

»Brauche dringends[t] entsetzlich viel Leinwand [...]. Ebenso fehlt mir Cremser Weiss und Preussisch Blau – Nehme alles, bin in furchtbarster Arbeitsperiode!!!!!!«

Zu den Pigmenten Max Beckmanns

HEIKE STEGE, ANDREAS BURMESTER, CORNELIA TILENSCHI UND KARIN LUTZENBERGER

Kurz nach Kriegsende, am 27. August 1945, schreibt Max Beckmann aus Amsterdam an den befreundeten Stephan Lackner, dass er »eine wahrhaft groteske Zeit hinter [sich] habe, die angefüllt war mit Arbeit Naziverfolgungen Bomben Hunger und immer wieder Arbeit – trotz allem – Habe circa 80 Bilder gemalt darunter 4 große Tryptik« (Briefe III, 748). Weiß man um Beckmanns wirtschaftliche Not in den Amsterdamer Jahren, wirft diese Aussage die Frage auf, womit er eigentlich malte? Hatte er ausreichend Farben, Leinwände, Zeichenkohle und andere notwendige Utensilien zur Hand? Ist darüber hinaus bekannt, welche Malmaterialien Beckmann grundsätzlich für seine Arbeit bevorzugte, wo er sie erwarb und wie er sie verwendete?

Die unmittelbaren Quellen zu Beckmanns Arbeitsweise – Tagebücher, Briefe, Erinnerungen seiner beiden Ehefrauen und von Freunden – vermögen einige, leider aber längst nicht alle dieser Fragen zu beantworten. In Bezug auf die Erwähnung von Pigmenten und Malfarben geben Beckmanns Schriften kaum Aufschluss, nur knapp und an wenigen Stellen erwähnt er die Bestellung oder den Erhalt von Farben, Leinwänden, Pinseln, Kreide oder »Pastellen« (Pastellstiften).

Ausgerechnet über die Jahre der größten Not 1945/46 in Amsterdam haben wir wohl das klarste Bild: War es Beckmann im März 1941 offenbar noch möglich, in Amsterdam Farben und Leinwand zu bestellen (vgl. Tagebuch 20. März 1941), scheint er 1945 und auch noch in der ersten Zeit nach Kriegsende wesentlich auf die Versorgung durch Freunde – nicht nur mit Lebensmitteln, sondern auch mit Malmaterialien – angewiesen gewesen zu sein. Der Galerist Curt Valentin in New York, Beckmanns ehemalige Schülerin Marie-Louise von Motesiczky, genannt Piz, in London und andere scheinen Max Beckmann regelmäßig Farben und Leinwände zugesandt zu haben. So heißt es in den Tagebucheinträgen vom ersten Sommer nach Kriegsende: »[...] dann kam [...] später v.d.Berg [Friedrich Vordemberge-Gildewart] der mir eine Tube Cadmium orange schenkte« sowie »Ein langer alter Herr kam aus London und brachte Farben von Piz [...]« (Tagebuch 26. Juli und 24. August 1945). Im Januar 1946 ergeht ein Hilferuf an Curt Valentin:

»PS [...] Brauche dringends[t] entsetzlich viel Leinwand möglichst in der Art wie die Akrobaten. (Nicht zu grob und halb Öl od 3/4 Öl.) – Ebenso fehlt mir Cremser Weiß und Preußisch Blau – Nehme alles, bin ich furchtbarster Arbeitsperiode!!!!!!! Hier ist fast nicht's zu bekommen Die letzten Betttücher sind vermailt B.« (Briefe III, 760). Und wiederum im März 1946 an denselben Adressaten: »Freue mich riesig auf Farben und Leinwand« (Briefe III, 766). Vier Monate später bringt Valentin schließlich die ersehnten Farben und Pinsel von einer Reise aus Zürich mit (vgl. Tagebuch 28. August 1945). Nicht ganz so schwierig war es dagegen offenbar, in dieser Notzeit noch Zeichenmaterial zu erstehen, denn Beckmann erwähnt den Kauf von schwarzer Kreide, Kohle und Pastellen.¹

