

Das Gemälde *Segelschiff* von Caspar David Friedrich

Untersuchung und maltechnische Studie

Juliane Busch

Basierend auf Untersuchungen des Gemäldes *Segelschiff* (um 1815) von Caspar David Friedrich (Staatliche Kunstsammlungen Chemnitz) und der Auswertung aktueller Forschungen zu Friedrichs Maltechnik wurde eine maltechnische Studie angefertigt.¹ Ziel war es, gängige Thesen praktisch zu erproben. Zudem wurde eine Bestandsaufnahme und Übersicht der an der HfBK Dresden befindlichen Infrarot-Reflektogramme, Röntgenaufnahmen sowie Querschliffe verschiedener Gemälde des Künstlers erstellt, die hier in den letzten drei Jahrzehnten im Rahmen von Untersuchungen angefertigt worden waren.

The Painting Sailing Ship by Caspar David Friedrich – Examination and Study of the Painting Techniques

A study of painting techniques as used by Caspar David Friedrich in his Sailing Ship (c. 1815) was undertaken in connection with its examination and an assessment of the current state of research.¹ The study aimed at trying out current theses in practice. In addition, an overview of infrared-reflectograms, radiographs and cross-sections, taken from several of Friedrich's paintings, was compiled at HfBK Dresden in the course of the past three decades.

Das Gemälde *Segelschiff* von Caspar David Friedrich wird zwar konservatorisch als stabil eingeschätzt, seine Wirkung auf den Betrachter ist jedoch durch einen stark vergilbten Firnis erheblich beeinträchtigt.

Eine Untersuchung der Grundierung, der Unterzeichnung und der lasierend aufgetragenen Farbe versprach Aufschluss über die ursprüngliche Farbigkeit und Hell-Dunkel-Gestaltung sowie Informationen über den Erhaltungszustand, insbesondere der Malschicht.

Die makroskopische und mikroskopische Betrachtung wurde ergänzt durch Röntgenuntersuchung, Infrarot-Reflektografie sowie UV-Fluoreszenz.² Aufschluss über den Schichtenaufbau der Grundierung konnte ein im Labor der HfBK Dresden angefertigter Querschliff kombiniert mit ATR-FT-IR Analyse geben.³

Die im Ergebnis der Untersuchungen angefertigte maltechnische Kopie des Gemäldes wird dem Museum zur Verfügung gestellt, um den Besuchern Friedrichs Maltechnik zu vermitteln. Der Schichtenaufbau wird durch unvollendete Partien sichtbar belassen.

Kunsttechnologische Beobachtungen – der aktuelle Forschungsstand

Mit Friedrichs Technik der Ölmalerei auf Leinwand setzten sich in der Vergangenheit insbesondere Ingo Sandner und Ingo Timm auseinander – auch die National Gallery London⁴ beschäftigte sich mit dieser Thematik.

Im Fokus standen vor allem die Grundierungen auf den feinen und mitteldicht gewebten Bildträgern.⁵ Die stets mindestens zweischichtigen Grunde zeigen einen ähnlichen Aufbau bzw. ähnliche Zusammensetzungen (Abb. 5).⁶ Die erste untere Schicht besteht in der Regel aus Erdpigmenten – zu meist gelber oder roter Ocker, welche ölige gebunden sind. In einigen Fällen konnte auch ein zusätzlicher Proteinanteil ermittelt werden.⁷ Darauf folgt eine zweite helle Schicht, die ölige gebundenes Bleiweiß als Hauptbestandteil und vereinzelt

Zusätze von Kreide enthält. Auch sind in dieser Schicht bei einigen Gemälden Zugaben von Ocker, Pflanzenschwarz oder Umbra zu finden.⁸ Diese Zusätze können dazu gedient haben, den harten Weißton etwas zu brechen, wie es in maltechnischen Quellen, z.B. von Bouvier, empfohlen wird.⁹ Als Bindemittel der Grundierung konnte am Beispiel der Londoner *Winterlandschaft Walnussöl* analysiert werden, welches aber keine für Friedrich typische Besonderheit darstellt, sondern in mehreren historischen Quellen für die Herstellung von Gründen Erwähnung findet.¹⁰

Allgemein wird angenommen, dass Friedrich vorgrundierte Leinwand kaufte und dieser die helle, mitunter leicht eingetönte Schicht hinzufügte.¹¹ Gleichzeitig wird darauf hingewiesen, dass zu industriell vorgrundierten Maltüchern noch relativ wenig bekannt ist.¹² Höchstwahrscheinlich schnitt sich der Künstler aus großen bereits grundierten Geweben das gewünschte Format heraus, denn in vielen Fällen reicht die Doppelgrundierung komplett bis auf den Spannrand.¹³

Eine wesentliche Rolle in Friedrichs Bildaufbau spielt die Unterzeichnung, welche er stets sehr detailliert und sorgfältig ausführte.

