

53501 – 53503 Fischsilber, Perlessenz, Guanin

Echte Perlen waren zu allen Zeiten begehrte, geschätzte und wertvolle Schmuckstücke. Daher ist es nicht verwunderlich, dass man schon sehr früh bemüht war, den Glanz der Perle künstlich zu erzeugen. Es ist belegt, dass man in China bereits vor 3000 Jahren versuchte, den Perlglanz nachzuahmen.¹ Auch KRÜNITZ' Oeconomische Encyclopädie berichtet „Von den unächten Perlen“ und erwähnt Imitationen von Perlen aus Venedig: „Man hat noch früher Glaskügelchen inwendig mit einem perlfarbigen Firniß überzogen. Dieß haben zuerst Künstler zu Murano versucht aber ihre Erfindung schien der Obrigkeit zu betrüglich zu seyn, deswegen ihre Arbeit verbothen ward, wie Franciscus Massarius, der im Anfange des sechzehnten Jahrhunderts zu Venedig lebte, und es also genau wissen konnte, erzählt. Einige sagen, sie hätten dazu ein Amalgama aus Quecksilber gebraucht, und wenn dieses wahr ist, so hat das Venedigsche Verbot viel mehr einen medicinischen Grund gehabt. Nachher soll man Kügelchen aus Wachs oder Gummi mit einem perlfarbigen Leim überzogen haben, die zwar wegen der Farbe gelobt worden, aber weil sie ihre Schönheit durch Nässe verloren, sich nicht lange im Gebrauche erhalten haben.“²

Wohl um 1656 gelang es Jaquin in Paris, die silbrige Substanz von der Innenseite von Fischschuppen zu isolieren und eine Suspension mit Silberglanz herzustellen. „Jaquin sah einmahl auf seinem Landgute bey Passy, daß, als solche kleine Fische, welche Ables oder Abletes genannt werden, gewaschen wurden, das Wasser feine silberfarbige Theilchen erhielt. Dieß Wasser ließ er einige Zeit stehen, und erhielt daraus einen Bodensatz, der den schönsten Glanz der Perlen hatte, und ihn auf den Versuch leitete, daraus Perlen zu machen. [...] Anfänglich überzog er damit kleine Kugeln aus Gyps oder aus einem erhärteten Teige. Da alles was neu ist, vornämlich in Frankreich, Beyfall findet, so bekam diese Erfindung gleich Liebhaber und Bewunderer. Aber bald thaten die Damen, für welche sie eigentlich gehörte, den Ausspruch, daß sie noch nicht alles leiste, was sie wünschen könnten. Sie waren unzufrieden, weil dieser Ueberzug, wenn er warm oder etwas feucht ward, sich von den Kügelchen absonderte, sich an die Haut anlegte, und dieser einen Schimmer gab, den sie nicht verlangten.“³ Diese Substanz war praktisch das erste Perlglanzpigment der Geschichte – und sehr lange Zeit auch das einzige. Sie erhielt den Namen „Perlessence“, „Essence d'Orient“ und ab Anfang des 20. Jahrhunderts wurde sie als „Fischsilber“ bekannt.

Fischschuppen sind wechselweise mehr oder weniger lichtdurchlässig. Daher glänzen sie oft wie Perlen in einer Art, die oft als "tiefes Schimmern" beschrieben wird. Die Gewinnung von Fischsilber ist sehr aufwendig, weil Fischsilber sehr empfindlich gegen mechanische Belastung ist. Es wird aus den Schuppen von Sardine, Hering und Ukelei gewonnen.⁴ Schon KRÜNITZ berichtet, dass, um ein Pfund Perlessenz zu erhalten, die Schuppen von 18-20 000 Fischen notwendig waren.⁵ Die Fischsilber-Kristalle werden mit organischen Lösemitteln von den Fischschuppen gelöst und dann durch Zentrifugieren von diesen getrennt. Anschließend werden sie gewaschen, um Proteine und Fischöle zu entfernen. Fischsilber besteht aus den zwei Purinen Guanin und Hypoxanthin, die in feinen Blättchen kristallisieren.⁶ Insbesondere im 18. Jahrhundert kamen mit Hilfe von Perlessence hergestellte Kunstperlen in Mode.⁷ KRÜNITZ berichtet ausführlich über die Herstellung feiner Glasperlen, die mit Fischsilber beschichtet wurden und „Girasols“ genannt wurden: „Aus einem leichtflüssigen Glase, welches zuweilen etwas bläulich oder trübe gemacht wird, läßt man auf den Glashütten Röhren verfertigen [...] Aus diesen bläset sich der Künstler an der Lampe so kleine Kügelchen, als er verlangt. Solcher kann er in einem Tage sechs tausend, aber wenn sie vorzüglich schön werden sollen, nur zwölf bis funfzehnhundert machen, und um der Natur noch mehr nachzuahmen, gibt er ihnen zuweilen Fehler, dergleichen die ächten Perlen gemeinlich auch zu haben pflegen. Er macht runde, birnförmige, olivenförmige, auch solche die für coques de perles angesehen werden können. [...] Um diese dünnen Glasblasen zu belegen, mischt er die Perlessenz