Weder in den Jahren davor noch danach geht Beckmann – abgesehen von der gelegentlichen Erwähnung des Kaufs von Farben – näher auf bestimmte Pigmente oder auch von ihm geschätzte Produkte oder Hersteller ein. Ferner gibt es keinen Anhaltspunkt dafür, dass er neben handelsüblichen Tubenfarben auch selbst Farben anrieb beziehungsweise anteigte oder mit eigenen Farbrezepturen oder neuen Pigmenten experimentierte. Deckt sich diese Einschätzung mit den im Folgenden vorzustellenden Befunden der analytischen Untersuchungen? Ebenso stellt sich die Frage, inwiefern sich die rasanten Entwicklungen in der internationalen Farbenindustrie auf Beckmanns Materialwahl auswirkten. In ebenjener ersten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts, die sein Schaffen überspannt, drängte eine Fülle neuer Farbmittel – angepriesen als besser, weniger toxisch, lichtechter oder auch günstiger in der Herstellung – auf den Markt, anfangs oft begleitet von Diskussionen um ihre Stabilität oder andere maltechnische Probleme. Setzte Beckmann sich mit diesem Thema auseinander?

Aufgrund der beschriebenen Quellenlage stützt sich der vorliegende Beitrag bei dem Versuch der Beantwortung der aufgeworfenen Fragen im Wesentlichen auf die Ergebnisse umfangreicher materialanalytischer Untersuchungen, die einen genaueren Blick auf den Umfang und die zeitliche Entwicklung der Pigmente Max Beckmanns erlauben.

¹ Tagebuch 19. November 1945, 14. August 1946 und 22. Oktober 1946, hier »Kaufte Kohle und Pastelle per Fiets« (vermutlich ist Zeichenkohle gemeint).

² Heimberg 1984.

³ Gottschaller 1998.

⁴ Siehe dazu Stege und Raffelt 2005.

Genereller Überblick zu den Pigmentanalysen und den dabei angewandten Methoden

Bereits vor mehr als zwei Jahrzehnten wurden am Doerner Institut durch Karin Junghans und Andreas Burmester über dreißig der Werke Max Beckmanns im Münchner Sammlungsbestand auf ihre Farbmaterialien hin untersucht. Diese breit angelegte Studie, deren wichtigste Ergebnisse 1984

von Bruno Heimberg zusammenfassend publiziert wurden,² legte den noch heute im Wesentlichen gültigen Grundstock für unsere Kenntnis der Pigmente bei Max Beckmann. 1998 erweiterte dann die Arbeit von Pia Gottschaller unser Wissen um Max Beckmanns Malmaterialien und -techniken.³ Angesichts der Entwicklungen, die auf dem Gebiet der instrumentellen Analytik seit den frühen Achtzigerjahren zu verzeichnen sind, nahmen wir die für den vorliegenden Bestandskatalog durchgeführten maltechnischen Untersuchungen zum Anlass, erneut ausgewählte Pigmentanalysen mit den heute verfügbaren Verfahren vorzunehmen. Diese konzentrierten sich entweder auf noch nicht untersuchte Bilder oder bestimmte, noch offene Fragestellungen. Dabei konnte die Bandbreite der Malmaterialien Max Beckmanns um einige bisher nicht nachgewiesene, vor allem organische Farbmittel ergänzt werden. Für andere Pigmente ergaben sich differenziertere Erkenntnisse zu ihrer Zusammensetzung, die sich erst durch die Möglichkeiten der modernen Rasterelektronenmikroskopie erschlossen. Im Jahre 1983 wurden die Analysen vor allem mithilfe der Atomemissionsspektralanalyse (auch Optische Emissionsspektralanalyse) sowie der Röntgenbeugung nach dem Debye-Scherrer-Verfahren durchgeführt. Bei den neuerlichen Untersuchungen kamen die Rasterelektronenmikroskopie mit energiedispersiver Röntgenmikroanalyse (REM/EDX), Röntgenpulverdiffaktometrie mit Vertikalgoniometeranordnung (XRD/VG), Dünnschichtchromatographie (DC), Hochleistungsflüssigkeitschromatographie (HPLC) sowie Raman-Mikroskopie zum Einsatz. Die instrumentellen Verfahren wurden jeweils ergänzt durch lichtmikroskopische Untersuchungen und mikrochemische Tests. Nähere Angaben zu den im Jahr 2006 verwendeten Analysebedingungen sind im Anhang aufgeführt.