Nach Aussage von Friedrichs Künstlerfreund Carus fertigte Friedrich keine Entwürfe der Gesamtkomposition oder Kartons an.¹⁴ Tatsächlich sind keine erhaltenen Kartons bekannt, jedoch belegen andere Hilfsmittel, dass diese Beschreibung Friedrichs Schaffensprozess idealisiert. So existieren mehrere rückseitig mit Graphit geschwärzte Zeichnungen und Figurenpausen, die zumindest das Durchgriffen einzelner Motive belegen.¹⁵

Ob nur einzelne Bildgegenstände oder auch gesamte Bildkompositionen mit Hilfe einer Übertragungstechnik auf den Malgrund aufgebracht wurden, bleibt eine offene Frage. Zumindest ist in Einzelfällen die Verwendung der Lochpause¹⁶, der Ölskizze¹⁷ und der Quadrierung von Zeichnungen¹⁸ belegt. Des Weiteren bereitete der Künstler seine Kompositionen gewissenhaft und gründlich durch unzählige Naturstudien vor.¹⁹



1

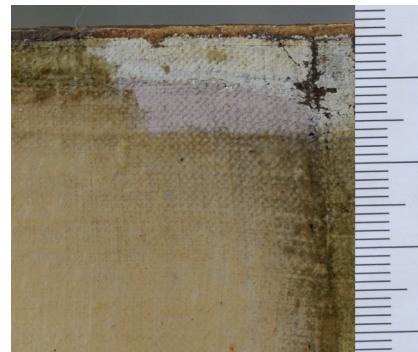
Caspar David Friedrich,
Segelschiff, um 1815,
Öl auf Leinwand auf Sperrholz,
72,3 x 51 cm, Staatliche
Kunstsammlungen Chemnitz,
Inv.-Nr. 215. Gesamtaufnahme,
Vorderseite



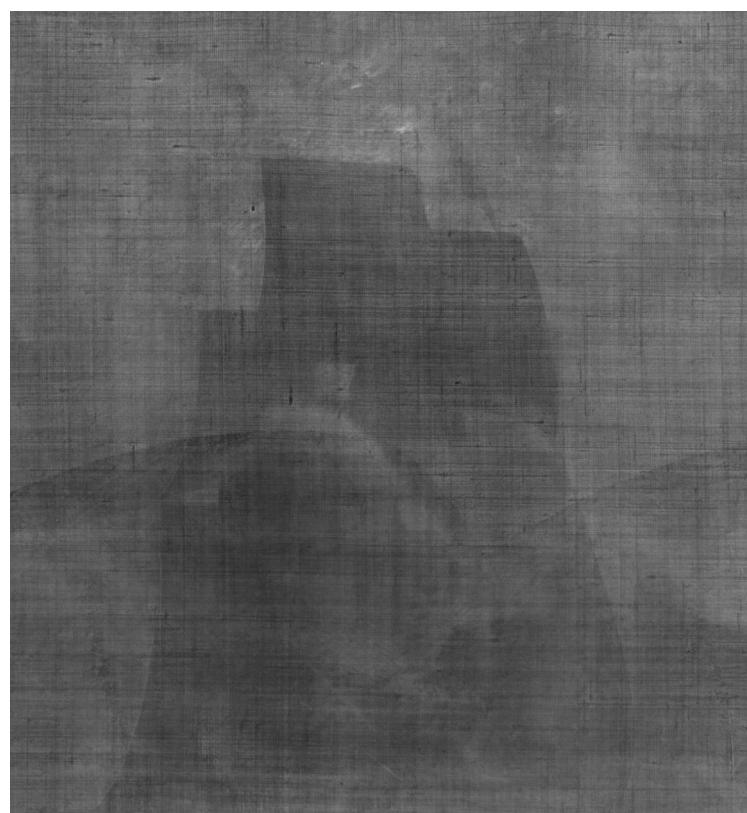
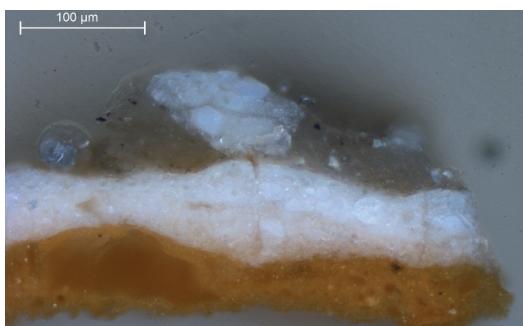
2
Segelschiff,
Gesamtaufnahme,
Rückseite



3
Linker Rand, Detail:
Nagellöcher und
Format angebende
Linie, Firis-Abnah-
meprobe



4
Rechte obere Ecke,
Detail: sichtbare
Leinwandstruktur
infolge von Verpres-
sungen, Format
angebende Linie,
Firnis-Abnahmeprobe



5 Querschliff, zweischichtige Grundierung vom unteren Spannrand

6 IR-Reflektografie, Ausschnitt

7 Röntgenaufnahme, Ausschnitt: ausgesparte Segel bei der Anlage der bleiweißhaltigen Malerei des Himmels

Es wird angenommen, dass Friedrich die Komposition in der Unterzeichnung meistens mit Blei- bzw. Graphitstift anlegte und sie anschließend detaillierter mit Feder oder Pinsel und Tusche ausarbeitete.²⁰ Vereinzelt konnte auch der alleinige Einsatz von Graphitstift festgestellt werden.²¹

Zu Beginn seines malerischen Frühwerkes übertrug Friedrich seine zeichnerischen Erfahrungen – insbesondere die von ihm bevorzugte Sepiatechnik – auf das neue Medium der Ölmalerei, welcher er sich ab 1807 widmete.²² Dadurch erinnern die Gemälde an kolorierte Zeichnungen.

