

## Schlussbemerkung

In den vorangegangenen Ausführungen habe ich Möglichkeiten und Grenzen der verschiedenen Methoden zur Fälschungserkennung bzw. Altersbestimmung aufgezeigt und miteinander verglichen. Neben den finanziellen Verlusten, die häufig mit der Fälschungserkennung verbunden sind, geht es auch um die Qualitätssicherung des Gesamtwerkes eines Künstlers. Durch unerkannte Fälschungen besteht die Gefahr, dass das Gesamtœuvre, dann gekennzeichnet von hochkarätigen Originalen und mangelhaften Fälschungen, in die Mittelmäßigkeit abzurutschen und zu verwässern droht. Allein aus diesem Grunde sollte es allen, die sich als im Dienste der Kunst stehend sehen, eine ethische Verpflichtung sein, Fälschungen aufzuspüren.

Derzeit bleibt, wie das Beispiel Corinths gezeigt hat, die stilkritische Analyse das Handwerkszeug des Kunsthistorikers. Dazu ist es wichtig, dass auch zukünftige Kunsthistoriker für gründliche Bildanalysen lernen, ‚richtig‘ zu schauen und die Erkenntnisse sprachlich umzusetzen. So konnte bei dem Gemälde von ‚L. Corinth‘ aus Vledder nachgewiesen werden, dass höchstwahrscheinlich von einer anderen Hand als der von Lovis Corinth gemalt wurde. Mit Bildvergleichen, wie ich ihn bei dem originalen *Selbstporträt* von Jawlensky und dem mutmaßlichen Porträt in Aquarell vorgenommen habe, konnten deutliche Differenzen im Bezug auf ungewöhnliche anatomische Schwächen und die atypische Maltechnik festgestellt werden. Allerdings werden derzeit solche Bildvergleiche aufgrund ihres oftmals subjektiven Charakters weder für eine Echtheitsaussage noch für eine Fälschungsaussage als ausreichend angesehen. Das subjektive Gefühl spielt dabei sicher unbestritten eine Rolle. Während der Laie sein Urteil darauf beruhen lassen wird, darf dieses für den Kunsthistoriker nur ein erstes Indiz sein. Es darf zu Recht erwartet werden, dass das Urteil des Kunsthistorikers zunächst auf Vergleichen mit dem restlichen Œuvres des Künstlers, der Schule, der Periode, etc. aufgebaut ist. Daneben sollten Kunsthistoriker ihre objektive Beweisführung auf motivische Anachronismen, wie ich am Beispiel des Ohrings bei Han van Meegeren (S.40ff.) nachgewiesen habe, oder Alters- und Gebrauchsspuren, wie die atypischen Lichtränder bei Jawlensky, basie-

ren lassen. Weiterhin können viele nützliche Informationen aus dem Werkverzeichnis gewonnen werden. Objektiv feststellbare Differenzen sollten den Kunsthistorikern zur Untermauerung ihrer Argumentationen dienen. Bei der mutmaßlichen Graphik Salvadore Dalís in Vledder konnte auf diese Weise der Nachweis der Fälschung geführt werden. So stehen in Vledder die Abmessungen der Darstellung, das Wasserzeichen, die Nummerierung und die Signatur mit den Angaben aus dem Werkverzeichnis nicht im Einklang.

Dem vielfach zu vernehmenden Wunsch, die Urheberschaft eines bestimmten Künstlers mit naturwissenschaftlich-technischen Methoden zu beweisen, wird auch in absehbarer Zeit nicht entsprochen werden können. Es gibt keine Farbe, kein Pigment, keine Technik, die nur von einem einzigen Künstler benutzt wurde. Allerdings können die Ergebnisse der technischen Analyseverfahren gerade im Hinblick auf den Tatbestand der Fälschung wertvolle Indizien liefern. Ohne die Interpretationen vor dem kunst- und kulturhistorischen Hintergrund sagen sie allerdings nichts aus. Ferner sollten die Möglichkeiten dieser Verfahren gerade im Bereich der Arbeiten auf Papier keinesfalls überschätzt werden. Oftmals ermöglicht erst die sinnvolle Kombination verschiedener kunsthistorischer und technischer Untersuchungsmethoden eine Zu- oder Abschreibung an einen Künstler. Im Falle des fraglichen Jawlensky-Konvolutes versagten jedoch alle hier besprochenen Methoden, lediglich der Zufall half. Es gelang weder mit kunsthistorischen noch mit technischen Analysen, eindeutige Aussagen zur Echtheit zu treffen. Wie Jörg Bittner nachwies, waren alle bei Rathke enthaltenen Farabbildungen in derselben Reihenfolge in abgewandelter Form- und Farbkompositionen übernommen. Die Gesetze der mathematischen Wahrscheinlichkeitsrechnung verbieten es anzunehmen, dass von den über 2000 Ölgemälden Jawlenskys genau die 39 bei Rathke abgebildeten in derselben Reihenfolge in einem einzigen Skizzenbuch als Studien vorkommen und echt sein können.<sup>181</sup>