In der nachfolgenden Tab. 1 sind die bislang am Doerner Institut zusammengetragenen Pigmentanalysen sämtlicher untersuchter Werke Max Beckmanns vollständig dargestellt. Auch wird auf Besonderheiten bestimmter Materialien und Pigmentklassen näher eingegangen. Die im Beitrag zur Maltechnik Max Beckmanns von Bruno Heimberg und Florian Schwemer pauschal aufgelisteten Pigmentbefunde werden an dieser Stelle spezifiziert, wobei die Pigmente der Grundierungen, einiger Unterzeichnungen sowie der Malschichten getrennt betrachtet werden.

Insgesamt umfassen die Untersuchungen bis heute 37 Gemälde Max Beckmanns. Die Werke stammen bis auf eines, das 2004 im Auftrag der Mannheimer Kunsthalle untersucht wurde,⁴ aus dem Münchener Sammlungsbestand. Sie datieren zwischen 1906 und 1950, wobei die Schaffenszeit vor 1922 bedingt durch die Struktur der Sammlung nur durch ein einziges Werk

Folgende Doppelseite:

Tab. 1
Pigment- und Füllstoffnachweise auf den untersuchten Werken Max Beckmanns

Abkürzungen:

A. = Amsterdam
B.-B. = Baden-Baden
B. = Berlin
F. = Frankfurt
NY. = New York
O. = Ohlstadt
P. = Paris
St. L. = Saint Louis

-
- 5 Noch in der Untersuchung befinden sich Farbproben, die mehreren Paletten aus dem Nachlass Beckmanns entnommen wurden. Sie sind nicht in Tab. 1 aufgeführt. Pigmentanalysen wurden daran bereits von Gottschaller durchgeführt (Gottschaller 1998). Unsere laufenden Untersuchungen haben die weitere Identifizierung speziell organischer Farbmittel zum Ziel (siehe S. 382–387).
- 6 Beckmann verwendete sowohl das Chromoxidgrün von etwas stumpferer Farbigkeit als auch das leuchtendere Chromoxidhydratgrün. In den älteren, vorwiegend mikroskopischen und mikrochemischen Untersuchungen erfolgte noch keine ausreichende Differenzierung zwischen beiden Formen.
- 7 Die Untersuchungen von 1983 erlaubten noch keine Bestimmung der genauen chemischen Zusammensetzung des Cobaltvioletts. Gottschaller wies auf dem Triptychon *Die Schauspieler* (1941/42, Göpel 604) Cobaltarsenat nach (siehe dazu Gottschaller 1998, Anhang).
- 8 Ebd.
- 9 Die Verwendung von Lithopone, einer Mischung aus Schwerspat und Zinksulfid, konnte erst durch die Nachuntersuchungen belegt werden. In einigen der älteren Analysen könnte es sich bei einer Angabe von Zinkweiß und Schwerspat gleichfalls um Lithopone handeln, da Zinkweiß und Zinksulfid mit dem Debye-Scherrer-Verfahren, zum Teil selbst mit der XRD/VG, in Ausmischungen gelegentlich nur eingeschränkt zu unterscheiden sind.
- 10 Fischer u. a. 2006, S. 53 f.
- 11 Siehe dazu beispielsweise Laver 1997 und de Keijzer 2002, S. 44 f.