Oft machte sich Friedrich das Mitwirken der warmtonigen Imprimitur²³ zu nutze (Abb. 1, 9, 11). Obwohl Friedrich in dünnen Malschichten arbeitete, erzielte er dennoch durch die Verwendung unterschiedlicher Effekte eine Vielfalt von Strukturen. Beispielsweise legte er bei der Londoner *Winterlandschaft* den Himmel in einer stupfenden Technik an, wodurch die Nebelstimmung verstärkt erscheint.²⁴

In Friedrichs Palette konnte bisher die Verwendung folgender Pigmente nachgewiesen werden: Smalte, Kobalt- und Preußischblau, Roter Lack, Gelber Ocker, Neapelgelb, Lampenschwarz und Bleiweiß.²⁵ Auch Eisenoxidrot sowie Knochen Schwarz konnte festgestellt werden.²⁶ Ungewöhnlich erscheint, dass Friedrich mitunter bis ca. 1825 Smalte verwendete, obwohl dieses Pigment größtenteils bereits durch andere Blaupigmente abgelöst worden war. Friedrich schien Smalte bei mystisch-religiösen Motiven zu bevorzugen, um transluzide Effekte zu erzeugen.²⁷

Insgesamt blieb Friedrich zeitlebens den Grundzügen seiner Malweise treu. Lediglich die durchscheinenden Lasuren traten später zugunsten eines etwas deckenderen Farbauftrages zurück. Es wird angenommen, dass er einer traditionellen Maltechnik folgte, und zu jenen Malern gehörte, „[...] die sich ganz auf die Realisierung ihrer Intuitionen mit bewährten maltechnischen Mitteln konzentrierten.“²⁸ Neuen Tendenzen schien Friedrich eher kritisch gegenüberzustehen.²⁹

Das Gemälde *Segelschiff* – Untersuchungsergebnisse

Das Gemälde (Abb. 1) wurde in der Restaurierungswerkstatt der Kunstsammlungen Chemnitz untersucht und der derzeitige Erhaltungszustand schriftlich und fotografisch dokumentiert. Besonders interessante Fragestellungen bei der Untersuchung waren:

- der Aufbau und die Zusammensetzung der Grundierung
- die Anlage und Ausführung der Unterzeichnung
- und die maltechnische Vorgehensweise

Das gesamte Erscheinungsbild des Chemnitzer Gemäldes wird durch die 1933 durchgeführte Marouflage geprägt.³⁰ Hierfür war der textile Bildträger mit einer bienenwachshaltigen Masse³¹ auf eine Holztafel fixiert worden (Abb. 2). Vermutlich wurden im Zuge dieser Maßnahme die Spannränder umlaufend beschnitten, wodurch sich nur noch einige der Nagellöcher der ursprünglichen Aufspannung erhalten haben (Abb. 3). Bei dem Gewebe handelt es sich um eine sehr feine Leinwand mit ca. 20 Fäden pro cm², deren Bindungspunkte an den oberen Ecken infolge von Verpressungen sichtbar geworden sind (Abb. 4).

Der Querschliff zeigt einen zweischichtigen, zweifarbigen Grundierungsaufbau, wodurch sich dieser in die Befundlage bisher untersuchter Grundierungen einfügt (Abb. 5). Die untere Schicht enthält Ocker und die obere Bleiweiß – beide Schichten sind ölgebunden.³²

Die glatte Grundierung reicht bis auf die Spannränder. Daraus lässt sich schließen, dass das Format ebenfalls aus einem größeren bereits vorg rundierten Gewebe herausgeschnitten wurde. Dies belegt auch eine umlaufende Linie, mit der Friedrich sich wahrscheinlich die Bildgröße angegeben hat, um das Format unter Zugabe der Spannränder auszuschneiden (Abb. 3, 4).

Im IR-Reflektogramm³³ wird auch bei diesem Gemälde deutlich, wie detailliert Friedrich die Unterzeichnung anlegte – die Details des Schiffes sind präzise und minutiös ausgearbeitet (Abb. 6). Der Verlauf sämtlicher Linien der Takelung ist exakt vorgegeben und dient somit der detailgetreuen Orientierung für die nachfolgende Malerei. Etwas lockererer und sparsamer sind die Wellen im Wasser unterzeichnet. Im Himmel findet sich keine Unterzeichnung. Gerade Konturen im Segelschiff sind mit dem Zeichendreieck bzw. einer Reißschiene gezogen. Die meisten Linien – mitunter auch sehr lange geschwungene Striche – sind freihändig ausgeführt. Insgesamt sind bis auf wenige leichte Korrekturen des Linienverlaufes an den Segeln keine auffälligen Pentimenti ersichtlich. Eine Ausnahme bildet lediglich die kleine Figur auf dem Deck des Schiffes, welche augenscheinlich nicht in der Unterzeichnung angelegt ist.