Dieter Ronte bemerkt zurecht, dass es der größte Fehler des mutmaßlichen Fälschers war, die 621 Blatt auf einmal auf den Markt gebracht zu haben. „Wenn er

---

<sup>181</sup> Bittner, J.; in: *Jawlensky-Symposion*; 2000; S.58f.

die [Arbeiten –G.D.] einzeln hätte einsickern lassen, wäre die Sache [der Nachweis –G.D.] sehr viel schwieriger gewesen.“<sup>182</sup> Gesetz dem Fall wären die Arbeiten nicht besser, die Anatomie nicht korrekter und die Fälschungen nicht ‚echter‘ gewesen, aber es wären mit Sicherheit noch größere Summen bezahlt, mehr Käufer betrogen und Jawlenskys Œuvre qualitativ verschlechtert worden. Es ist zu befürchten, dass zumindest potentielle Fälscher aus diesem Fall ihre Lehren gezogen haben und in Zukunft wohl eher einzelne Arbeiten über einen größeren zeitlichen Abstand und verschiedene Kanäle (Zeitungsinserate, Flohmarkt, Kunsthandel, Auktionshäuser) vertreiben werden. In Skizzen und aquarellierten Vorstudien haben sie zumindest ein für sie ziemlich sicheres Genre gefunden. Kunstwissenschaftler sollten daher erkennen, dass Mechanismen und Methoden entwickelt werden müssen, die ähnliches in der Zukunft zu verhindern wissen.

Mittelfristig könnten Untersuchungen der Papierstruktur Abhilfe schaffen. In der Vergangenheit sind von Wasserzeichen oder Schöpfrahmenstruktur vor allem bei Notenblättern und Manuskripten erfolgreich Zuschreibungen, Datierungen und Chronologien abgeleitet worden. Dieser Ansatz sollte von den Kunsthistorikern aufgegriffen werden, da damit eine wesentliche Erweiterung bestehender Untersuchungsmethoden verbunden sein könnte. Neben den zu erwartenden Möglichkeiten, die sich mit der geplanten Wasserzeichendatenbank des Niederländischen Interuniversitären Kunsthistorischen Instituts in Florenz (NIKI) ergeben könnten, würde sich bei handgeschöpften, wasserzeichenlosen Papieren die von Öie und Leo Utter vorgeschlagene Steg-Zähl-Methode anbieten. Bei industriell hergestellten Papieren wird man jedoch mit einer ganz anderen Form von Markierungen im Papier konfrontiert, die mangels eines geeigneten Verfahrens bisher nicht untersucht werden konnten. Wie erste Tests ergaben, könnte mit der Papierstrukturanalyse mittels FFT ein solches Verfahren gefunden worden sein. Bevor darüber jedoch ein endgültiges Urteil gefällt werden kann, bedarf es noch eingehender Forschungen zu den Bildgewinnungsverfahren, nämlich elektronenradiografischer Aufnahmen oder anderer Alternativen, der FFT als Verfahren – warum werden bei einer 180° Drehung der Probe

---

<sup>182</sup> Ronte, D.; in: *Jawlensky-Symposium*; 2000; S.88

verschiedene Strukturen rücktransformiert und welche Frequenzbereiche sind den einzelnen markierenden Strukturen zuzuordnen? – , praktischen Untersuchungen an ausgewählten Papierfabriken – wobei möglichst Papierproben der letzten 100 Jahre mit den damit verbundenen Informationen zu Maschinen, Sieben, Filzen etc. aus dem Firmenarchiv abgeglichen werden können - und dem Aufbau einer Datenbank.