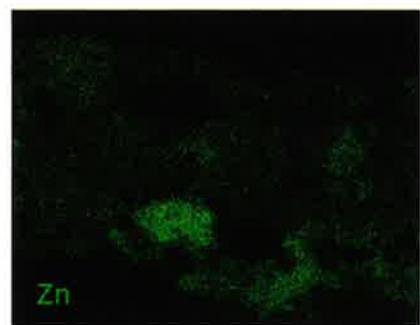
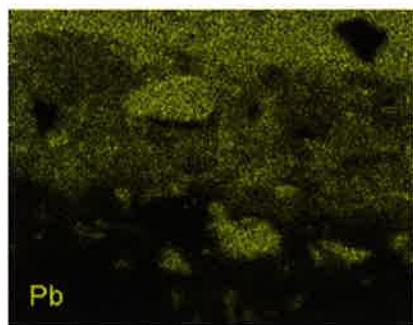
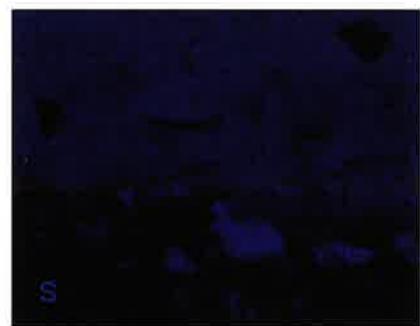
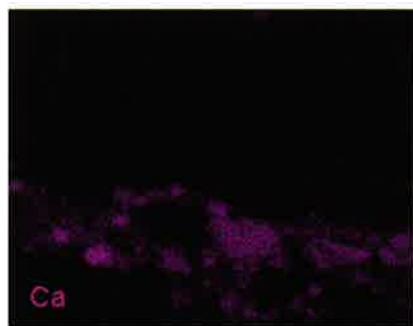
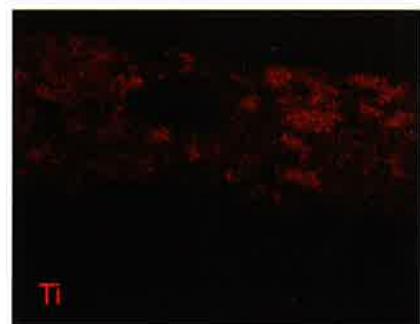
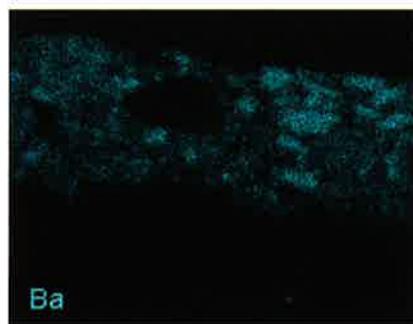
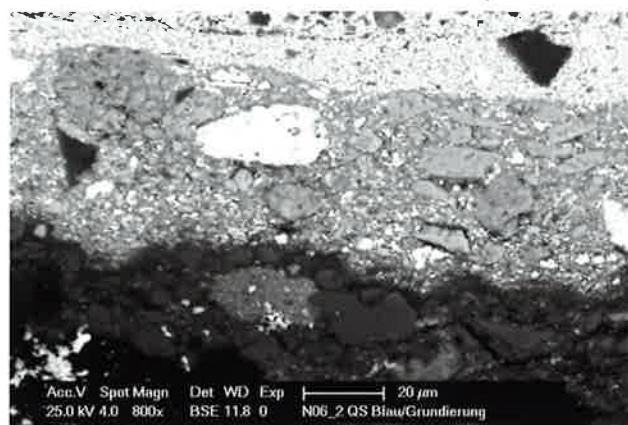
vertreten ist.⁵ Dabei konnten bisher gut dreißig Farbmittel, Füllstoffe und Zusätze auf den Gemälden identifiziert werden. Innerhalb dieser Vielzahl an Materialien gibt es wenige, vom Künstler deutlich bevorzugte Pigmente. Zu den wichtigsten und kontinuierlich benutzten Farbmitteln Beckmanns sind vor allem Bleiweiß, Zinnober und rote beziehungsweise violette Farblacke, verschiedenfarbige Ocker, Cadmiumgelb, Ultramarinblau, Preußisch Blau, Chromoxidgrün und Chromoxidhydratgrün,⁶ Bein- und Pflanzenschwarz zu zählen. Andere Pigmente benutzte Beckmann nur gelegentlich oder für kurze Zeit wie zum Beispiel Schweinfurter Grün (1926), Chromgelb, Strontiumgelb (bis circa 1930) und Zinkgelb (1930/31) und oder auch Cobaltblau und -violett.⁷ Die bereits angesprochenen Pigmentanalysen von Gottschaller an vier Gemälden und an Farbresten auf oben erwähnten Paletten aus dem Nachlass ergaben eine weitestgehende Übereinstimmung der Materialien.⁸ Lediglich in einer einzelnen Palettenprobe wurde noch zusätzlich Mennige identifiziert sowie auf einem der Gemälde Lampenschwarz (Ruß).

