substanzen einen Wandel.

Bei kohlensäurehaltigen Flüssigkeiten verflüchtigte sich die Kohlensäure. Humanurin hingegen setzte Kohlensäure durchs Abstehen frei, der pH-Wert erhöhte sich. Bei der Gärung entstand jede Menge NH_3 . Gärendes sowie feuchtes und moderndes Milieu begünstigen im Allgemeinen die Reaktionsbereitschaft. (Vgl. Anhang: 6.2.3. Faktor Milieu; 6.3. Entstehung von natürlicher / authentischer Patina)

Ich bediente mich der Methode der Aufbringung eines Stoffes in Form von Dampf, des Auftrags mittels Pipette, Zerstäuber, Pinsel und Schwamm oder der Methode des Tauchbades, welches regelmäßig geschwenkt wurde. Durch mehrmalige Verwendung eines Bades reicherte sich darin vermehrt Kupfer an. Unterstützend habe ich zudem Kupferbleche als „Opfermetalle“¹ eingesetzt. Auch Zinnlot oder Blattgold wurden in Flüssigkeiten eingelegt, um die Lösungen entsprechend anzureichern.

Selbst die Wahl der Methode bedingt merkliche Unterschiede im Ergebnis. Das Resultat ist weiters wesentlich von der Konzentration der Lösung und von der Dauer der Exposition abhängig. Der Zufall tut das Seine noch dazu.

Um vergleichbare Befunde zu erhalten, habe ich für alle Werkproben dieselbe Elektrolytkupferlegierung mit einem Reinheitsgrad von mehr als 99,5% verwendet. Das Blech wurde mit chlorfreiem Scheuermittel vorbehandelt und einer Fettprobe unterzogen. Gearbeitet wurde bei Zimmertemperatur. Ausgenommen davon sind die Proben, die im Traunsee versenkt, in der Erde vergraben oder die in hohlen Bäumen, in denen Regenwasser abgestanden war, exponiert wurden.