Die Kunstgeschichte als Wissenschaft wird in den nächsten Jahren sicher tiefgreifende Veränderungen erfahren. Aus den derzeit üblichen kunstgeschichtlichen Interpretationen sind langfristig nur noch begrenzt neue Forschungsansätze zu erwarten. Einerseits wird die kunstgeschichtliche Forschung viel stärker als bisher mit Erkenntnissen der Kultur-, Sozial- und Technikgeschichte, der Soziobiologie, der Psychologie etc. verknüpft werden müssen, um zu neuen Einsichten zu kommen. (Eine weitere interessante interdisziplinäre Untersuchung wäre der Zusammenhang zwischen dem Ruhm eines Künstlers und der Wahrnehmung bzw. Bewertung seiner Kunstwerke. Eine solche Fragestellung stand aber außerhalb der Fragestellung dieser Arbeit.) Andererseits hat sich die Kunstgeschichte der Computertechnik mit Ausnahme der Akzeptanz als Schreibutensil und notwendiges Übel bei der Bibliotheksbenutzung noch weitgehend verschlossen. Da es sich auch in der Zukunft um eine vergleichende Wissenschaft handeln wird, könnten sich Datenbanken, die beispielsweise den Vergleich von Bildmotiven, Malmitteln und -techniken oder aber der Papierstruktur ermöglichen, zum neuen Handwerkszeug der Kunsthistoriker entwickeln. Dazu ist es jedoch notwendig, die einzelnen schon bestehenden oder gerade im Aufbau befindlichen Datenbanksysteme aufeinander abzustimmen, schnellstens international einheitliche Standards festzulegen und eine Verknüpfung vorzunehmen.

---

Dieter Ronte ist Direktor des Kunstmuseums Bonn.

## Bibliographie

Akker, Paul van den; *Sporen van vaardigheid De ontwerpmethode voor de figuurhouding in de Italiaanse tekenkunst van de renaissance*; Abcoude; 1991

Amstel-Bos, E.G.G.van; *Sieraden uit de negentiende eeuw*; Lochem; 1981

Arnau, Frank; *Kunst der Fälscher Fälscher der Kunst - Dreitausend Jahre Betrug mit Antiquitäten*; Düsseldorf; 1964

Bammes, Gottfried; *Das zeichnerische Aktstudium Seine Entwicklung in Werkstatt, Schule, Praxis und Theorie*; Leipzig; 1968

Bockelkamp, Marianne; ‚Was lehren uns die Wasserzeichen der Pariser Winckelmann-Handschriften‘; in: *IPH-Meldungen*; 7.Jahrgang; Heft 3; 1997

Brandhof, Marijke van den; *Een vroege Vermeer uit 1937 Achtergronden van het leven en werken van de schilder/vervalser Han van Meegeren*; Dissertation, vorgelegt an der Universität van Amsterdam am 2.10.1979; Utrecht, Antwerpen; 1949

Briquet, Charles-Moise; *Les filigranes Dictionnaire historique des marques du papier*; in 4 Bänden; Nachdruck der 2. Aufl. (Hiersemann, Leipzig); New York; 1966

Burmester, Andreas und Konrad Reger; ‚Neue Ansätze zur technischen Erforschung von Handzeichnungen: Untersuchungen der Münchner Rembrandt-Fälschungen im Nahen Infrarot‘; in: *Maltechnik Restaura*; Jahrgang 92; Nr.3; Juli 1986

Czichos, Horst.; *Was ist falsch am Rembrandt? und Wie hart ist Damaszener Stahl? Wie man mit Technik Kunst erforscht, prüft und erhält*; Berlin; 2002

Egger, Gerhart; *Bürgerlicher Schmuck 15. bis 20. Jahrhundert*; München, 1984

Fäthke, Bernd; ‚Der Fall Jawlensky Original, Kopie, Fälschung‘; Sonderteil zu den Jawlensky-Fälschungen; in: *Weltkunst*; 1.3.1996

Gerhardt, C.W. *Der Buchdruck - Geschichte der Druckverfahren* in 4 Teilen; Band 3 der Bibliothek des Buchwesens; herausgegeben von Hans Widmann; Stuttgart; 1975 und 1993 (Band IV)

Gombrich, Ernst H.; *Die Krise der Kulturgeschichte - Gedanken zum Wertproblem in den Geisteswissenschaften*; Stuttgart; 1983

Hausman, Bernhard Conrad; *Albrecht Dürer's Kupferstiche, Radierungen, Holzschnitte und Zeichnungen unter besonderer Berücksichtigung der dazu verwandten Papiere und deren Wasserzeichen*; Hannover; 1861

Hebborn, Eric; *The Art Forger's Handbook*; London; 1997

Hebborn, Eric; *Der Kunstfälscher*; Köln; 1999

Hering, Bernd; *Weißes Farbmittel - Ein Nachschlagewerk für Konservatoren, Restauratoren, Studenten, Architekten, Denkmalpfleger, Kunstwissenschaftler, Maler, Sachkundige und Interessierte*; Fürth; 2000

Hoefnagels, G.Peter; *Han van Meegeren - Kunst als criminologisch verschijnsel*; hrsg. von Zeister stichting voor kunst en kultuur; 1985;

Ilme, Rolf; *Lexikon alter Verfahren des Druckgewerbes*; Band 7, Teil 1 des Lexikons der gesamten grafischen Technik; hrsg. von Roland Golphon; Itzehoe; 1994