Die Unbuntpigmente

Die wichtigsten Weißpigmente und Füllstoffe sowohl in den ausschließlich weißen Grundierungen als auch in den Malschichten der Gemälde Beckmanns sind Bleiweiß, Zinkweiß, Schwerspat und Lithopone,⁹ gelegentlich auch Kreide und Titanweiß, auf das noch gesondert eingegangen wird. Speziell in den Malfarben benutzte Beckmann bemerkenswert lange und in der Regel ohne großen Verschnitt Bleiweiß – von ihm als »Cremser Weiß« bezeichnet. Die diffraktometrischen Messungen zeigen, dass es nahezu ausschließlich als basisches Bleicarbonat (Cerussit) vorliegt. Die Frage der Toxizität von Bleiweiß – ein immerhin bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts breit diskutiertes Thema und für andere Künstler wie Wassily Kandinsky oder Alexej Jawlensky offenbar Anlass zur Umstellung ihrer Palette¹⁰ – scheint Beckmann demnach wenig berührt zu haben. Die unübertroffenen maltechnischen Qualitäten von Bleiweiß mögen ihn hier über gesundheitliche Vorbehalte haben hinwegsehen lassen. Erst nach seiner Auswanderung in die Vereinigten Staaten überwiegen in Farbproben einiger Bilder dann mengenmäßig weniger giftige Weißpigmente.

Besonderes Augenmerk gebürtigt dem Nachweis von Titanweiß, dessen frühe Produktionsgeschichte in die Schaffenszeit Max Beckmanns fällt.¹¹ Generell wird heute in der pigmenthistorischen Forschung davon ausgegangen, dass eine breite Verwendung des deckkräftigen und nicht toxischen Titanweiß in Künstlerfarben erst nach dem Zweiten Weltkrieg einsetzte.

1 RückstreuElektronenbild und EDX-Elementmapping für die beiden weißen Grundierungsschichten des Triptychons Versuchung. Aufgrund der Linienüberlagerung von Blei und Schwefel sind beide Elemente in dieser Darstellung nur unzureichend getrennt.



Wie schnell bediente sich Max Beckmann nun dieses neuen Pigments? Vor allem fällt bei einem Blick auf Tab. 1 ins Auge, dass Titanweiß in den industriell hergestellten Grundierungen seiner Bilder deutlich früher als in den Malfarben nachgewiesen werden kann, so etwa erstmals in den Grundierungen zweier Pariser Bilder von 1929 und 1931 (*Irroy-Stillleben* und *Blick bei Nacht auf die Rue des Marronniers*, Kat.-Nr. 14 und 20), später auch bei einigen Berliner und Amsterdamer Werken. Immer liegt das Titanweiß nur in geringer Menge ausgemischt oder so wenig kristallin vor, dass auch die Nachuntersuchungen einiger Grundierungsproben mittels XRD/VG nicht die Frage der genauen kristallinen Modifikation des Weißpigmentes klären konnten.

In den Malschichten liegen geringe Titangehalte erst in einigen der seit 1936 entstandenen Gemälde vor. In den Jahren nach 1945 fand sich Titanweiß zwar regelmäßiger in den Malschichten, aber nur in einem einzigen Werk, dem *Plastik-Studio* von 1950 (Kat.-Nr. 37), wurde es in größerer Menge nachgewiesen. Wiederholt konnte in den REM/EDX-Analysen festgestellt werden, dass Schwerspat und Titanweiß gemeinsam und in einem etwa konstanten Mengenverhältnis in denselben Pigmentpartikeln vorliegen, was auf eine gemeinsame Fällung bei der Herstellung hindeutet (Abb. 1). In der oberen Grundierungsschicht des Triptychons *Versuchung* (1936/37, Kat.-Nr. 27) war außerdem Zinksulfid enthalten, sodass das Kompositpigment richtigerweise als titanweißhaltige Lithopone zu bezeichnen ist.

Das Verhältnis von Barium zu Titan war immer relativ hoch, typischerweise Ba:Ti ~ 2–3 (Angabe in Atomprozent At%).¹² Daraus ergibt sich rechnerisch ein Gehalt von um 15 Gew.% TiO₂ im Ausgangspigment. Kompositpigmente dieser Art mit relativ niedrigem Titanweißgehalt und größeren Gehalten an Schwerspat, Lithopone, Zinkweiß oder auch Gips sind aus der Literatur zur Farbenfabrikation seit den 1920er-Jahren hinlänglich bekannt.¹³ Hans Wagner nennt 1939 für den deutschen Markt beispielsweise Marken von Kronos-Titanweiß und Titanox der Titanium-Pigment Co. mit Gehalten zwischen 16 und 98 Gew.% TiO₂, die häufig Bariumsulfat enthalten.