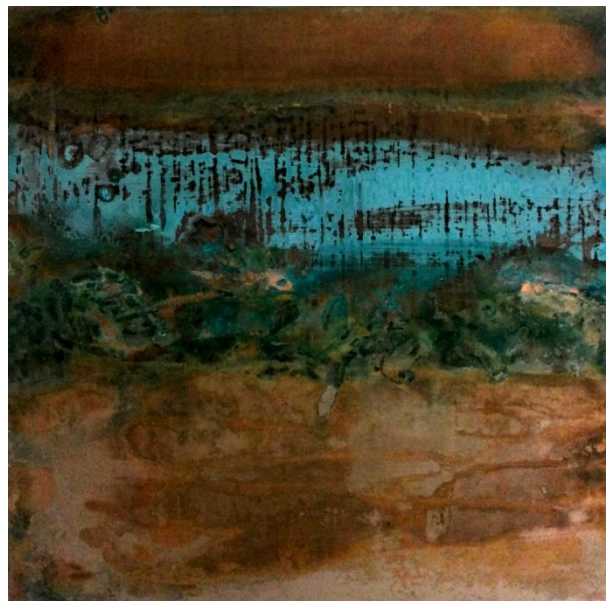


Links: Arbeitssituation

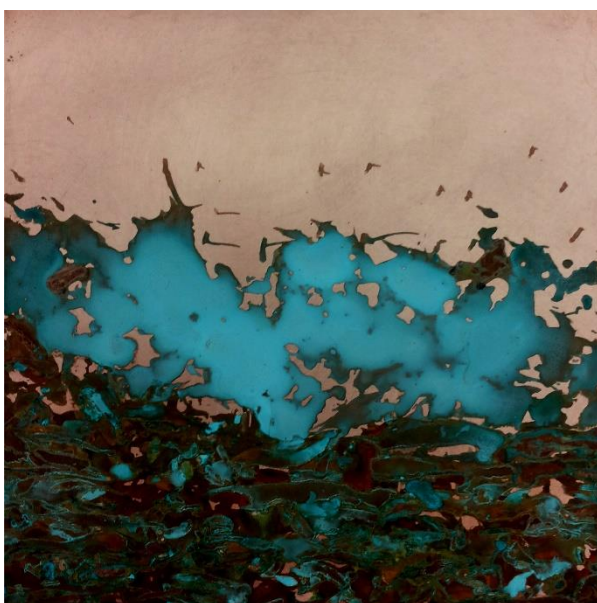
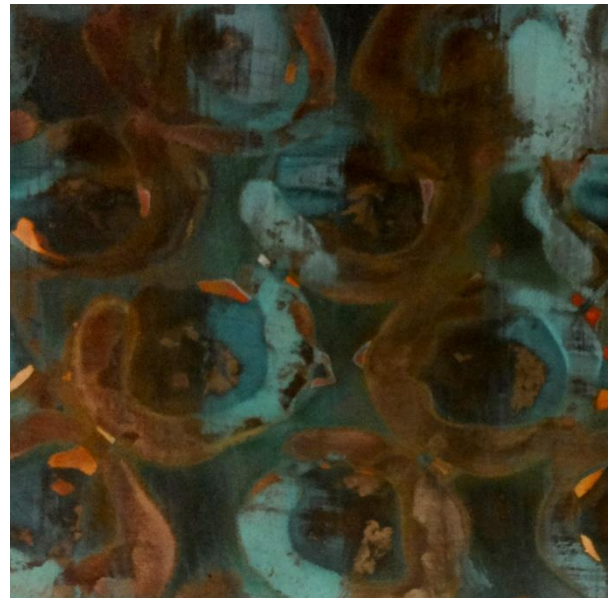
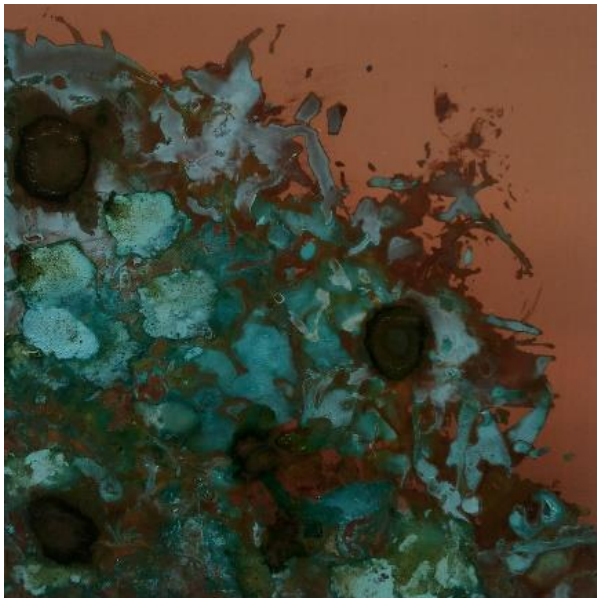
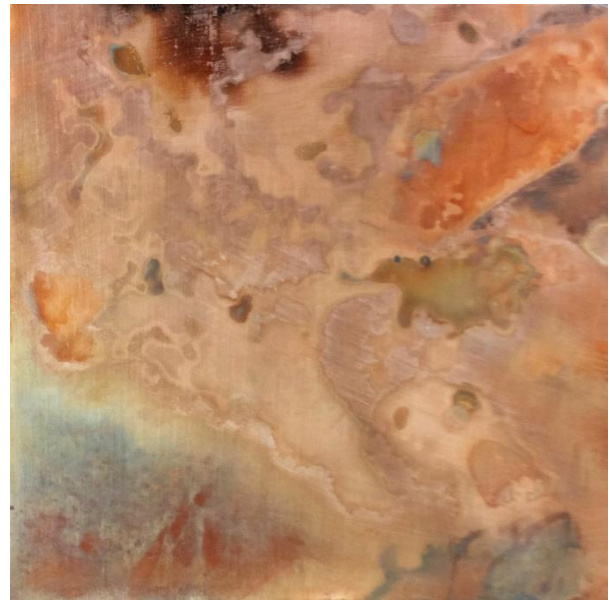
Rechts: Die Reaktion zeigt sich auch dem Kupferblech sowie in der Lösung, die sich vom Kupfer angereichert hat.

5. PROJEKTARBEIT

Patinierungen auf Kupfer (Auswahl)



Oben links: Landschaft, **Oben rechts:** Landstrich
Unten links: Beet mit roter Bete, **Unten rechts:** Gestade



Oben links: Studie, **Oben rechts:** Studie, **Mitte links:** Strauch- oder Straußstudie, **Mitte rechts:** Flowers (Detail),
Unten links: Wasserstudie, **Unten rechts:** Wiesenstudie



Hügel



Mulde



dieselbe Mulde



See



Nachbars Garten



Stimmung



Und danke für den Fisch.