Irlle, Klaus; *Fälschungen, Gewährleistung, Prüfungstechniken, Typologie*; hrsg. von der Nordstern Kunstversicherung; Köln; 1997

James, Carlo, Caroline Corrigan, und andere; *Old Master Prints and Drawings A Guide to Preservation and Conservation*; übersetzt und hrsg. von Marjorie B.Cohn; Amsterdam; 1997

Jawlensky, Maria, Lucia Rieroni-Jawlensky, und andere; *Alexej von Jawlensky Catalogue Raisonne of the Watercolours and Drawings 1890-1938*; Werkverzeichnis in vier Bänden; London; 1998

Keim, Karl; *Sieb und Filz in der Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoffindustrie* (aus der Fachbuchreihe Druck und Papier Band 44) herausgegeben von Erwin Preis; Berlin; 1943

Koschatzky, Walter; *Die Kunst der Zeichnung Technik, Geschichte, Meisterwerke*; herausgegeben von Graphische Sammlung Albertina; Salzburg; 1977

Kretschmann, Georg; *Faszination Fälschung: Kunst-, Geld- und andere Fälscher und ihre Schicksale*; Berlin; 2001

Linden, Fons van der; *Hoe origineel is grafiek*; Canteleer BV; de Bilt; 1992

Marijnissen, R.H.; *Schilderijen Echt, Fraude, Vals Moderne onderzoeksmethoden van de schilderijenexpertise*; Brüssel, Amsterdam; 1985

Meder, Joseph; *Die Handzeichnung ihre Technik und Entwicklung*; 2. Aufl.; Wien; 1923

Michler; Ralf und Lutz W.Löpsinger; *Salvatore Dali Das druckgraphische Werk Œuvre-katalog der Lithographien und Holzstiche 1924-1980*; in 2 Bänden; München und New York; 1995

Neuburger, Albert; *Echt oder Fälschung? Die Beurteilung, Prüfung und Behandlung von Altertümern und Kunstgegenständen*; Leipzig; 1924

Praast, Hermann und Lothar Göttsching; 'Differenzierte Analytik der Geometrie und Intensität von Siebmarkierungen'; in: *Das Papier*; 44.Jahrgang; Heft 10; 1990

- Praast, H.; ‚Geometrie und Intensität von Siebmarkierungen‘; in: *Wochenblatt für Papierfabrikation*; Nr. 3; 1988
- Praast, H. und L.Götttsching; ‚Analyse der Siebmarkierungen im Durchlicht‘; in: *Das Papier*; 41.Jahrgang; Heft 3; 1987
- Praast, H. und L.Götttsching; ‚Der Bildanalysator und seine Möglichkeiten für die Papieranalytik‘; in: *Das Papier*; 40.Jahrgang; Heft 4; 1986
- Rathke, Ewald; *Alexej Jawlensky - Landschaften und Variationen*; hrsg. von W.A.Nagel; Hanau; 1989
- Rathke, Ewald; *Alexej Jawlensky*; Hanau; 1968
- Rieder, Josef; *Echt und falsch - Schätze aus der Vergangenheit im Museumslabor*; Berlin, Heidelberg u.a.; 1994
- Römpf, Hermann; *Lexikon Chemie – Version 2.0*; Stuttgart, New York; 1999
- Sandermann, Wilhelm; *Papier Eine Kulturgeschichte*; 3.Aufl., ergänzt und überarbeitet von Klaus Hoffmann; Berlin, Heidelberg u.a.; 1997
- Savage, George; *Forgeries, Fake and Reproductions A Handbook for Collectors*; London, Sydney u.a.; 1963
- Schmidt, Frieder; ‚Mozart, die ‚Drei Monde‘ und die systematische Erschließung von Wasserzeichen‘; in: *IPH-Meldungen*; 5.Jahrgang; Heft 2; 1995
- Schmidt, Wolfhard; ‚Das Metallsieb gestern und heute – was ist morgen?‘; in: *Wochenblatt für Papierfabrikation*; Nr. 22; 1983
- Schüller, Sepp; *Fälscher, Händler und Experten Das zwielichtige Abenteuer der Kunstfälschungen*; München; 1959
- Turner, Silvie; *The Book of Fine Paper*; London; 1998
- Tyson, Alan; *Beethoven Studies*; New York; 1973
- Utter, Leo; ‚Briefumschläge aus der Papiermühle in Rappin‘; in: *IPH-Meldungen*; 9.Jahrgang; Heft 1; 1999
- Utter, Öie und Leo Utter; ‚Chiffrierte Wasserzeichen aus Rappin‘; in: *IPH-Meldungen*; 7.Jahrgang; Heft 3; 1997
- Utter, Ö. und L.; ‚Zuschreibung von graphischen Kunstwerken –Probleme und neue Methoden‘; in: *IPH-Meldungen*; 5.Jahrgang; Heft 3; 1995