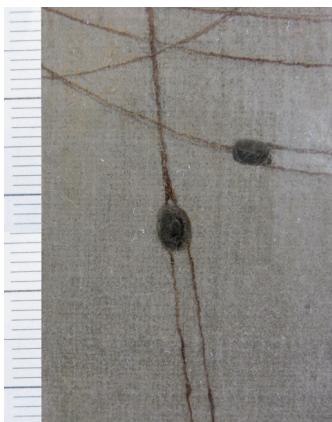
Als Unterzeichnungsmedium kann Graphitstift vermutet werden, da die Kontraste im IR-Reflektogramm nicht besonders stark sind³⁴ und mit Tusche wohl keine so exakten langen Linien gezogen werden können.

Auch bei der malerischen Ausführung des Segelschiffes kommt der Unterzeichnung eine große Bedeutung zu, da sie die Bildgegenstände genau vorgibt und die Formen mehr oder weniger koloriert wurden.

Der Farbauftrag erfolgte insgesamt sehr dünn und lasierend – insbesondere das Wasser und das Segelschiff mit ihren feinen bräunlichen Lasuren stehen in Anlehnung zur Sepiatechnik. Bei der Anlage des Himmels wird ein sehr interessantes werktechnisches Detail in der Röntgenaufnahme³⁵ sichtbar: Friedrich sparte die Segel genau aus und zog den Himmel nur bis an die in der Unterzeichnung angegeben Linien (Abb. 7).³⁶

Wie nach Firnis-Abnahme-Proben³⁷ erkennbar wurde, wählte Friedrich für die Gestaltung des Himmels Rosé- und Violett-Töne (Abb. 3, 4), in der Mitte ein helles Blau.

Mit mehreren Lasuren bis hin zur Akzentuierung von kleinen Details sind Himmel, Schiff und Wasser ausmodelliert. Beispielsweise formen im Wasser Lasuren und streifige Strukturen die einzelnen Wellen – die Wellenkronen sind z.T. mit bläulich ausgemischten Weißhöhungen akzentuiert. Auch einzelne Schiffsdetails sind sehr sorgfältig gestaltet – so z.B. die so genannten Blöcke³⁸ oder die durch kleine Höhungen modellierte Heckgalerie (Abb. 8, 9). Die Takelage wurde der Unterzeichnung folgend mit Farbe und einem dünnen Pinsel nachkonturiert. Partiell scheint leicht versetzt neben diesen verstärkten Linien die Unterzeichnung hindurch (Abb. 8).



8
Takelage und „Blöcke“ (Detail linke Bildseite), partiell durchscheinende Unterzeichnungslinien neben den mit Farbe konturierten Tauen



9
Heckgalerie und Takelage (Detail links)

Der Firnis weist einen starken Oberflächenglanz auf und verunklärt durch die Vergilbung die originale Farbigkeit (Abb. 1, 3, 4). Dadurch stellt sich die Frage, wie mit diesem Zustand zukünftig umgegangen werden soll. Es handelt sich offensichtlich um mehrere übereinander liegende Schichten, da unter UV-Strahlung eine partielle Firnisdünnung sichtbar wird, bei der nur der Himmel bis zum Schiff heraus gereinigt wurde (Abb. 10). Auch bei der Betrachtung im Tageslicht erscheint der Firnis über dem Schiff opaker und zeigt ein Eigenkrakelee, wodurch Details im Schiff schlechter ablesbar sind. Vermutlich wurde partiell gedünnt, um die empfindlichen Partien der Malerei im Bereich der braunen Lasuren zu schonen, die durch frühere Firnisabnahmen schon Verputzungen erlitten hatten (Abb. 11). Es kann somit davon ausgegangen werden, dass der originale Firnis vermutlich nicht mehr vorhanden ist.

Die Maltechnische Studie

Obwohl die Anfertigung der maltechnischen Studie auf naturwissenschaftlichen Untersuchungsergebnissen basiert und maltechnische Quellenschriften sowie Fachliteratur zur Grundlage hat, bleibt die praktische Umsetzung der Maltechnik letztlich hypothetisch.

Dennoch sollten gesicherte Zusammenhänge des Werkprozesses und des Schichtenaufbaus für den Betrachter nachvollziehbar dargelegt werden. Aufgrund des zentralen Bildmotives wurde eine Gliederung in vertikale Streifen gewählt, wobei die Übergänge fließend ausgeführt werden sollten. Ein weiteres Ziel bestand darin, die originale Farbwirkung des Gemäldes zu veranschaulichen.

Die Durchführung der maltechnischen Studie konnte nicht vollständig vor dem Original erfolgen. Eigene Farbtonausmischungen, deren Anfertigung insbesondere durch die im Himmel befindlichen Firnisabnahmefelder erleichtert wurde, sowie mehrere Fotografien bildeten jedoch eine gute Grundlage. Um einzelne Fragestellungen im Vorfeld besser erproben zu können, wurden zusätzlich zwei kleinere Probeleinwände angefertigt, für die lediglich Bildausschnitte festgelegt wurden (Abb. 13, 14).