6. ANHANG

6.1. Künstlich Patinieren ehemals und heute

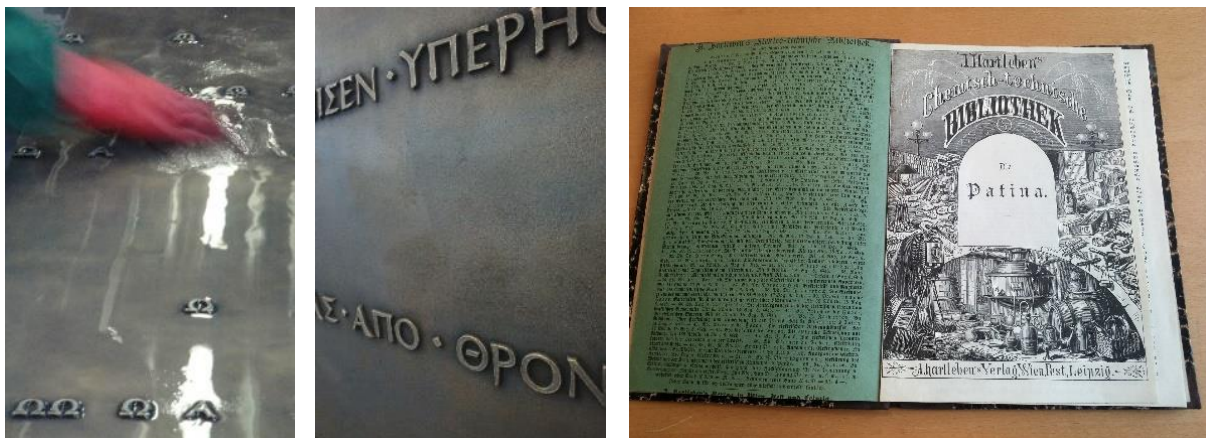
In der Fachliteratur von 1903² (Abb. Unten rechts) ist noch von beachtlichen 51 verschiedenen Rezepten zum künstlichen Patinieren von Buntmetallen nachzulesen. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass zudem noch weitaus mehr Rezepte zur Herstellung von künstlicher Patina im Umlauf waren, die jedoch nicht publiziert oder gar geheim gehalten wurden.

Heute hingegen beschränkt sich das Verfahren im Wesentlichen auf die Patinierung mittels Schwefelleber (Abb. Links und Mitte). Dass die Bedeutung der Technik des Patinierens rückgängig ist, hängt mit dem verminderten Bedarf an Bronzegüssen und dem damit einhergehenden Verschwinden von Bronze gießereien zusammen. Selbst habe ich erfahren, dass zwei Kunstgießereien aus der Region Österreich - Bayern, in denen zwischen 2011 und 2014 noch mehr als insgesamt 10 Tonnen Bronze für von mir geleitete Projekte geflossen sind, bereits geschlossen wurden.

6.2. Warum die überlieferten Patinierrezepte nicht mehr relevant sind

Bis eine Oberfläche eine reizvolle, edle Patina erlangt, erfordert das eine geraume Zeit und zudem sorgfältige Pflege. Seit jeher ist daher versucht worden, den natürlichen Veränderungsprozess zu beschleunigen bzw. die begehrte Patina auf künstlichen Wegen zu erzeugen.

Die Fachliteratur aus Anfang des vorigen Jahrhunderts ist für uns nach wie vor wertvoller Schatz, wenngleich die Rezepte zur Erzeugung von Patinen aufgrund von mehreren Aspekten heute gar keine oder nur mehr teilweise Relevanz haben.



Links und Mitte: Archivfotos vom Projekt Bronzetüre für die neugotische Kirche in Maria Neustift (OÖ), realisiert 2014 (Patinierung mittels Schwefelleber)

Rechts: Fachliteratur von 1903: „Die Patina. Ihre natürliche und künstliche Bildung auf Kupfer und dessen Legierungen“, Herausgeber: Dr. Danino und Dr. Seitter, Wien Pest - Leipzig, Hartleben's Verlag;

6.2.1. Faktor Legierungszusammensetzung

Heute sind andere Metalllegierungen im Umlauf. Chemische Elemente, die derart toxisch - wie beispielsweise Arsen - sind, kommen in unseren heutigen Buntmetalllegierungen nicht mehr vor. So war seit etwa 1770 eine helle, meist aus gleichen Teilen bestehende Kupfer – Arsenlegierung als „Weißtombak“ bzw. „Weißkupfer“ bekannt. Aufgrund der Giftigkeit wird diese Legierung seit Mitte des 19. Jh. nicht mehr verwendet.³

6.2.2. Faktor Zutaten für Patinierflüssigkeiten

Jede Epoche hat andere zur Verfügung stehende oder bevorzugte Stoffe. Für Zutaten wie Steinkohleruß oder Schmutz der Schweißwolle⁴ attischer Schafe finden sich in der heutigen Zeit schwer Zulieferer. Das

möglicherweise älteste Patiniermittel ist Harn. Urin – ob Humanurin oder tierischer Urin - stand als Rohstoff ständig zur Verfügung und erfreute sich auch für viele andere Einsatzbereiche großer Beliebtheit (z.B. Textilfärbung, Erzeugung von Pigmenten und Tinten, Düngemittel). Nicht nur bei den Legierungen - auch bei den Zutaten für die Patinierflüssigkeit wurden zu früherer Zeit noch hochgiftige Stoffe - wie Quecksilberchlorid - verwendet.