Insgesamt entsteht der Eindruck, dass Max Beckmann selten Gebrauch von Titanweiß als neuem Weißpigment machte. Bei der Wahl seiner vorg rundierten Leinwände dürfte der Titanweißgehalt vermutlich keine Rolle gespielt haben. Auch wenn in den Malfarben bei den Werken ab 1936 Titanweiß – meist als Komposit – regelmäßiger auftaucht, ersetzt es nach gegenwärtigem Kenntnisstand aber keines der anderen Weißpigmente. Diese Beobachtung deckt sich mit den Ergebnissen von Marilyn Lavers Quellenstudium zur Verwendung von Titanweiß in Künstlerfarben, die erst in den

¹² Aufgrund der Überlagerung der TiK- und BaL-Linien im energiedispersiven Röntgenspektrum ist diese Angabe semiquantitativ.

¹³ Laver 1997, S. 299, 301, Wagner 1939, S. 214 f.

späten 1920er- und 1930er-Jahren – unter anderem bedingt durch anfängliche Probleme mit der Stabilität von Titanweißfarben (Kreiden, Vergrauen und Gilben) – vergleichsweise zögerlich einsetzte.¹⁴

Auch im Hinblick auf die für Max Beckmann so wichtige Farbe Schwarz – er bezeichnete sich bekanntlich selbst als »Schwarzmaler«¹⁵ und behielt dem Schwarz eine eigene Palette vor – ist von einem ergänzenden Pigmentbefund zu berichten. In der Regel kommen sowohl Bein- als auch Pflanzenschwarz parallel oder in Mischung auf einem Bild vor. Auch in vier Proben flüssig aufgetragener, schwarzer Unterzeichnungsfarbe wurden zweimal reines Beinschwarz und zweimal Pflanzenschwarz mit Beimischungen anderer Farbpigmente nachgewiesen. Daneben ergaben die REM/EDX-Analysen an dem 1947 geschaffenen Porträt *Herbert Tannenbaum geht nach Amerika* (Göpel 738) der Kunsthalle Mannheim in einer schwarzen und dunkelbraunen Malschichtprobe das Vorliegen eines schwarzen Kohlenstoffpigments mit signifikant erhöhten Aluminium- und Siliziumgehalten.¹⁶ Das Pigment ist recht feindispers, Bein- und Pflanzenschwarz können daher ausgeschlossen werden. Wir vermuten das Vorliegen von Schieferschwarz, einem bergmännisch abgebauten Schieferton mit einem Kohlenstoffgehalt von etwa 30 Gew.%. In der deutschsprachigen Literatur zur Farbenfabrikation der 1930er-Jahre wird das an vielen Orten vorkommende Schieferschwarz auch als Mineral-, Erd- oder Ölschwarz sowie schwarze Kreide bezeichnet.¹⁷ Erinnern wir uns an die eingangs zusammengefasste Quellenlage, kaufte Beckmann 1946 in Amsterdam tatsächlich besagte schwarze Kreide, hier vermutlich aber in Stiftform zum Zeichnen und Unterzeichnen auf Leinwand. Doch auch in billigen Anstrichfarben war Schieferschwarz gebräuchlich,¹⁸ scheint nach Georg Zerr und Robert Rübencamp aber im Vergleich zu den anderen Schwarzpigmenten um 1930 von untergeordneter Bedeutung gewesen zu sein. In Künstlerfarben sind bisher keine expliziten Nachweise bekannt, und das *Deutsche Farbenbuch* von 1925 führt es nicht als Normfarbe für Künstlerfarben auf. Unser ungewöhnlicher Befund könnte vielleicht auch dahingehend zu deuten sein, dass Schieferschwarzanteile aus der Unterzeichnung mit dem Malpinsel aufgenommen und in die Malschicht hineingezogen wurden.

¹⁴ Laver 1997, S. 302 f.; *Das Deutsche Farbenbuch* von Heinrich Trillich verzichtete 1924 noch auf die Aufnahme von Titanweiß als Normfarbe für Künstlerfarben aufgrund mangelnder Erfahrungen über seine Verwendung (Trillich 1931).

¹⁵ Göpel 1984, S. 43.

¹⁶ Stege und Raffelt 2005. Geringe Anteile eines rotbraunen Eisenoxids könnten ebenfalls aus diesem Schwarzpigment stammen.

¹⁷ Zeer und Rübencamp 1930, S. 196 f., Wulf 1936, S. 131.

¹⁸ Wulf 1936, S. 131.