Die Grundierung der aufgespannten und vorgeleimten feinen Leinwand erfolgte mit einem Holzspachtel (Abb. 15). Dieser wurde nach dem Vorbild eines in Quellenschriften erwähnten Spachtels angefertigt.³⁹ Zuerst erfolgte der Auftrag der unteren ockerfarbenen Grundierungsschicht,⁴⁰ anschließend wurde der bleiweißhaltige Ölgrund in zwei Lagen aufgebracht. Dazwischen mussten Trocknungszeiten berücksichtigt werden, die bei dem reinen Ölgrund zwei bis drei Wochen betrugen.

Die einzelnen Schichten wurden immer mit Bimsstein und Schleifpapier geschliffen, um auftragsbedingte Strukturen zu minimieren. Besonders gründlich erfolgte die Glättung der abschließenden weißen Schicht. Dadurch konnte auch der Ölüberschuss an der Oberfläche abgetragen und somit die gute Haftung der Unterzeichnung und Malerei gewährleistet werden (Abb. 16).

Vor Beginn der Unterzeichnung auf der Leinwand der Studie, wurden verschiedene Testreihen auf den beiden Probeleinwänden ausgeführt (Abb. 13, 14). Der Graphitstift ermöglichte eine präzisere Linienführung als Tusche, speziell bei lang gezogenen Konturen. Es bestand allerdings die Be-



10
UV-Fluoreszenz-Fotografie



11
Detail Segel links,
Verputzungen und
Lasurverluste
12
Verlaufene violette Farblasuren
im rechten Bereich des Himmels
(Detail)



13
Probeleinwand, Zwischenzustand:
Versuche Unterzeichnungsmedien,
Anlage des Himmels nass in nass



14
Probeleinwand, Zwischenzustand:
Haftungstest Graphitstift nach
Ausführung der Imprimitur und
Untermalung

fürchtung, die Stiftlinien könnten beim Auftragen der Imprimitur verwischt werden – ähnlich wie es bei Kohle⁴¹ der Fall ist. Die Versuche bestätigten jedoch, dass sie bei vorsichtigem Farbauftrag erhalten bleiben (Abb. 14).

Als Übertragungstechnik kam das so genannte Calquieren zur Anwendung. Dafür wurde der Ausdruck der IR-Aufnahme rückseitig mit Rötel bedeckt. Anschließend konnten die Linien mit einem spitzen Holzstäbchen durchgegriffelt und die Konturen mit Graphitstift freihändig sowie z.T. mit dem Lineal nachgezogen werden (Abb. 17, 18).

Bei der Ausführung der Malerei wurde zunächst die braune Imprimitur über den Bildbereichen Schiff und Wasser angelegt und der Himmel roséfarben bzw. hellblau untermalt. Den Hinweis zur Unterlegung des Himmels gab ein Schadensbild am Original, welches violette, verlaufene Lasuren über einer hellrosafarbenen Schicht zeigt (Abb. 12). Außerdem ergaben die Vorversuche, dass sich mit einem nass in nass gemalten Himmel nicht genug Tiefenwirkung erzielen ließ (Abb. 13). Durch die mehrschichtigen Lasuren konnten die subtilen Nuancen des Himmels erreicht und sein kuppelartiger Aufbau immer mehr gesteigert werden (Abb. 22).

Auch zur malerischen Gestaltung von Schiff und Wasser wurden mehrere hauchdünne Lasuren aufgebracht, was einmal mehr die Anlehnung an die Sepiatechnik verdeutlicht. So wurden beispielsweise die Wellen durch das Herausnehmen von feuchter Farbe mit dem Borstenpinsel plastisch ausmodelliert.

Beim Übergang von Wasser und Himmel hingegen reichten Lasuren nicht aus, um genug Tiefe zu erzielen. Darum wurde die o.g. Technik des Stupfens erfolgreich angewendet (Abb. 19, 20, 22).

An die Ausarbeitung der größten Bildflächen schloss sich die Ausführung verschiedener Details an. Über das lichte Blau des Himmels wurden diagonal verlaufende Wölkchen mit Bleiweiß aufgesetzt (Abb. 21). Die Wellenkronen wurden gehöht und einige Details am Schiff ausgeformt, so z.B. durch strich- und punktförmige Akzente an der Heckgalerie (Abb. 20). Abschließend konnten auf dem trockenen Himmel die Fahnen und Masten angelegt werden (Abb. 21). Zum Schluss erfolgte das Nachziehen der Takelage mit dünner Ölfarbe (Abb. 20–22), welche nur durch das Benetzen der Malschicht mit Ochsengalle haftete, wodurch die Oberflächenspannung reduziert wurde.

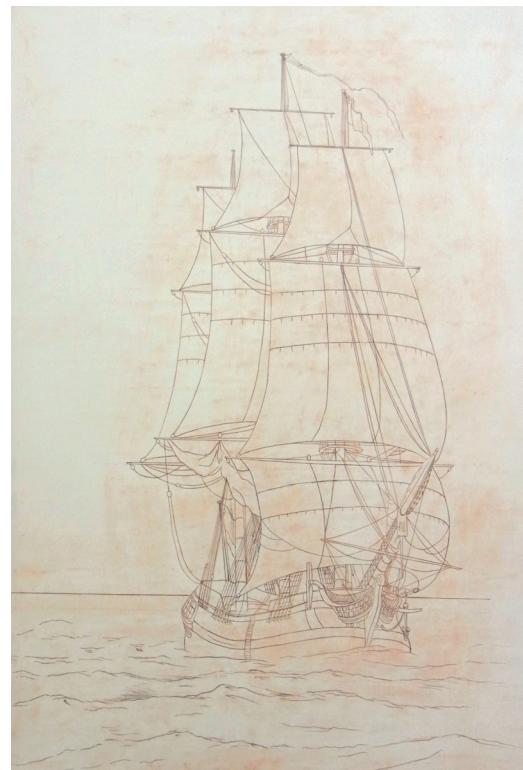


15
Grundierungsspatel

16
Maltechnische Studie während des Abschleifens der obersten Grundierung, partiell reduzierter Ölüberschuss an der Oberfläche