¹ Pfaff, Gerhard/Gabel, Peter/Kieser, Manfred/Maile, Frank J./Weitzel, Joachim: *Spezielle Effektpigmente. Grundlagen und Anwendungen*. Hannover 2007, S. 13. Die Autoren zitieren hier: Krüger, A.: *Perlen*. Stuttgart 1919, o. S.

² <http://www.kruenitz1.uni-trier.de/>, Krünitz zitiert hier: Franc. Massarii, Veneti, in *nonum Plinii de naturali historia librum castigationes et annotationes*. Basileae 1537. 4 cap. 35 p. 230.

³ Ebd.

⁴ Zorl, Ulrich (Hrsg.): *Perlglanzpigmente*. Hannover 1996, S. 24.

⁵ <http://www.kruenitz1.uni-trier.de/>

⁶ ZORL 1996, S. 24 und PFAFF ET. AL. 2007, S. 33.

⁷ Maisch, Roman/Weigand, Manfred: *Perlglanzpigmente*. Landsberg/Lech 1992, S. 7.



PIGMENTE

mit etwas zerlassener Hausenblase; je mehr er von ersterer nimmt, desto schöner, aber auch desto theurer wird die Waare. Diesen erwärmten Firniß bläset er mit einer feinen Glasröhre in jede Perle ein, und verbreitet ihn darin dadurch, daß er die fertigen Perlen in einer über dem Werktsche angebrachten Wiege, die er mit dem Fuße in Bewegung setzen kann, so lange hin und her sanft schwenket, bis der Firniß überall gleich getrocknet ist. Zuweilen gibt er der Essenz einen Zusatz von einer rothen oder gelben oder blauen Farbe, aber weil dieß eine Abweichung von der Natur ist, so hält man sie für keine Verschönerung. Um diesen zarten Glaskügelchen mehr Festigkeit und Schwere zu geben, füllet man sie mit weißem Wachse, durchbohret hernach den Kern mit einer Nadel, und zieht sie zum Verkaufe auf Fäden. Aber die feinere Waare wird noch vorher mit einer kleinen Papierröhre ausgefüttert, damit der Faden nicht vom Wachse angehalten werde.“⁸