6.2.3. Faktor Milieu

In welcher Weise sich Patina an einer Metalloberfläche bildet, hängt aber - neben der Wahl der Legierung und des Patiniermittels - auch wesentlich von den Umgebungsbedingungen, dem sogenannten „Milieu“, ab. Das Klima des Standorts spielt eine erhebliche Rolle. Durch veränderte klimatische Bedingungen aufgrund des Klimawandels oder durch ein verändertes Schadstoffspektrum in der Luft entstehen heute andere Patinen als noch vor hundert oder aberhundert Jahren.

6.3. Entstehung von natürlicher / authentischer Patina

6.3.1. Entstehung von natürlicher Patina an der Luft

Die Atmosphäre mit ihren zufälligen, sich stetig ändernden Bestandteilen nimmt Einfluss auf die an der Oberfläche des Materials stattfindenden Prozesse. Befindet sich eine Metalloberfläche in einem sehr feuchten Milieu (z.B. in der Nähe zu einem Ufer oder zur Meeresküste) begünstigt dies die Reaktion. Wind und Wetter sind weitere wichtige Faktoren. Eine dem Wetter zugewandte Seite eines Objekts weist weitaus stärkere Reaktionen als eine dem Wetter abgewandte bzw. geschützte Seite auf, weil die exponierte Seite vermehrt Feuchtigkeit aus der Luft aufzunehmen vermag.

Im Allgemeinen gilt, dass feuchte sowie modernde und gärende Umgebungen chemische Reaktionen begünstigen und beschleunigen.

Auch physikalische Faktoren wie Licht, Strahlung oder Temperatur beeinflussen das Ergebnis. Warme Luft kann mehr Feuchtigkeit aufnehmen und binden als kalte Luft.

6.3.2. Entstehung von natürlicher Patina im Wasser

In wässrigen Lösungen oder Gewässern spielen sich elektrochemische Prozesse an der Metalloberfläche ab. Die Reaktion des Metalls ist vom pH-Wert des Wassers abhängig. Generell sind in sauren Medien durchwegs stärkere Reaktionen als in neutralen oder alkalischen Lösungen (Laugen) zu erzielen.⁵

6.3.3. Entstehung von natürlicher Patina im Boden

Die im Boden ablaufenden Vorgänge sind oft weitaus komplexer als die Reaktionen an der Luft oder im Wasser, da es eine noch größere Vielzahl von Einflussfaktoren gibt (Bodenart, Belüftung, Feuchtigkeit, Feuchtigkeitsfluktuationen, pH-Wert, organische Stoffe, Düngemittel, u.v.m.)

Anmerkungen

¹ Der Vorgang des Anreicherns mit Kupfer könnte ebenso durch Zugabe von Kupfermineralen erfolgen. (Vgl. Bronzezeitliche Färbetechniken an Metallobjekten nördlich der Alpen, Daniel Berger, Herausgeber: Harald Meller, 2012; Seite 158).

² Vgl. „Die Patina. Ihre natürliche und künstliche Bildung auf Kupfer und dessen Legierungen“, Herausgeber: Dr. Danino und Dr. Seitter, Wien Pest - Leipzig, Hartleben's Verlag, 1903

³ Weißkupfer ist eine helle Kupfer-Arsen-Legierung, die um das Jahr 1770 in der thüringischen Stadt Suhl entdeckt wurde. Daher wird die Legierung oft auch als "Suhler Weißkupfer" bezeichnet. Weitere Bezeichnungen sind "Weißer Tombak" oder "cuprum album". Das Suhler Weißkupfer wurde Mitte des 19. Jahrhunderts aufgrund seiner Giftigkeit weitgehend durch Neusilber ersetzt. Vgl.: <http://www.goldseiten.de/lexikon/rohstoffe/Wei%C3%9Fkupfer>, Zugriff: 10.11.2017

⁴ Schweißwolle ist die Rohwolle in frisch geschorenem, halb- oder ungewaschenem Zustand, die noch das Wollfett enthält. Vgl. <http://www.wissen.de/lexikon/schweisswolle>, Zugriff: 10.11.2017; Vgl. <https://www.dwds.de/wb/Schwei%C3%9Fwolle>, Zugriff 10.11.2017

⁵ Vgl. „Die Patina. Ihre natürliche und künstliche Bildung auf Kupfer und dessen Legierungen“, Herausgeber: Dr. Danino und Dr. Seitter, Wien Pest - Leipzig, Hartleben's Verlag, 1903, S.88