Utter, Ö. und L.; ‚Eine neue Methode zur Untersuchung der Stege im Papier‘; in: *IPH-Meldungen*; 1.Jahrgang; Heft 3; 1991

Utter, Ö. und L.; ‚Die Meistermarken der Papiermühle in Rápina‘; in: *IPH-Meldungen*; 1.Jahrgang; Heft 2; 1991

Weiler, Clemens; *Heads Faces Meditations*; London; 1971

Westfehling, Uwe; *Zeichnung Sehen Das schöpferische Medium*; Wallraf-Richartz-Museum –Fondation Corboud Köln; Bildhefte zur Sammlung Nr. 10; hrsg. vom Wallraf-Richartz-Museum –Fondation Corboud und der Stadt Köln; 2002

Wheelock jr., Arthur K.; *Vermeer and the Art of Painting*; New Haven und London; 1995

N.N.; *El Universo Fantastico de Salvadore Dali Achevé d'imprimer sur les presses IPPE - Les Lilas, France le 30 juin 1989*; Paris; 1989

#### Ausstellungskataloge:

*Echt Vals? Namaak door de eeuwen*; Ausst.Kat. Allard Pierson Museum Amsterdam 1983; Redaktion Joan van Andel und Ineke van Ginneke; Amsterdam; 1983

*Das Jawlensky-Symposion Supplementband zum Katalog Jawlensky – ‚Das Auge ist der Richter‘*; Dokumentation des Symposions im Museum Folkwang Essen am 2.2.1998 zu Fragen der Echtheit von Aquarellen und Zeichnungen, die Alexej von Jawlensky zugeschrieben wurden; hrsg. von G.W.Költzsch und Michael Bockemühl; Redaktion Hubertus Froning; Museum Folkwang; 2000

*Alexej von Jawlensky Das Auge ist der Richter*; Ausst. Kat. Museum Folkwang Essen 1998; herausgegeben von Georg-W.Költzsch und Michael Bockemühl; Köln; 1998

*Alexej von Jawlensky*; Ausst.Kat. Museum Boymans-van Beuningen 1994; hrsg. vom Museum Boymans-van Beuningen; Rotterdam; 1994

*Alexej Jawlensky*; Ausst.Kat. Casa Rusca Locarno 1989; hrsg. von Rudy Chiappini; Mailand; 1989

*Alexej Jawlensky 1864-1941*; hrsg. von Armin Zweite; Ausst.Kat. Städtische Galerie im Lenbachhaus München 1983; München; 1983

*Lovis Corinth 1858-1925, Gemälde und Druckgraphik*; Ausst.Kat. Städtische Galerie im Lenbachhaus München 1975; München; 1975

*Lovis Corint; Gemälde, Aquarelle, Zeichnungen und druckgraphische Zyklen*; Ausst.Kat. Wallraf-Richartz-Museums in der Kunsthalle Köln 1976; Köln; 1976

*Lovis Corinth*; herausgegeben von Klaus Albrecht Schröder, Ausst.Kat. Kunstforum Wien 1992 und im Forum des Landesmuseums Hannover 1992/93; München; 1992

Röver-Kann, Anne; *Rembrandt, oder nicht? Zeichnungen von Rembrandt und seinem Kreis aus den Hamburger und Bremer Kupferstichkabinetten*; Ausst.Kat. Kunsthalle Bremen 2000/01; Hamburg; 2000

Vignau-Wilberg, Thea; *Rembrandt auf Papier: Werk und Wirkung*; Ausst.Kat. Staatliche Graphische Sammlung München, Alte Pinakothek 2001/02; München; 2002

### Zeitschriften:

*Das Papier*; Zeitschrift für die Erzeugung von Holzstoff, Zellstoff, Papier und Pappe, Chemische Technologie der Cellulose; Zeitschrift des Vereins der Zellstoff- und Papierchemiker und -Ingenieure (Verein Zellcheming), Gemeinschaftsorgan der deutschen Zellstoff- und Papierfachverbände, Amtliches Organ der Papiermacherberufsgenossenschaft; gegründet im Jahre 1947 unter Mitwirkung von Prof. Dr.-Ing. W.Becht und Prof. Dr.-Ing. G.Jayme; Darmstadt

*IPH-Meldungen*; Verbandszeitung der Arbeitsgemeinschaft der Internationalen Papierhistoriker; Erscheinungsweise 4x jährlich seit 1991; Rechte bei den einzelnen Autoren; ohne Nennung von Verlag und Verlagsort

*Maltechnik Restaura*; Internationale Zeitschrift für Farb- und Materialtechniken, Restaurierung und Museumsfragen; Redaktion C.Grimm, T.Brachert, G.Brinkhaus u.a.; München

*Weltkunst*, aktuelle illustrierte Zeitschrift für Kunst, Antiquitäten, Bücher und ihr Markt; Zentralorgan sämtlicher Deutscher Kunst- und Antiquitätenhändler Verbände; Reichsverband des Deutschen Kunst- und Antiquitätenhandels München; Berlin

*Die Wirtschaftswoche*, Wirtschafts- und Finanzzeitung; hrsg. von Gesellschaft für Wirtschaftspublizistik; Düsseldorf

*Wochenblatt für Papierfabrikation*, Zeitschrift für die gesamte Papier-, Pappen- und Papierstoff-Industrie; Organ der Papiermacher-Berufsgenossenschaft Mainz; Biberach an der Riss

### Zur Kenntnis genommene Gutachten:

Dobrusskin, Sebastian; *Die Untersuchung des Skizzenbuchs Nr.3, Alexander von Jawlensky zugeschrieben*; Schule für Gestaltung, Bern, Fachklasse für Konservierung und Restaurierung HFG Studiengang Schriftgut, Grafik und Fotografie; Bern; 26.Mai 1997

Hallebeek, P.B.; C.M.Groen; H.J.Porck, A.Kardinaal; *Investigation into pigment and paper supports in seven works of art from Theo van Doesburg (1883-1931)*; Instituut Collectie Nederland; Amsterdam; Juni 2001

Kühn, Hermann; *Untersuchungsbericht* [insgesamt 6 verschiedene Berichte zu jeweils unterschiedlichen A.v.Jawlensky zugeschriebenen Aquarellen]; München; 19.9.1994 und 10.2.1995

Nissen, Kai. D.; *Schriftuntersuchungen Jawlensky*; unabhängiger Schriftsachverständiger; Stuttgart; 22.10.1994 und 20.5.1995

Wülfert, Stefan; *XRF-Messungen an „Skizzenbuch Nr.3“, A.Jawlensky zugeschrieben*; Schweizerisches Institut für Kunstwissenschaften; Zürich; 9.5.1997

### Interviews

Am 6.12.2001 diskutierte ich mit Gerard van Thiemen, Henk Porck (beide KB Den Haag) und Jan de Koeijer (NFI) über die Arbeitsweise, Möglichkeiten und Probleme bei der FFT.

Im Anschluss an meinen Vortrag zu den Möglichkeiten der FFT am 23.3.2002 auf dem Kongress des Arbeitskreises der Deutschen Papierhistoriker in Osnabrück diskutierte ich mit Öie und Leo Utter über die Möglichkeiten der Steg-Zähl-Methode.

Auf dem Internationalen Papierhistorikerkongress am 1.9.2002 in Rom informierte Bert Meijer (NIKI, Florenz) über den Planungsstand des von ihm geleiteten Wasserzeichendatenbankprojektes. Daneben präsentierten Dr. Peter Tschudin eine funktionsfähige Demoversion seiner Wasserzeichendatenbank. Im Anschluss führte ich Gespräche mit seinem Assistenten Martin Kluge über die Möglichkeiten, dabei auch FFT-Strukturen zu integrieren.

Am 25.10.2002 präsentierte die Firma ARTINNOVATION ihr Computerprogramm (einschließlich einer speziell entwickelten Kamera) zur Differenzierung der verschiedenen Tintenfraßstadien. Im Anschluss besprach ich mit Henk Porck die Möglichkeiten elektronenradiographischer Aufnahmen für die FFT.

Der FFT-Analyse zugrundeliegende Diplomarbeit:

Lerner, Jens; *FFT-Analyse von Papier*; Diplomarbeit zur Erlangung des Grades eines Diplomingenieurs Fachrichtung Physik an der Naturwissenschaftlich-technischen Akademie; Wiesbaden; 30.9.2000

Nützliche Webseiten (Stand Oktober 2002)

[www.art-innovation.nl](http://www.art-innovation.nl)

[www.artcyclopedia.com/artists/jawlensky\\_alexei.html](http://www.artcyclopedia.com/artists/jawlensky_alexei.html)

[www.bcin.ca](http://www.bcin.ca)

[www.museum-wiesbaden.de](http://www.museum-wiesbaden.de)

[www.tinten-online.de](http://www.tinten-online.de)

**Abbildungsverzeichnis**

- Abbildung 1 /S.19 Alexej von Jawlensky; *Das Blaue Pferd*, 1915/16; Aquarell über Stift auf strukturiertem Papier; 315 x 254 mm; signiert unten rechts: ‚A.Jawlensky‘; Privatbesitz<sup>183</sup>
- Abbildung 2 /S.19 Alexej von Jawlensky; *Frauenkopf*, 1920/23; Aquarell über Stift und Tusche auf Papier; 257 x 172 mm; Privatbesitz<sup>184</sup>
- Abbildung 3 /S.19 Alexej von Jawlensky; *Kopf mit offenen Augen*, 1920/23; Aquarell über Stift und Tusche auf Papier; Darstellung 305 x 226 mm, Blattmaße 374 x 285 mm; signiert unten links: ‚A.J.‘; Hamilton College Collection, Clinton, NY<sup>185</sup>
- Abbildung 4 /S.19 Alexej von Jawlensky; *Abstrakter Kopf*, 1920/23; Aquarell, auf Papier, anschließend auf Pappe montiert; 249 x 175 mm; signiert unten links: ‚A.J.‘; rückseitige Inschrift ‚N.8‘ und ‚Jawlensky/Watercolor/1920‘, ‚8‘ von Galka Schreyer; Long Beach Museum of Art, Long Beach, CA, Milton Wichner Collection<sup>186</sup>
- Abbildung 5 /S.19 Alexej von Jawlensky; *Portrait Tony Kirchhoff*, 1926; Aquarell auf Papier; 140 x 107 mm; signiert unten links: ‚A.Jawlensky‘; Worcester Art Museum, Worcester<sup>187</sup>
- Abbildung 6 /S.19 Alexej von Jawlensky; *Selbstbildnis im Profil mit Kappe*, 21.9.1928; Aquarell über Stift auf Papier; Darstellung 160 x 131 mm, Blattmaße 199 x 131 mm; handschriftlich von Lisa Kümmel bezeichnet mit: ‚1.9.1928, der Maler Alexej v. Jawlensky‘; Privatsammlung<sup>188</sup>
- Abbildung 7 /S.20 Alexej von Jawlensky; *Selbstporträt*, 1911; Öl auf Karton; 55 x 51 cm; bezeichnet oben rechts: ‚a.jaw 11‘; ohne Angaben zum Verbleib<sup>189</sup>
- Abbildung 8 /S.20 Anonym; ehemals Alexej von Jawlensky zugeschrieben; *Selbstporträt*, um 1914/15; Aquarell über Bleistift; 288 x 207 mm; be-

<sup>183</sup> Abgebildet als WVZ-NR.: 232; in: Jawlensky, Maria, Lucia Rieroni-Jawlensky, und andere; *Alexej von Jawlensky Catalogue Raisonne of the Watercolours and Drawings 1890-1938*; Werkverzeichniss in vier Bänden; Band 4; London; 1998 (zukünftig zitiert als: Jawlensky; *Werkverzeichnis IV*; 1998); S.115

<sup>184</sup> abgebildet als WVZ-NR.: 425; in: Jawlensky; *Werkverzeichnis IV*; 1998; S.175

<sup>185</sup> abgebildet als WVZ-NR.: 428; in: Jawlensky; *Werkverzeichnis IV*; 1998; S.175

<sup>186</sup> abgebildet als WVZ-NR.: 432; in: Jawlensky; *Werkverzeichnis IV*; 1998; S.176

<sup>187</sup> abgebildet als WVZ-NR.: 550; in: Jawlensky; *Werkverzeichnis IV*; 1998; S.217

<sup>188</sup> abgebildet als WVZ-NR.: 603; in: Jawlensky; *Werkverzeichnis IV*; 1998; S.203

<sup>189</sup> abgebildet als Nr.17, in: *Jawlensky*; 1998; S.124

- zeichnet unten rechts: ‚a.jawlensky‘; ohne Angaben zum Verbleib<sup>190</sup>
- Abbildung 9 /S.25 Alexej von Jawlensky; *Weiblicher Kopf in hellblau-gelb*; 1920/23; Aquarell über Stift auf Papier; 220 x 164 mm; signiert unten links ‚A.J.‘; Privatsammlung, Deutschland<sup>191</sup>
- Abbildung 10 /S.25 Alexej von Jawlensky; *Weiblicher Kopf mit offenen Augen*; 1920/23; Aquarell über Stift und Tusche auf Papier; 235 x 166 mm; signiert unten links ‚A.J.‘; Privatsammlung, Gehrden<sup>192</sup>
- Abbildung 11 /S.25 Alexej von Jawlensky; *Frauenkopf*; 1920/23; Aquarell über Stift und Tusche über Bleistift auf Papier; 222 x 155 mm; signiert unten links ‚A.J.‘ und Widmung: ‚Der verehrten Frau Heinzberger von A.v.Jawlensky‘; Privatsammlung, Deutschland<sup>193</sup>
- Abbildung 12 /S.25 Alexej von Jawlensky; *Heilandsgesicht mit geschlossenen Augen*; 1920/23; Aquarell, Pinsel und Tusche auf Papier; 250 x 177 mm; signiert unten links ‚A.J.‘, rückseitige Inschrift ‚G.E.Schreyer‘; Privatsammlung<sup>194</sup>
- Abbildung 13 /S.25 Alexej von Jawlensky; *Damenbildnis (Hanna Bekker vom Rath?)*; 1926; Aquarell über Stift und Tinte über Bleistift auf Papier; 220 x 190 mm; signiert unten rechts ‚A.Jawlensky‘, Datierung unten links ‚1926‘; Privatsammlung<sup>195</sup>
- Abbildung 14 /S.25 Alexej von Jawlensky; *Frauenkopf (Tony Kirchhoff)*; 1926; Stift laviert und Tusche auf Papier; 140 x 100 mm; signiert unten links ‚A.Jawlensky‘; Privatsammlung<sup>196</sup>
- Abbildung 15 /S.26 Alexej von Jawlensky; *Weibliches Bildnis (Tony Kirchhoff)*; 1926; Aquarell auf Papier; 129 x 97 mm; signiert unten links ‚A.Jawlensky‘; rückseitige Inschrift ‚1926‘; Kunstmuseum Düsseldorf im Ehrenhof<sup>197</sup>
- Abbildung 16 /S.26 Alexej von Jawlensky; *Weiblicher Kopf: Tony Kirchhoff*; 1926; Rotbraun Kreide(?) laviert auf Pappe; 129 x 99 mm; signiert unten

<sup>190</sup> abgebildet als Nr.18, in: *Jawlensky*; 1998; S.125

<sup>191</sup> abgebildet als WVZ-NR.: 427; in: *Jawlensky; Werkverzeichnis IV*; 1998; S.175

<sup>192</sup> abgebildet als WVZ-NR.: 429; in: *Jawlensky; Werkverzeichnis IV*; 1998; S.176

<sup>193</sup> abgebildet als WVZ-NR.: 433; in: *Jawlensky; Werkverzeichnis IV*; 1998; S.176

<sup>194</sup> abgebildet als WVZ-NR.: 435; in: *Jawlensky; Werkverzeichnis IV*; 1998; S.176

<sup>195</sup> abgebildet als WVZ-NR.: 547; in: *Jawlensky; Werkverzeichnis IV*; 1998; S.217

<sup>196</sup> abgebildet als WVZ-NR.: 548; in: *Jawlensky; Werkverzeichnis IV*; 1998; S.217

<sup>197</sup> abgebildet als WVZ-NR.: 549; in: *Jawlensky; Werkverzeichnis IV*; 1998; S.217

- links ‚A.Jawlensky‘; rückseitige Datierung von Tony Kirchoff  
,1926‘; Privatsammlung<sup>198</sup>
- Abbildung 17 /S.26 Alexej von Jawlensky; *Geneigter Kopf*; 1928; Aquarell über Stift und Tusche über Bleistift auf Papier; Darstellung 93 x 90 mm, Blattmaße 173 x 137 mm; signiert unten links ‚A.J.‘, Datierung unten rechts ‚9.28‘; Norton Simon Museum, Pasadena<sup>199</sup>
- Abbildung 18 /S.26 Alexej von Jawlensky; *Kleiner abstrakter Kopf*; 1928; Aquarell über Stift und Tinte auf beschriebenem Papier; Darstellung 75 x 66 mm, Blattmaße 214 x 165 mm; nicht signiert und nicht datiert, rückseitig Inschriften von G.Schreyer; Norton Simon Museum, Pasadena<sup>200</sup>
- Abbildung 19 /S.26 Alexej von Jawlensky; *Frauenbüste*; 1928; Aquarell über Stift und Tinte auf beschriebenem Papier; Darstellung 173 x 134 mm, Blattmaße 173 x 271 mm; signiert unten links ‚A.Jawlensky‘, rückseitig Inschriften von G.Schreyer; Norton Simon Museum, Pasadena<sup>201</sup>
- Abbildung 20 /S.30 Anonym; *De Regulierspoort te Amsterdam in de maneschijn*; Stift und Tinte laviert; ohne Größenangaben; auf Passepartout signiert mit ‚Rembrandt 1660‘; Atlas des Gemeindefarchivs Amsterdam, Sammlung Splitgerber<sup>202</sup>
- Abbildung 21 /S.32 L.Corinth; *Blumenstilleben*; Öl auf Holz; 58 x 68 cm; bezeichnet mitte: ‚L.Corinth‘; ohne Jahresangabe; