

KRATER UND KONGLOMERATE - ZUR KONSERVIERUNG EINES AUSSERGEWÖHNLICHEN MALSCHICHTSCHADENS AN EINEM GEMÄLDE VON PABLO PICASSO

Un violon accroché au mur, 1913, 65 x 46cm,
Kunstmuseum Bern, Hermann und Margrit Rupf-Stiftung
© ProLitteris, Zürich, 2009

Nathalie Bäschlin



Abb. 1: Gesamtaufnahme

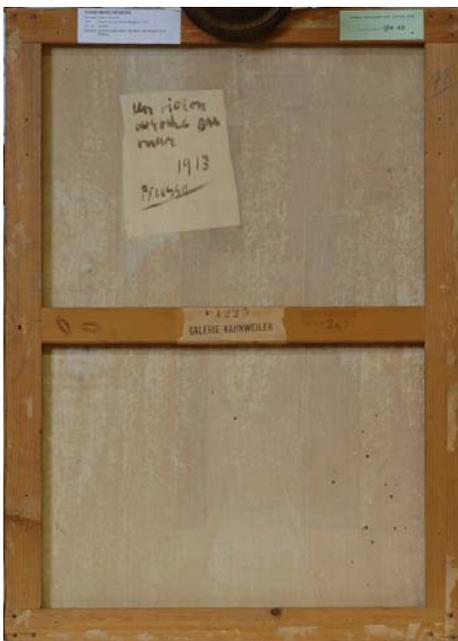


Abb. 2: Gesamtaufnahme Rückseite, im oberen Gefach auf einer weissen Farbfläche hat Picasso mit dem Pinsel den Titel, das Jahr und die Signatur aufgebracht. Der Spannrahmen weist Firmenstempel (vgl. Abb. 3), sowie Stempel und Etiketten des Galeristen Daniel-Henry Kahnweiler und der Besitzer Hermann und Margrit Rupf auf.

Zusammenfassung

Das Gemälde *violon accroché au mur*, 1913 von Pablo Picasso zeigte ein aussergewöhnliches und fortschreitendes Schadensbild, das zu einer akuten Gefährdung der Malschicht führte. Weiss bis braun gefärbte Materialkonglomerate haben sich in Rissen und Kratern auf der Gemäldeoberfläche abgelegt. Sie haben zu Lockerungen in der Schichtstruktur und zu Malschichtverlusten geführt. Warum migrieren Bestandteile der Farbschicht an die Gemäldeoberfläche? Waren die Malfarben nicht alterungsbeständig? Hat der Künstler mit unorthodoxen Materialexperimenten Veränderungen in Kauf genommen oder gar intendiert oder sind vielmehr ungünstige Umweltbedingungen für den Schaden verantwortlich? *Un violon accroché au mur* ist ein frühes Gemälde von Picasso, bei dem er Sand und anderes strukturgebendes Material der Farbe beigemischt hat. Enthalten die ungewöhnlichen Deponate etwa mineralische Bestandteile dieser Sandmischung oder mobile Bestandteile der Bindemittel? Anlässlich einer Diplomarbeit an der Hochschule der Künste in Bern entstand eine Kooperation des Forschungszentrums Karlsruhe und des Kunsttechnologischen Labors in Bern¹. Die Auswertung der Material- und Strukturanalysen erlaubten zusammen mit der kunsttechnologischen Untersuchung die Eingrenzung der Schadensursache und bildeten die Grundlage für die Konservierungsmassnahmen.

Die Maltechnik des Künstlers spiegelt eine experimentell geprägte Vorgehensweise. Pablo Picasso verwendete eher preiswerte Materialien aus dem Künstler- und Anstrichbedarf, die er im Verlauf des Malprozesses frei umfunktionierte und modifiziert hat. Er malte oft auf Standardformate. In diesem Fall nutzte er nicht einen Keilrahmen, sondern den günstigeren „Chassis ordinaire“. Das vorgrundierte Gewebe, offensichtlich ein bereits früher bearbeitetes Reststück, spannte Picasso mit der grundierten Seite nach hinten auf und bemalte die ungrundierte Rückseite. Möglicherweise handelte es sich um „die scheussliche Leinwand“ die er in einem zeitnahen Brief an Braque erwähnt hat. Die gewebebesichtige Malerei und der Einbezug der Techniken der Dekorationsmalerei sind weitere prägende Charakteristika. Ebenso die maltechnisch gesehen unorthodoxe „Sandmischung“: Sandkörner sind darin nur wenige enthalten, vor allem aber Pigmente, Öl, und wachsartige Substanzen, die wohl Bestandteile einer qualitativ minderwertigen Spachtelmasse oder eines sonstigen gewerblich hergestellten Produktes (Schmier- oder Poliermittel) waren. Solche mobilen Bestandteile haben in Poren und an der Oberfläche Deponate gebildet. Voraussetzung für diesen Vorgang war ferner die ungünstige und heterogene Durchmischung der strukturgebenden Masse. Äussere Faktoren, wie etwa Klimaschwankungen oder direkte Wärmeeinstrahlung haben die Materialveränderungen womöglich bereits kurz nach der Fertigstellung begünstigt oder initiiert. Basierend auf diesen Erkenntnissen konnte ein Konzept entwickelt werden, das eine minimale Konservierung unter Bewahrung der materialbedingten Fragilität vorsieht. Sie ist Teil des künstlerischen Werkprozesses und spiegelt die Vorgehensweise dieser innovativen Schaffensphase des Künstlers. Die Evaluation einer geeigneten Konservierungsmethode für die akut gefährdete Malschicht richtete sich nach heutigen berufsethischen Kriterien und dem aktuellen Wissenstand zum Schadensbild.



Abb. 3: Der rauteförmige Stempel mit der Inschrift „DÉPOSÉE“ ist das Markenzeichen der Pariser Firma Bourgeois Ainé.

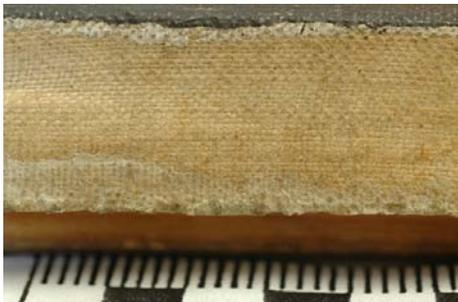


Abb. 4: Detailaufnahme des Gewebes in Leinenbindung mit Webkante (linker Gemälderand). Der verwendete textile Bildträger ist vorgrundiert. Die Grundierung ist jedoch nur am Rand erkennbar, da Picasso den Bildträger mit der grundierten Seite nach innen aufgespannt hat.



Abb. 5: Detailaufnahme (linker unterer Gemälderand) der originalen Aufspannung mit Nägeln. Beim Aufspannen hat sich der Geweberand wellenförmig verzogen (Spanngirlanden). Die Malkanne verläuft der Rahmenkante entlang und folgt nicht den Spanngirlanden. Es sind dies beides Indizien dafür, dass Picasso das Gemälde auf dem aktuellen Spannrahmen gemalt hat.



Abb. 6: Detailaufnahme (oberer Gemälderand). Der Künstler hat die Kohleunterzeichnung und Teile der Komposition unbemalt gewebesichtig belassen.



Abb. 7: Detailaufnahme Rückseite, Signatur auf weissem Farbfeld. Die weisse Farbschicht weist Spachtelspuren auf, daneben ist die rückseitige Grundierung sichtbar.

„ÖL, TEILWEISE MIT SAND AUF LEINWAND“ - UND WAS NOCH? HINWEISE ZUR MALTECHNIK

Format

Der Künstler verwendete das Standardformat Marine Nr. 15 (65 x 46cm) als Hochformat (vgl. Abb. 3). Die Normformate sind seit dem ausgehenden 19.Jh. sehr verbreitet. Sie definieren sich über die Proportionen der Seitenlängen und sind in Frankreich noch heute erhältlich.

Spannrahmen

Der Spannrahmen aus Nadelholz weist eine horizontale Querstrebe und starre, jeweils mit drei Nägeln fixierte Eckverbindungen auf. Die Leisten sind an den Kanten abgefast und gegen die Bildseite hin abgeschragt. Die Leistentiefe beträgt maximal 1.8cm. Der Firmenstempel auf der oberen Querleiste mit der Formatangabe (M 15 – 65 x 46) und einer fragmentarisch vorhandenen Raute lassen die Verwendung eines „Chassis ordinaire carré“ der Herstellerfirma Bourgeois Ainé vermuten (Schaefer 2008, S.50f).

Textiler Bildträger

Picasso verwendete eine feine, dichte und regelmässig gewebte Leinwand² mit 30 Kett- und 27 Schussfäden pro cm.

Aufspannung

Die Aufspannung erfolgte mit Paschnägeln. Das Gewebe und der Spannrahmen weisen keine Lochungen auf, die auf eine frühere Aufspannung hinweisen würden. Das Gewebestück ist teilweise sehr knapp bemessen und bildet einen nur ganz kurzen Überspann. An diesen Stellen sind später einzelne kleinere Paschnägel ergänzt worden. Die Malkante verläuft formatgerecht. Man kann davon ausgehen, dass Picasso das Leinwandstück auf den Normformatrahmen aufgespannt und anschliessend bemalt hat (vgl. Abb. 5).

Unterzeichnung

Picasso hat die lineare Kohlezeichnung direkt auf das Gewebe ausgeführt. Im Verlauf des Malprozesses hat er diese ausgespart und unbemalt belassen. Die Kohlezeichnung, die Aussparung und die Malkanten der Farbflächen bilden, sich überlagernd, die Konturlinien der Malerei. An einzelnen Stellen hat der Künstler die Kohlezeichnung während des Malvorgangs nachgezogen.

Grundierung

Das Gewebe ist vorgrundiert, allerdings ist diese Grundierung gegen die Rückseite hin aufgespannt. Die Grundierung bedeckt die gesamte Gewebefläche bis zum Rand. Das Gewebe ist bereits vorgrundiert aufgespannt worden. Im oberen Gefach ist auf der Grundierung eine rechteckige helle Farbfläche erkennbar, die Picasso mit Titel, Jahrzahl und Signatur beschriftet hat (vgl. Abb. 2). Die rechteckige weisse Farbfläche weist Spachtelspuren auf. Die Gewebekuppen im Umfeld des Farbfeldes wirken abgeschabt. Vermutlich wurde die Farbschicht grossflächig mit dem Spachtel aufgetragen, später wieder entfernt und dabei das rechteckige Farbfeld belassen. Es ist anzunehmen, dass Picasso das vermutlich gewerblich vorgrundierte Gewebe bereits im Vorfeld der jetzigen Komposition beschichtet und die Farbe teilweise wieder abgeschabt hat. Den Bildträger hat er anschliessend neu aufgespannt, diesmal mit der gewebesichtigen Seite nach vorne. Die Bindemittelsättigung auf der Rückseite ist auffallend inhomogen. Analysen zur Materialzusammensetzung belegen die typischen



Abb. 8: Detailaufnahme Rückseite, Grundierung. Das fleckige Erscheinungsbild ist auf das Durchschlagen des Ölbindemittels von der Bildseite zurückzuführen. Das Abschaben der weissen Beschichtung hinterliess Bereibungen an den Gewebekuppen.



Abb. 9: Detailaufnahme im Streiflicht: Die strukturgebenden Elemente bestehen hauptsächlich aus Ölfarbe oder Ölspachtel mit Füllstoffen, Sand und Zusätzen. Sie wurden direkt auf das Gewebe aufgetragen, anschliessend weiss übermalt und rot lasiert. Die Formbegrenzung erfolgte mittels Schablone. Die Strukturierung der Malschicht erreichte der Künstler ebenfalls durch pastosen Pinselauftrag der hellen Malschicht, die er nachträglich blau überlasert hat.



Abb. 10: Detailaufnahme im Reflexlicht: Gezielt eingesetzte Glanzeffekte durch Variation der Malmittel und Bindemittelsättigung.



Abb. 11: Detailaufnahme im Streiflicht: Der pastose Pinselauftrag und die dunklen Linien lassen die Kompositionsänderungen durchscheinen. Im Verlauf des Malprozesses hat Picasso die Geigensaiten verkürzt und das Griffbrett (ursprünglich mit fünf dunklen, dreieckigen Farbflächen unterteilt) mit schwarzer und grauer Farbe übermalt.

Bestandteile einer Grundierung aus der Zeit und bestätigen das Durchschlagen des Ölbindemittels der bildseitigen Malerei.³

Malweise, autographe Überarbeitungen (Abb. 11)

Die Entstehung der Malerei lässt sich in mehrere Phasen unterteilen⁴: In einem ersten Schritt erfolgte die Kohlezeichnung direkt auf das Gewebe. Ebenfalls direkt auf das Gewebe hat der Künstler die strukturgebende körnige Masse aufgetragen, vermutlich mit Hilfe einer Schablone. Sie hebt rechts und links die Kontur des Geigenbauches sowie die Kontur der vertikal verlaufenden braunen Farbfläche hervor⁵.

In der Folge hat Picasso die Farbflächen ausgemalt und die Konturzeichnung aussparend sichtbar belassen. Direkt auf dem Gewebe liegen weiter die blauen, die ockerfarbenen sowie die hellen Farbflächen

In einem weiteren Schritt hat Picasso die strukturierten Bereiche weiss übermalt und die weissen Flächen mit grüner, roter, brauner, grauer und schwarzer⁶ Farbe überarbeitet. Diese Arbeitsphase umfasst ebenfalls das Nachziehen von Konturlinien mit einem Kohlestift sowie die Pinselzeichnungen (Darstellung der Holzmaserung, Violin-schlüssel auf den blauen Farbflächen) und das Aufstupfen der grünen Malfarbe.

Insgesamt wirkt die Oberfläche sehr matt. Bei einzelnen Farbflächen (schwarz, weiss, grün, rot) hat Picasso mit einer bindemittelreicheren, glänzenden Farbe oder mit einer Lasur lokale Glanzeffekte erzielt.

Malutensilien und Malmaterial

Für den Farbauftrag verwendete Picasso Flachpinsel in Breiten von 0.4 bis 1cm und nutzte die Schmalseiten für feine Linien. Für die Geigenbauchkonturen verwendete Picasso jeweils die gleiche Schablone, einmal gespiegelt aufgelegt. Die Holzmaserung ist in raschen und lockeren Pinselzügen gemalt. Nur an einer Stelle, am rechten Bildrand in der Mitte, hat Picasso die die Holzdarstellung zusätzlich mit einem Kamm strukturiert⁷ (Abb. 12).

Picasso verwendete um 1912 nachweislich gewerblich hergestellte Tubenölfarben und Sikkative⁸. In einem Brief an Braque vom 9. Oktober 1912 erwähnt Picasso die Verwendung von „terre“ (sandartiges, strukturgebendes Material). Er schreibt, dass er seine (Braque's) neuesten Sand- und Papierverfahren übernommen habe⁹ und zur Zeit an einem Gemälde arbeite, für das er „ihre scheussliche Leinwand“ verwende und der Farbe ein bisschen Erde beimenge¹⁰. Im Herbst-Winter 1912 entstehen in Paris die ersten Gemälde, bei denen Picasso sandartiges Material der Malfarbe beimischt und so eine mural anmutende Oberflächenwirkung erzielt¹¹. Die lokale Strukturierung der Malfarbe und die Kombination sehr matter und glänzender Farbflächen im Gemälde *Un violon accroché au murent* spricht dieser neuen maltechnischen Vorgehensweise.

Zusammensetzung der Malfarbe

Eine Mikroprobe aus der matten weissen Farbschicht, die direkt auf den strukturierten Bereichen und dem textilen Bildträger liegt, besteht zu einem grossen Teil aus Bleiweiss und ist ölgebunden (vergleichsweise geringer Mengenanteil). Gemessen wurden ebenfalls gesättigte Kohlenwasserstoffe und ein hoher Anteil an Calciumstearaten (Mall 2007, S.38)¹².

Die strukturgebende Masse besteht aus einer weissen Grundmasse, die mit den Ergebnissen der aufliegenden Bleiweissmalschicht weitgehend übereinstimmt. Darin enthalten sind weiter Partikel unterschiedlicher Farbe, Form und Grösse, auffällige Hohlräume sowie Ansammlungen von transparentem Material. Bei den Partikeln handelt es sich um weisse Füllstoffe, rote und schwarze Pigmente, um Kohlepartikel und farblose Alumosilikate. Quarzsandkörner sind nur vereinzelt vorzufinden. Das transparente Material besteht hauptsächlich



Abb. 12: Detailaufnahme Holzmaserung: Die Holzmaserung ist hauptsächlich gemalt und an dieser Stelle (Bildmitte rechts) zusätzlich mit dem Kamm leicht strukturiert.

aus Calciumstearat und anderen wachsartigen Stoffen. Es bildet globuläre Ansammlungen und ist ebenfalls an den Innenwänden der Hohlräume vorhanden. Charakteristisch für diese Schicht sind die heterogene Zusammensetzung und die ungünstige Korngrößenverteilung [Mall 2007, S.45]. Für eine optimale Einbettung der Partikel hätte Picasso sehr viel mehr Bindemittel beimischen müssen. Dies hätte sich wiederum auf den Glanzgrad ausgewirkt und womöglich zu Schwundrissen geführt.

Picasso verwendete als Basis ein gewerblich hergestelltes, ölgebundenes Bleiweissprodukt, möglicherweise eine Spachtelmasse aus dem Anstrichsektor¹³. Die inhomogene Zusammensetzung weist darauf hin, dass Picasso die Masse selber mit Sandanteilen, Pigmenten und sonstigen Füllstoffen versetzt hat. Dabei war es ihm offensichtlich nicht wichtig, eine homogene, dichte Mischung zu erzielen. Es entstand ein sehr lockeres, poröses Gefüge, das eine wichtige Voraussetzung für die Entstehung komplexen Malschichtschadens darstellt.

Zierrahmen

Eine frühe Abbildung (Abb.19) von 1915 zeigt *violan accroché au mur* im Haus der Sammler Hermann und Margrit Rupf bereits mit dem von ihnen gekauften vergoldeten Profilrahmen. Dieser Rahmen ist immer noch in Gebrauch. Das Sammler-Ehepaar hatte das Gemälde bereits 1913 über Daniel-Henry Kahnweiler erstanden.



Abb. 13: In der Malschicht haben sich kraterartige Öffnungen gebildet, durch diese dunkelbraunes, hellbraunes und weisses Material in Form von losen Konglomeraten austritt.

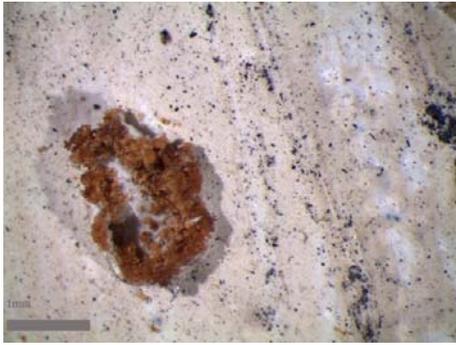


Abb. 14: Die Malschicht bildet um den Krater eine Begrenzung in der Form eines Kranzes. Offensichtlich haben die austretenden Konglomerate die (weiche) Malschicht plastisch deformiert. Dieses Phänomen ist an vielen Kratern festzustellen, manchmal bildet die Malschicht auch kleine dachförmige Schollen, die vom austretenden Material weg geschoben werden. Im Bereich der Malschichtdeformationen sind vielfach Risse und Malschichtausbrüche vorhanden. Die Konglomerate lagern sich an der Innenseite der Kraterwände an.



Abb. 15: Das austretende Material variiert in der Farbigkeit, Konsistenz und Opazität. Das dunkle Material links im Bild ist pudrig und opak. Das hellbraune Material weist einen besseren Zusammenhalt der Konglomerate auf und wirkt glasig.

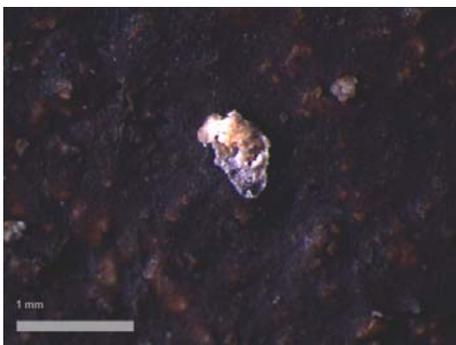


Abb. 16: Im Kraterzentrum unter den losen Konglomeraten sind globuläre Ansammlungen erkennbar. An zahlreichen Stellen kam es bereits zu Malschichtausbrüchen: die aufstehenden Randbereiche sind mitsamt den Konglomeraten abgefallen.

KRATER, RISSE UND KONGLOMERATE: EINGRENZUNG DER SCHADENSURSACHE

Das Schadensphänomen im Kontext der Konservierungsliteratur

Das Schadensbild äussert sich einerseits in der Bildung von kraterähnlichen Öffnungen in der Malschicht. Aus diesen Kratern sind weisse bis braune Konglomerate an die Oberfläche ausgetreten. Vielerorts haben die Kraterbildungen und das Austreten der Konglomerate bereits zu Malschichtverlusten geführt und das Malschichtgefüge gelockert. Die strukturgebende Masse weist insgesamt eine mangelnde Kohäsion auf, die in Zusammenhang mit dem austretenden Material zu klaffenden Rissen geführt hat. Wie kam es zu derart drastischen morphologischen Veränderungen in der Malschicht? Sind die Wahl der verwendeten Materialien und/oder äussere Einwirkungen dafür verantwortlich? Handelt es sich um eine langsam fortschreitende Materialveränderung, die erst heute zu einer akuten Gefährdung der Malschicht geführt hat? Sind vergleichbare Schadensphänomene bekannt?

In der Konservierungsliteratur ist die Migration von Bindemittelbestandteilen aus ölhaltigen Farbsystemen ein bekanntes Phänomen (Ordóñez/Twilley 1998, Skalis 1999). Oft beobachtet wurden oberflächendeponate, die in der Form von weissen Belägen die Farbwirkung und die Kontraste bestimmter Farbflächen beeinträchtigen. Sie bestehen in der Regel aus freien Fettsäuren oder anderen niedermolekularen und somit mobilen Bestandteilen der öligen Bindemittel. Die Migration an die Gemäldeoberfläche wird durch Dampfdiffusionsprozesse induziert und durch thermische Diffusionsvorgänge begünstigt (Zumbühl et al. 2004). Weiter sind Entmischungsphänomene von mobilen Fettsäurederivaten bekannt. Dieser Vorgang führt zu irreversiblen morphologischen Veränderungen von Mal- und Grundierungsschichten und ist thermodynamisch bedingt (Füßers/Zumbühl 2005, Van der Weerd 2002).

Das Schadensphänomen am Gemälde *violon accroché au mur* ist in diesen Kontext einzuordnen. Es gibt aber auch deutliche Unterschiede zu den Beispielen in der Literatur: die grosse Menge an ausgetretenem Material, die Kraterbildung und die Zusammensetzung sind in dieser Form bisher nicht beobachtet worden.

Zusammensetzung und Verteilung

Hauptbestandteil der Konglomerate sind Calciumstearate und wachsähnliches Material. Je nach Farbigkeit und Konsistenz variieren zusätzliche Bestandteile wie Bleiweiss, Gips, Calciumcarbonat, Calciumoxid und Öl (Mall 2007, S. 51-53). Es handelt sich um mobile Bestandteile, die in der strukturgebenden Masse und der aufliegenden hellen Bleiweisschicht enthalten sind.

Eine hohe Konzentration des Schadensphänomens findet sich ausschliesslich in den Malschichtbereichen, die direkt auf der strukturgebenden Masse aufliegen. Ebenfalls betroffen sind auch die umliegenden, leicht strukturierten Malschichten. In den übrigen Farbbereichen sind nur vereinzelt Krater und Konglomerate vorhanden.

Hypothese zur Schadensherleitung

Die Voraussetzung für den Schadensvorgang sind materialimmanente Charakteristika:

- Die mobilen Bestandteile bestehen zu einem grossen Anteil aus dem Fettsäuresalz Calciumstearat und aus anderen wachsähnlichen Stoffen. Das Calciumstearat ist in relevanten Mengen sowohl in der

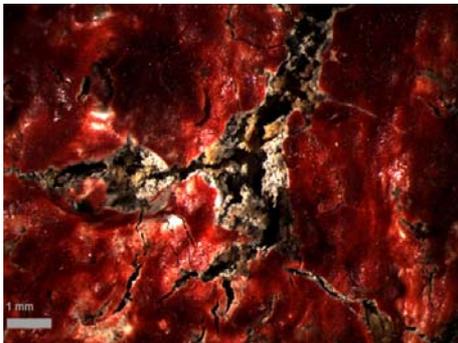


Abb. 17: Die mangelnde Kohäsion in der strukturgebenden Masse hat zu Rissbildungen geführt. Auch hier ist austreten des Material in der Form von Konglomeraten vorzufinden

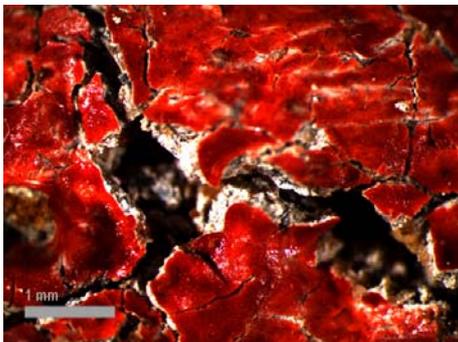


Abb. 18: Die morphologischen Veränderungen innerhalb der Materialmischungen haben zu klaffenden Rissen mit grossen Hohlräumen geführt.



Abb. 19: Innenansicht Haus Rumpf, Brückfeldstrasse 27 in Bern, um 1915. Unbekannter Fotograf, Archiv Reist-Wirz, Bern (Rupf Collection 2005, S.237). Die Abbildung lässt erkennen, dass das Gemälde um 1915 zumindest zeitweilig direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt war. Allein über die Abbildung lässt sich kein direkter Zusammenhang zwischen der Schadenursache und dem Hängeort herleiten. Dennoch können äussere Faktoren, wie Erwärmung oder Klimaschwankungen durchaus eine wichtige Rolle gespielt haben.

weissen Malschicht wie auch in der strukturgebenden Masse vorhanden.

- Die Bereiche, die am stärksten von austretenden Fettsäuresalzen betroffen sind, weisen eine ausgesprochen heterogene, poröse Struktur mit schwacher Kohäsion auf.

- Die aufliegende Malschicht ist matt, also bindemittelarm und somit ebenfalls poröse.

Die vorliegenden Bedingungen begünstigen die Migration und die Entmischung mobiler Bestandteile im Gefüge. Henrike Mall beobachtete anhand von Rasterelektronenbildern die Ausrichtung von Partikeln entlang der Phasengrenze zur Matrix (Mall, S. 60). Man kann davon ausgehen, dass thermodynamisch bedingte, rheologische Bewegungen die Entmischungs- und Migrationsvorgänge begünstigt haben (Füser/Zumbühl 2005). Solche Vorgänge können die globalen Ansammlungen der Fettsäurederivate verursacht haben. Weiter ist bekannt, dass die Migration von mobilen Fettsäurederivaten durch Dampfdiffusionsprozesse begünstigt werden. In diesem Zusammenhang sind äussere Faktoren zu bedenken, wie etwa die Klimabedingungen (Zumbühl et.al. 2004). Das Gemälde hat lange Zeit in den privaten Räumen der Sammlerfamilie gehangen. Heizperioden führen hier gewöhnlich zu saisonalen Klimaschwankungen. Kalte Wände oder regelmässige direkte Sonneneinstrahlung können zu relevanten Kurzzeitschwankungen führen.

Einige Fragen bleiben aber dennoch offen. Die in der Literatur beobachteten Entmischungs- und Migrationsvorgänge beginnen in der Regel erst nach dem Trocknungsvorgang der Ölfarbe. In unserem Fall wurde die noch weiche Malfarbe durch das austretende Material deformiert. Zudem sind bis heute keine zeitnahen Gemälde von Picasso mit vergleichbaren Schäden dokumentiert¹⁴. Es ist nicht auszuschliessen, dass zu den oben erwähnten Faktoren ein früherer, heute nicht mehr rekonstruierbarer Vorfall den Schadensvorgang mit initiiert hat.

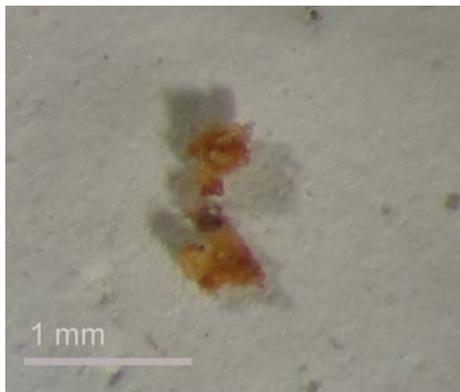


Abb. 20a/b: Arbeitsaufnahmen durch das Stereomikroskop, Sichtfeldvergrößerung 20x: Oben: Die einzelnen Körner des Konglomerates liegen lose nebeneinander. Unten: Die gewählte Festigungsmethode ermöglicht eine Verbindung der losen Körner.



Abb. 20b

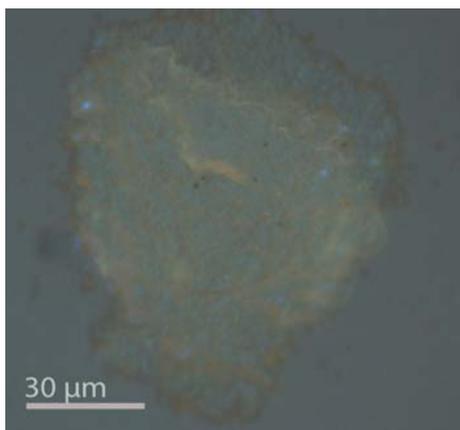


Abb. 21a/b Mikroproben im Anschliff, UV-Fluoreszenzaufnahmen, Sichtfeldvergrößerung 200x: Die UV-Fluoreszenz erlaubt eine gute Kontrastierung der unterschiedlichen Bestandteile der Konglomerate. Das wässrig gelöste Festigungsmittel (unten) führt zu einer weniger homogenen Verteilung als das gewählte, in organischen Lösemitteln gelöste Celluloseether (oben).

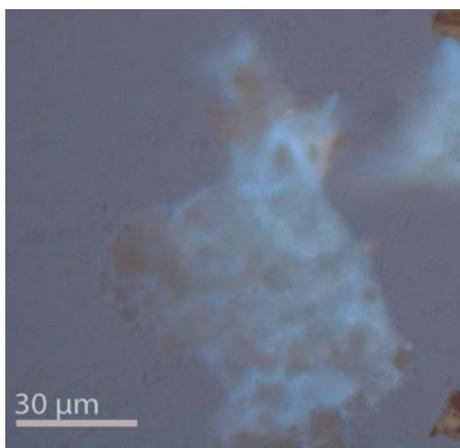


Abb. 21b

KONSERVIERUNG UND RESTAURIERUNG: WAS IST SINNVOLL UND WAS MÖGLICH?

Ziele der Konservierung

Die Voraussetzung für das Schadensphänomen sind die Materialwahl und ihre Verarbeitung durch den Künstler. Sie zeugen von der Verwendung gewerblich hergestellter Malmittel eher minderer Qualität und von einer experimentell anmutenden Arbeitsweise. Picasso erprobte neue Rezepturen und Auftragstechniken, maltechnisch Bewährtes spielte dabei eine untergeordnete Rolle. Die materialimmanente Fragilität ist somit Teil des künstlerischen Prozesses und soll unbedingt erhalten bleiben. Es gibt keine Hinweise, dass Picasso Materialveränderungen bis hin zum Zerfall im Sinne einer künstlerischen Sprache intendiert hat. Im Rahmen der bisherigen Recherchen konnten auch keine vergleichbar ausgeprägten Schadensphänomene an Gemälden von Picasso beobachtet werden. Man kann davon ausgehen, dass sowohl das Auswandern der Konglomerate, wie auch die damit verbundenen Malschichtverluste ungewollt und durch ein ungünstiges Zusammentreffen verschiedener, systemimmanenter und äusserer Faktoren, bedingt sind. In diesem Sinn drängen sich aktive Stabilisierungsmassnahmen der gefährdeten Malschichtbereiche auf. Die Stabilisierung soll minimalen Charakter haben, den aktuellen Zustand erhalten und den fortschreitenden Prozess innehalten oder zumindest verlangsamen. Ziel ist es, die gefährdeten Bereiche soweit zu konservieren, dass das Gemälde ohne Schadensgefahr ausgestellt werden kann. Parallel sollen präventive Massnahmen (geeignete Klimabedingungen und geringe Schock- und Vibrationsimmissionen) das fragile Gemälde bestmöglich schützen.

Vorversuche zur Machbarkeit

Die Umsetzung der Konservierung beinhaltet die Reduktion und Konsolidierung der losen Konglomerate in Rissen und Kratern. Das verwendete Konservierungsmittel muss sowohl die Fettsäurederivate wie auch die Pigmente und Füllstoffe der strukturegebenden Masse benetzen und mit Bindemittel umschliessen. Das Festigungsmittel muss alterungsbeständig sein und darf keine Oberflächenveränderung (Sättigung) hervorrufen. Die klaffenden Risse und die losen Bereiche sollen mit farblich integrierten Stützkittungen konsolidiert werden.

Im Rahmen von Vorversuchen wurde eine Auswahl an Festigungsmitteln hinsichtlich ihrer Eignung für die Konsolidierung der losen Konglomerate getestet. Die gut alterungsbeständigen, gelösten Acrylate¹⁵ benetzten gut, erwiesen sich aber für die Konsolidierung der Konglomerate als zu niedrigviskos und führten bereits in geringen Konzentrationen zu Farbveränderungen (Sättigung). Befriedigendere Ergebnisse erzielten der gelöste Celluloseether¹⁶ und, eher überraschend, der eigentlich schlecht benetzende, da nur wässrig lösliche, Störleim. Weiter erfolgten Quelltests zur Bestimmung des Quellmasses und des Lösungsverhaltens von Lösemittel und Substrat. Eine geringe Quellung des Substrats (Konglomerate) erwies sich als Vorteil. Sie führte im Rahmen der Testversuche zu einer besseren, homogenen Durchmischung der Konglomerate und des Festigungsmaterials (Abb.20 und 21). Ebenfalls von Vorteil ist das vergleichsweise breite Wirkungsspektrum des gewählten Lösemittels. Es hat eine gute Benetzung sowohl der Konglomerate wie auch der Malschicht und Strukturmasse ermöglicht. Für die Verwendung des Celluloseethers sprachen weiter die Elastizität des Films und die eher geringe Klebekraft. Dies sind wichtige Aspekte, da nur lokal Festigungsmittel in die Risse und Fehlstellen eingebracht werden kann und innerhalb des Gefüges keine lokal ausgeprägten Spannungsunterschiede generiert werden sollen.



Abb. 22: Die Abbildung zeigt eine typische Verteilung der Konglomerate in der auf der strukturgebenden Masse. Die Deponate ragen weit über die Malschichtoberfläche hinaus und weisen einen schwachen Materialzusammenhalt auf.

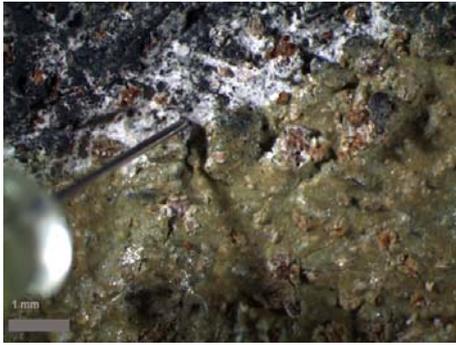


Abb. 23: Die Abbildung zeigt den gleichen Ausschnitt nach der Reduktion der Konglomerate. Links im Bild ist die Nadelspitze des Mikrodosiergeräts erkennbar.

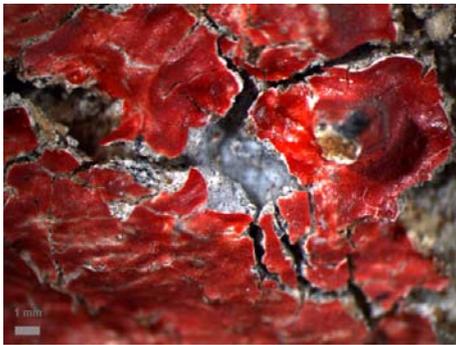


Abb. 24: Stützkittung in klaffendem Riss



Abb. 25: Detailaufnahme, strukturierter Bereich, nach der Konsolidierung.



Abb. 26: Detailaufnahme der Kartierung für die Dokumentation der Konservierungsmassnahmen.

KONSERVIERUNG UND RESTAURIERUNG: DIE DURCHFÜHRTEN MASSNAHMEN

Abnahme und Reduktion der Konglomerate

Die Konglomerate konnten wenn möglich belassen und in die Konsolidierung mit eingebunden werden. Wiesen sie jedoch einen sehr schwachen Zusammenhalt auf und bildeten sie weit über die Malschicht herausragende Deponate, erfolgten eine lokale Abnahme oder Reduktion mittels einer sehr feinen Nadel

Auftrag des Festigungsmittels

Der Auftrag des Festigungsmittels erfolgte anhand eines Mikrodosiergeräts¹⁷, das eine präzise Placierung und Dosierung erlaubt (Abb. 23).

Stabilisierung der klaffenden Risse

Die weit geöffneten Rissbereiche wiesen schwach gebundene, absandende Grenzflächen auf, die zu einer akuten Gefährdung der aufliegenden Malschicht führten. Zur Stabilisierung wurden die Grenzflächen mit Stützkittungen gesichert. Diese liegen unter dem Niveau der Malschicht und wurden farblich der strukturgebenden Masse angeglichen.

Aufwand

Alle Arbeiten erfolgten unter dem Stereomikroskop (Leica MZ6) mit einer Sichtfeldvergrößerung von 15-25x. Der Zeitaufwand für die Konservierung (ohne Schadensanalyse) umfasst rund 2 Monate Vollzeit-Arbeitszeit.

Abbildungsnachweis

Wenn nicht anders vermerkt sind die Abbildungen von der Autorin.

LITERATUR

Füßers, Olga; Zumbühl, Stefan, *Vorsicht bei der Beleuchtung! Die spezifische Empfindlichkeit von Spätwerken Alexej von Jawlenskys. Untersuchungen zu maltechnisch bedingten Strukturveränderungen.* In: Reihe Bild und Wissenschaft. Forschungsbeiträge zu Leben und Werk Alexej von Jawlenskys, Band 2, Hrsg. Alexej von Jawlensky-Archiv AG, Locarno, 2005, S.103-110.

Hadert, Hans, *Technische Fette und Wachsgemische.* Haderts Chemisch-technische Taschenbücher Band 2, Hadert Lexikon Verlag, Berlin 1956.

Mall, Henrike, *Pablo Picasso's „Un violon accroché au mur“ 1913. Schadensanalyse und methodisches Vorgehen zur Eingrenzung konservatorischer Massnahmen an einer Sandapplikation.* Diplomarbeit, Hochschule der Künste Bern, Fachbereich Konservierung und Restaurierung, Referenten: Doz. Dipl. Rest. Nathalie Bäschlin, Prof. Dr. Andreas Gerdes, Bern, Oktober 2007.
<http://www.hkb.bfh.ch/diplomarbeitenkur07.html>

Ordonez, Eugena; Twilley, John, *Clarifying the Haze. Efflorescence on Works of Art.* In: WAAC Newsletter, 20, 1, Januar 1998
<http://cool.conservation-us.org/waac/wn/wn20/wn20-1/wn20-108.html>, S.1-10

Richardson, John, Picasso. Leben und Werk 2. 1907 – 1917. Übersetzt aus dem Englischen von Linda Gränz. Kindler Verlag GmbH, München 1997.

Rubin, William, *Picasso and Braque. Pioneering cubism,* Published in conjunction with an exhibition of the same title, The Museum of Modern Art, New York, 1989.

Rupf Collection, Hrsg. Hermann und Margrit Rupf-Stiftung, Kunstmuseum Bern, Katalog zur Ausstellung „Rupf Collection – Kubismus im Korridor, Kunstmuseum Bern 2005/2006, Benteli Verlag, Bern 2005.

Schäfer, Iris; von Saint-George, Caroline; Lewerentz, Katja, *Impressionismus. Wie das Licht auf die Leinwand kam.* Katalog zur gleichnamigen Ausstellung, Wallraf-Richartz-Museum & Fondation Corboud, Köln 2008.

Skaliks, Anne, *Blooming, Auswandern von Bindemittelbestandteilen aus öligen Farbsystemen,* Diplomarbeit Fachhochschule Köln, Fachbereich Konservierung und Restaurierung, Referenten, Prof. Dr. Elisabeth Jägers, Dipl. Rest. Gunnar Heydenreich. Köln, August 1999.

Van der Weerd, Jaap; Boon, Jaap J.; Geldof, Muriel; Heeren, Ron M.A.; Nobel, Petra, *Chemical changes in Old Master Paintings Dissolution, Metal Soaps and Rimineralisation Processes in Lead Pigmented paint Layers of 17th Century Paintings.* In: Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung, 16, 1, Worms am Rhein, 2002, S. 36-51.

Wagner, Monika, *Das Material der Kunst. Eine andere Geschichte der Moderne.* Verlag C.H.Beck, München 2001.

Zumbühl, Stefan, Hons, Sandra, von Stockhausen, Johanna, *Migrationsprozesse freier Fettsäuren in Malmittelfilmen – I. Indizierte Migration durch Wasserdampfpermeation, II. Thermodynamische Diffusion durch heterogenen Dichtefluktuation.* In: Zeitschrift für kunsttechnologie und Konservierung, 18, Worms am Rhein, 2004, 61-70.

¹ Im Namen des Kunstmuseums Bern geht grosser Dank an Dipl. Rest. Henrike Mall, Prof. Dr. Andreas Gerdes, Forschungszentrum Karlsruhe und Prof. Dipl. Rest. Stefan Zumbühl, Kunsttechnologisches Labor, Hochschule der Künste Bern.

² Die Identifikation der Flachsfaser erfolgte anhand polarisationsmikroskopischer Merkmale (Herzog Test).

³ Die Materialanalyse ist am kunsttechnologischen Labor, Bern durchgeführt worden. Die Messung mit Infrarotspektrometrie (μ -FTIR Perkin Elmer System 2000) und die Interpretation erfolgten durch Prof. Dipl. Rest. Stefan Zumbühl. Die Grundierung ist ölgebunden. Als Füllstoffe wurden Bleiweiss und Baryt gemessen. Die Grundierung am inneren Geweberand und die vom Bindemittel der Malschicht gesättigte rückseitige Grundierung weisen eine identische Zusammensetzung auf, letztere entsprechend mehr Bindemittel. Das Bindemittel ist Öl mit einem relevanten Anteil Stearaten (vermutlich Zinkstearate) und anderen wachsartigen Komponenten. Das Ergebnis ist wichtig, da in der Grundierung andere Fettsäurederivate gemessen wurden als in der strukturgebenden Masse. Fettsäureseifen wirken viskositäts erhöhend und als Netzmittel. Aluminium- Ammonium- und Zinkstearate kommen noch heute als Netzmittel in Tubenölfarben zur Anwendung. Sie sollen die Benetzung der Pigmente im unpolaren Ölbindemittel verbessern und das Absinken der Pigmente verhindern. (Skalis 1999, S.117-23). Die oben erwähnte, rückseitig vorhandene Grundierung weist mit dem hohen Anteil an Zinkstearaten eine typische Zusammensetzung einer damaligen Tubenölfarbe auf.

⁴ Anhand von Überlappungen an den Randbereichen der Farbflächen lassen sich Tendenzen des Malprozesses ablesen. Eine genaue Rekonstruktion der Abfolge ist nur bedingt möglich, da der Künstler Farbflächen immer wieder mit Schattierungen, Lasuren und neuen Konturlinien überarbeitet hat.

⁵ Die strukturgebende Masse lässt auf der rechten Seite den Geigenbauch reliefartig hervorstehen. Auf der linken Seite betont das Relief die Seitenfläche und lässt die Fläche des Geigenbauches räumlich nach hinten treten. Ergänzend ist zu erwähnen, dass ebenfalls die weissen Farbflächen sowie die dunkle Schattierung im Geigenkopf wenige strukturgebende Bestandteile (Körnchen) in der Malfarbe enthalten.

⁶ Präzisierend muss erwähnt werden, dass die schwarze Farbfläche nur teilweise auf Weiss ausgeführt wurde. Die rechte Seite des Farbfeldes ist direkt auf das Gewebe gemalt. Anhand von Überlappungen der Farbbereiche ist ersichtlich, dass die schwarze Fläche erst nach dem Auftrag der Weissflächen erfolgt ist.

⁷ In der Dekorationsmalerei verwendet man Kämme für die Darstellung von Holzmaserungen. Braque und Picasso bedienten sich 1912/13 der Mal- und Auftragstechniken der in Kunst- und Architekturkreisen kontrovers diskutierten Dekorationsmalerei (Wagner 2001, S. 33-38). Beispiele von Picasso sind: *Violin: „Jolie Eva“*, 1912 und *violin and grapes*, 1912 (Rubin 1989, S. 234, 241).

⁸ Rubin (1989), S. 391,392: Am 24.Mai 1912 bittet Picasso in einem Brief von Céret an Kahnweiler in Paris, ihm die Pinsel (die schmutzigen und die sauberen), die Spannrahmen, die schmutzige Palette, die Schablonen für Zahlen und Buchstaben und die Kämme für die Holzmaserierung zu schicken. Weiter bittet Picasso um die Tubenfarben, „alle Weiss, Elfenbeinschwarz, gebrannte Siena, Emerald Grün [möglicherweise handelt es sich dabei nicht um Schweinfurtergrün, sondern um vert émeraude: Chromoxidgrün], Veroneser Grün, Ultramarin, Ocker, Umbra, Zinnober, Cadmium dunkel, Cadmium hell, auch blau und „ocre de Perou“. Am Ende des Briefes betont Picasso nochmals, dass Kahnweiler ihm „alle Weiss“ schicken soll, sonst je ein paar Tuben. Wichtig ebenfalls die Flasche Sikkativ und die Kohlestifte. Rubin (1989), S.391f)

⁹ Picasso hat die Techniken der Dekorationsmalerei von Braque übernommen. Georges Braque hatte eine Ausbildung als Anstreicher absolviert. (Wagner 2001, S. 34).

¹⁰ Rubin 1989, S.407, Richardson 1996, S. 262.

¹¹ Als frühe Beispiele für diese Maltechnik gelten *small Violin*, 1912, 35 x 27cm, *table with Guitar*, 1912, 51.1 x 61.6cm, *violin and guitar*, 1912-13, 89.5 x 64.2

oval (Rubin 1989, S.253-255, S.272). Auch bei diesen Gemälden hat Picasso Normformate verwendet und vergleichbare Holzmaserungen gemalt.

¹² Calciumstearate haben einen relativ hohen Schmelzpunkt (140-155°C) und keine katalytische Wirkung im Trocknungsprozess. Sie wirken als Verdickungsmittel, Netzmittel und Stabilisatoren und man kann annehmen, dass sie anfangs des 20.Jh. manchmal Tubenölfarben beigemischt worden sind. Allerdings erstaunt in diesem Fall der grosse Mengenanteil. Calciumstearate waren aufgrund ihrer Eigenschaften beliebt als Zusätze in technischen Produkten wie Schmierstoffen und Pasten (Hadert 1956, S. 25, 53, 192).

¹³ Eine qualitativ hochstehende Künstlertubenölfarbe ist aufgrund der hohen Anteile an Calciumstearate und neutralem Bleicarbonat wenig wahrscheinlich. Es wäre nahe liegend, dass es sich eher um ein Produkt (Farbe, Spachtelmasse) aus dem Anstrichsektor handelt. Es ist bekannt, dass Picasso nicht nur Maltechniken aus der Dekorationsmalerei, sondern auch Malfarben aus dem Anstrichsektor verwendet hat. In Briefen erwähnt Picasso zum Beispiel den zeitnahen Gebrauch von Ripolin, einer gewerblich hergestellten Lackfarbe auf Ölbasis für den Anstrichbedarf. (17.06 und 20.06. 1912 von Céret an Kahnweiler in Paris S. 396, 396, und 15.06.1912 von Sorges an Kahnweiler in Paris. Rubin (1989) S. 400.

¹⁴ Die Antwort auf eine Anfrage an das Musée National Picasso in Paris ist noch ausstehend.

¹⁵ Getestet wurden die Acrylate Plexigum PQ 611 (Acrylpolymer auf der Basis von Iso-Polybutylmethacrylat) und Paraloid B 72 (Copolymer aus Methylmethacrylat und Ethylmethacrylat)

¹⁶ Hydroxypropylcellulose (Klucel E) 2% (g/g) gelöst in 1-Methoxy-2-Propanol (Propylenglycolmonomethylether).

¹⁷ I&J Fisnar INC. JBE 1113-LF, verwendete Dosiernadel: 0.11 mm Durchmesser. Das Gerät hat uns freundlicherweise Frau Ulrike Bürger, Leiterin Konservierung, Stadt- und Universitätsbibliothek Bern zur Verfügung gestellt.