17
Nachziehen der durchgegriffelten Unterzeichnungslinien mit Graphitstift



18
Unterzeichnung der Studie mit Graphitstift

19

Detail Horizont, Verbesserung
der Tiefenwirkung durch
gestuften Farbauftrag

20

Fertigstellung der Malerei:
modellierende Akzente
und Takelage



21



Aufgesetzte Wölkchen,
Fahnen und Takelage

22



Maltechnische Studie,
Abschlusszustand

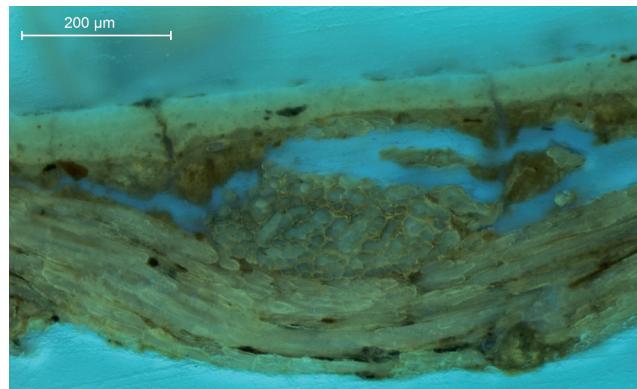


Auswertung

Die meisten Erkenntnisse aus der Literatur und der Untersuchung ließen sich in der Studie gut umsetzen.

Beispielsweise konnte die Eignung von Graphitstift als Unterzeichnungsmedium durch die Versuche bestätigt werden. Nachweislich bleiben die Linien relativ beständig gegenüber dem Malschichtauftrag, weshalb eine Nachkonturierung der Unterzeichnung mit Tusche nicht notwendig ist.

Bei einer zukünftigen Firnisabnahme wäre in einigen Bereichen besondere Vorsicht geboten. Die hauchdünnen braunen Lasuren des Wassers sowie des Schiffes mit seiner feinen Takelage sind sehr empfindlich und weisen bereits zahlreiche Verputzungen und Lasurverluste auf (vgl. Abb. 11). Der violette Bereich im Himmel (Abb. 12) könnte ebenfalls gefährdet sein. Im Zuge der Studie konnten die violetten Laufspuren als Schadensbild besser interpretiert werden: Wahrscheinlich handelt es sich um aufgestupfte Smalte, die durch spätere Lösemitteleinwirkung beschädigt worden ist.



23

Hinweis auf proteinhaltige Vorleimung durch bläulich-violett fluoreszierende Schicht zwischen Gewebe und unterer Grundierung

Weiterführende Erkenntnisse und Ausblick

An historischen Querschliffen aus dem Bestand der HfBK konnte eine Vorleimungsschicht festgestellt werden (Abb. 23). Die bläuliche Fluoreszenz der Schicht zwischen Gewebe und unterer Grundierung spricht für Proteine. Bislang gab es noch keine Aussagen über das Vorhandensein und die Art der Vorleimung bei Friedrichs Gemälden.

Auch lassen die praktischen Versuche und die ergänzende Literaturrecherche die Vermutung zu, dass Friedrich durchaus industriell zweifarbig vorgrundiertes Maltuch verwendete und nur in Ausnahmefällen eigenhändig eingetönte Schichten aufbrachte. Dazu könnten weiterführende Recherchen über die Dresdner Maltuchfabrikation gewinnbringend sein.