Doch das Fischsilber wurde nicht nur zur Herstellung von künstlichen Perlen verwendet. Auch Haarschmuck und Kämmen wurden damit verziert, ferner kam es in Kosmetika zur Anwendung. In Nagellacken ist es aufgrund seiner geringen Absetzneigung noch heute im Gebrauch.⁹ Bereits in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts fand es auch in Autolacken Verwendung. 1935 wird in der Fachzeitschrift „Der Farben-Chemiker“ über die Verwendung von „Perlmutterglanzlacken“ für Automobile diskutiert. Ein Leser hatte Versuche hierzu angestellt, beurteilte die Haltbarkeit dieses Lackes allerdings als ungenügend, was auf die schlechte Qualität des erhältlichen Fischsilbers zurückgeführt wurde: *„Fischsilber ist kein Pigment-Farbstoff, sondern ein farbloser Körper, dessen Wirkung lediglich auf der Zurückwerfung des einfallenden Lichtes durch die doppelbrechenden Fischsilberkristalle von hohem spez. Gewicht beruht. Fischsilber ist ein organisches Naturprodukt und als Eiweißkörper außerordentlich empfindlich gegen physikalische und chemische Einflüsse. Die im Handel befindlichen Fischsilberpasten stellen eine Aufschwemmung der Fischsilberkristalle in einer dickflüssigen Lösung von Nitro- oder Azetylcellulose in einem hochsiedenden Lösungsmittel dar. Je nach Fabrikationsverfahren dieser Pasten sind diese mehr oder weniger einwandfrei vom lacktechnischen Standpunkt insofern, als sie noch höhere Anteile an organischen Zersetzungsprodukten des Rohmaterials, Pigment, aus den dunkel gefärbten Fischschuppen stammend, Fischöl oder gar Wasser enthalten. Aus diesen grundlegenden Tatsachen ist zu folgern, daß man zunächst eine möglichst einwandfreie Fischsilberpaste verwendet, daß der mit dieser Paste zu verarbeitende Lack für die Verarbeitung mit Fischsilber besonders eingestellt ist und daß bei der Verarbeitung des Fischsilberlackes dafür gesorgt wird, daß die Fischsilberkristalle, die infolge Kapillarattraktion das Bestreben haben, sich mit ihrer flachen Seite parallel zur dekorierten Fläche zu stellen, dies auch können. Zur Erzielung des höchsten Perlenglanzes, der mit der jeweils verwendeten Fischsilberpaste erzielt werden kann, ist es nötig, daß der Fischsilberlack auf eine schon hochglänzende, von dem Fischsilberlack nur wenig angelöste Oberfläche aufgespritzt wird. Die angestrebte Deckung darf nicht durch hohen Zusatz an Fischsilberpaste erzwungen werden, sondern es ist zweckmäßig, mehrere Ueberzüge eines weniger Fischsilber enthaltenden Lackes anzuwenden.“¹⁰* Es wird ferner darauf hingewiesen, dass das Fischsilber in einem Klarlack und nicht in bereits pigmentierten Lacken angewendet werden sollte und dass ein hoher Ölanteil im Fischsilber der Haltbarkeit des Lackes abträglich sei. Ferner sei ein weiterer klarer Überzug erforderlich, um das Fischsilber vor Witterungseinflüssen zu schützen. In einer weiteren Ausgabe der Zeitschrift weisen die Autoren darauf hin, dass eine einwandfreie Fischsilberpaste frei von Feuchtigkeit und Verunreinigungen sein müsse und die Kristalle fein und nicht koaguliert sein dürften: *„Es ist daher möglich, mit derartiger guter Ware fischsilberbeglänzte Karosserien einwandfrei herzustellen. Die Herstellung geschieht in der Weise, daß wie bisher einschl. des Farblackes gearbeitet wird, dann wird der Farblacküberzug geschliffen. Hierauf gelangt alsdann eine zweimalige Ueberspritzung mit Fischsilberlack. Der Fischsilberlack wird dann nicht mehr geschliffen, sondern nur noch poliert. [...] Empfehlenswert ist, für den Fischsilberlack einen möglichst wetterharten Klarlack zu verwenden, wie dies in der Autolackiererei bisher auch üblich war.“¹¹* Fischsilberlacke galten um 1930 in Deutschland noch als Neuheit, während die Fischsilberlackierung von Automobilen in den USA bereits seriell im Einsatz war.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts begann man, den Perlglanzeffekt genauer zu erforschen und nach Alternativen für Fischsilber zu suchen.¹² Ab 1920 gelang es, die ersten synthetischen Perlglanzpigmente aus Quecksilberchlorid, Bismutoxichlorid und plättchenförmigem, basischen Bleicarbonat herzustellen. Vor allem letzteres fand in großem Umfang für Knöpfe und Kunstperlen Verwendung und ist heute aufgrund seiner Giftigkeit umstritten.¹³

⁸ <http://www.kruenitz1.uni-trier.de/>

⁹ PFAFF ET AL. ²2007, S. 13.

¹⁰ Der Farben-Chemiker, 6. Jg., H. 2, Februar 1935, S. 68-69.

¹¹ Ebd. H. 3, März 1935, S. 107-108.

¹² PFAFF ET AL. ²2007, S. 15.

¹³ PFAFF ET AL. zufolge wird basisches Bleicarbonat nach wie vor verwendet [Ebd. S. 36].

Die Idee, fein gemahlene natürlichen Glimmer als Perlglanzpigment zu verwenden, gab es schon mindestens seit dem 19. Jahrhundert. Die Verwendung von Glimmer in Kombination mit Titandioxid wurde 1942 erstmals in einem US-Patent erwähnt.¹⁴

Als es in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts gelang, Glimmer und später Aluminiumoxid, Siliziumoxid und Borosilikatglas mit Metalloxiden zu beschichten und eine Vielzahl synthetischer Perlglanzpigmente mit unterschiedlichen Glanz- und Farbeffekten herzustellen, besiegelte dies endgültig den Niedergang des Fischsilbers. Kremer Pigmente bietet Fischsilber als Pulver (53501) oder als Zaponlack aus historischem Bestand (53503) an.

Fischsilberpaste

*allerfeinste Qualitäten, zur Erzielung
von perlmutterähnlichen Silbereffekten,
empfiehlt*

RUBEN & BIELEFELD
KÖLN / BISCHOFSGARTENSTR. 8-10

Werbe-Anzeige aus „Der Farben-Chemiker“ (6. Jg., H. 6, Juni 1935).

¹⁴ Ebd. S. 15, zitiert hier: Atwood, F. C., US 2,278,970.