Juliane Busch
Basteistraße 7
01277 Dresden
Juliane_Busch@gmx.de

Anmerkungen

- 1 Seminararbeit 2013 an der Hochschule für Bildende Künste Dresden: Das Gemälde *Segelschiff* (um 1815) von Caspar David Friedrich aus den Kunstsammlungen Chemnitz – Untersuchung und Maltechnische Studie; von: Juliane Busch; Referent: Prof. Dipl. Rest. Ivo Mohrmann; Korreferentin: Dipl. Rest. (FH) Kristina Mösl, Alte Nationalgalerie, Staatliche Museen zu Berlin
- 2 Ausführung der bildgebenden strahlendiagnostischen Verfahren durch Prof. Ivo Mohrmann und Dipl. Kart. Kerstin Risse
- 3 Durchführung der FT-IR-Analyse durch Prof. Christoph Herm
- 4 Burnstock; Leighton; Reeve 1989
- 5 Sandner; Schramm 1990, S. 75
- 6 Eine Zusammenfassung der verschiedenen Untersuchungsergebnisse mit den jeweiligen Quellen ist der Seminararbeit in tabellarischer Form zu entnehmen. Busch 2013, S. 108/109
- 7 Z.B. *Der Watzmann* (Nationalgalerie, Staatliche Museen zu Berlin), Timm 2004, S. 95–96
- 8 Z.B. Zusätze von Ocker und Pflanzenschwarz bei *Neubrandenburg* (Pommersches Landesmuseum Greifswald), Timm 2010, S. 51
- Zusätze von Ocker und Umbra bei *Winterlandschaft* (National Gallery London), Burnstock 1989, S. 55
- 9 Bouvier 1828 (8. Auflage, 1910), S. 355
- 10 Burnstock 1989, S. 55
- 11 Sandner; Schramm 1990, S. 75, Timm 2004, S. 94/95; Timm 2010, S. 51
- 12 Sandner; Schramm 1990, S. 76; Burnstock 1989, S. 55
- 13 Sandner; Schramm 1990, S. 75; Althöfer 1990, S. 82/83
- 14 Carus 1969, S. 166
- „Er machte nie Skizzen, Cartons, Farbentwürfe zu seinen Gemälden, denn er behauptete (und gewiß nicht ganz zu Unrecht), die Phantasie erkalte immer etwas durch diese Hilfsmittel. Er fing das Bild nicht an, bis es lebendig vor seiner Seele stand, dann zeichnete er auf die reinlich aufgespannte Leinwand erst flüchtig mit Kreide oder Bleistift, dann sauber und vollständig mit der Rohrfeder und Tusche das Ganze auf und schritt hierauf bald zur Untermalung. Seine Bilder sahen daher in jeder Stufe ihrer Entstehung stets bestimmt und geordnet aus und gaben immer den Eindruck seiner Eigentümlichkeit und der Stimmung, in welcher sie ihm zuerst innerlich erschienen waren.“

- 15 Sandner 1987, S. 165; Sandner; Schramm 1990, S. 76/77, Verweis auf Zeichnungen im Kupferstichkabinett Dresden. Auch gibt es eine Reihe von Figurenpausen auf Transparentpapier, die z.T. sogar mehrfach Verwendung fanden und auf dem Bild zur optimalen Positionierung hin- und her geschoben werden konnten. Timm 2004, S. 89/S. 108
- 16 Timm 2010, S. 52/53; Hinweise auf die Verwendung einer Lochpause erbrachte das IR-Reflektogramm an dem Gemälde *Eismeer* (Hamburger Kunsthalle).
- 17 Galerie Neue Meister Dresden 2010, S. 346
- 18 Timm 2004, S. 90/91 Beispielsweise sei die lavierte Federzeichnung *Hütte mit Ziehbrunnen auf Rügen* (Pommersches Landesmuseum Greifswald) genannt.
- 19 Sandner; Schramm 1990, S. 76/77
- 20 Timm 2010, S. 51; Timm 2004, S. 91 f., Sandner 1987, S. 165–170
- 21 Z.B. vermutlich bei dem Gemälde *Neubrandenburg*, Timm 2010, S. 52
- 22 Leighton 1989, S. 49; Timm 2004, S. 91/99
- 23 Der Begriff Imprimitur bezeichnet eine dünne, meist eingetönte, aber durchscheinende Schicht. Ursprünglich diente sie dazu, den Malgrund weniger saugend zu machen und ggf. die Unterzeichnungslinien zu fixieren. Hier und im Folgenden wird die Bezeichnung für die durchscheinenden, bräunlichen Unterlegungen Friedrichs verwendet, mit der er bestimmte Bildbereiche eintönte. Diese Vorgehensweise entspricht am ehesten der „farbigen Untertuschung“, wie sie bei Bouvier Erwähnung findet (Bouvier 1828 (8. Auflage, 1910), S. 301).
- Der Begriff Untermalung findet im Text dann Anwendung, wenn Friedrich eine deckendere Unterlegung ausführte.
- 24 Leighton 1989, S. 49/50
- 25 Timm 2004, S. 112
- 26 Burnstock 1989, S. 56
- 27 Burnstock 1989, S. 56; Beispielsweise ist dies bei der Londoner *Winterlandschaft* der Fall.
- 28 Sandner; Schramm 1990, S. 75
- 29 Timm 2004, S. 112
- Im 19. Jahrhundert stieg die Experimentierfreude bezüglich der verwendeten Bindemittel. Den üblichen Malölen, wie Mohn- oder Leinöl, wurden mitunter Wachse, Harze – v.a. Mastix, Dammar sowie Elemi und Kopaibavalbalsam – oder ätherische Öle hinzugefügt. Sandner 1993, 28/29
- 30 Rückseitige Beschriftung der Holztafel: „Auf Sperrholz mit Wachsemulsion doubliert. [...] 1933“
- 31 Die Wachsprobe wurde vom Rand der Tafel entnommen und mittels GC-MS im Labor der HfBK durch Dipl. Chem. Annegret Fuhrmann analysiert. Harzzusätze waren nicht nachweisbar.
- 32 Die Bindemittel- und Pigmentanalysen erfolgten durch Prof. Dr. Christoph Herrn im Labor der HfBK mittels ATR-FT-IR.
- 33 Fotograf: Dipl. Kart. Kerstin Risse, Kamera: Xeva-FPA-1.7 Large, Beleuchtung: Dunkelkammer Lampen (15W)
- 34 Diese Angabe bezieht sich auf die originale IR-Aufnahme. Für eine bessere Ablesbarkeit der Unterzeichnung wurde die vorliegende Abbildung bearbeitet.
- 35 Fotograf: Prof. Ivo Mohrmann, Röntgenröhre: ERESCO 42 MF 4, Verwendete Geräte: GE Sensing and Inspection Technologies
- 36 Die Segel heben sich dadurch als dunklere Flächen ab, weil sie weniger Bleiweiß enthalten als der umgebende Himmel.
- 37 Durchgeführt von Dipl. Rest. Detlef Göschen, Kunstsammlungen Chemnitz
- 38 Rollen, durch welche die Tauen verlaufen
- 39 Timm 2004, S. 95–97; Timm 2010, S. 51; Hampel 1846, S. 21–23
- Anfertigung des Spachtels: Detlef Freier, Tischlerei der HfBK Dresden
- 40 Aus Zeitgründen wurde in diesem Fall ein Halbölgrund mit Leimanteil verwendet.
- 41 Mösl 2012, S. 145, Kohle spielt beispielsweise bei Schinkels zeichnerischem Werk eine Rolle, ihre Anwendung als Unterzeichnungsmedium wird jedoch aufgrund der leichten Verwischbarkeit – zumindest ohne eine Fixierung – angezweifelt.
- 42 Diese Thematik wird in der Seminararbeit umfassend diskutiert.

Literatur

- Althöfer, Heinz, C. D. Friedrich – Winterlandschaft mit Kirche, Ein Untersuchungsbericht. In: Caspar David Friedrich – Winterlandschaften. Hg. Wetengl, Kurt, Museum für Kunst und Kulturgeschichte der Stadt Dortmund, 1990
- Bouvier, Pierre Louis, Vollständige Anweisung zur Oehlmalerei für Künstler und Kunstfreunde. Aus dem Französischen übersetzt von Dr. C. F. Prange. Halle 1828, 8. Auflage revidiert von Ernst Berger, Leipzig 1910
- Burnstock, Aviva, Leighton, John, Reeve, Antony, A winter landscape by Caspar David Friedrich. In: National Gallery London, Technical Bulletin Vol. 13, 1989
- Busch, Juliane, Seminararbeit, Das Gemälde *Segelschiff* (um 1815) von Caspar David Friedrich aus den Kunstsammlungen Chemnitz – Untersuchung und Maltechnische Studie. Hochschule für Bildende Künste Dresden, 2013 (unveröffentlicht)
- Carus, Carl Gustav, Lebenserinnerungen und Denkwürdigkeiten. Hg. Jansen Elmar, Weimar 1969
- Galerie Neue Meister Dresden. Illustrierter Katalog, Band 1, Hg. Bischoff, Ullrich, Staatliche Kunstsammlungen Dresden, Köln 2010
- Hampel, J. C. G., Die Restauration alter und schadhaft gewordener Gemälde. Weimar 1846
- Mösl, Kristina, Unsichtbar – sichtbar. Infrarotuntersuchungen zu Schinkels Gemälden und ihren Unterzeichnungen. In: Karl Friedrich Schinkel. Geschichte und Poesie – Das Studienbuch. Hg. Hein-Th. Schulze Altappenbergs und Rolf H. Johannsen, Kupferstichkabinett Staatliche Museen zu Berlin, 2012
- Timm, Ingo, Zur Maltechnik Caspar David Friedrichs. In: Caspar David Friedrich. Der Watzmann. Ausstellungskatalog, Hg. Verwiebe, Birgit; Nationalgalerie Berlin, Berlin & Köln, 2004
- Timm, Ingo, Frensen, Birthe, Das Gemälde *Neubrandenburg* von Caspar David Friedrich. Deutung und kunsttechnologische Beobachtungen. In: VDR Beiträge zur Erhaltung von Kunst- und Kulturgut, 1/2010, S. 36–61
- Sandner, Ingo, Besonderheiten der Unterzeichnung auf Gemälden der Romantik. In: Heinz Althöfer (Hrsg.), Das 19. Jahrhundert und die Restaurierung. Beiträge zur Malerei, Maltechnik und Konservierung. München 1987, S. 164–175
- Sandner, Ingo, Schramm, Hans-Peter, Beobachtungen zur Maltechnik C.D. Friedrichs. In: Caspar David Friedrich – Winterlandschaften. Hg. Wetengl, Kurt, Museum für Kunst und Kulturgeschichte der Stadt Dortmund, 1990
- Sandner, Ingo, Studie zur Maltechnik der Romantiker. In: Beiträge zur Erhaltung von Kunstwerken, Nr. 5, 1993, S. 21–30

Abbildungsnachweis

- Abb. 1: Foto: bpk/Kunstsammlungen Chemnitz/László Tóth
 Abb. 6, 7, 10: Dipl. Kart. Kerstin Risse, HfBK Dresden
 Abb. 17: Anja Lindner
 Abb. 2–5, 8, 9, 11–16, 18–23: Juliane Busch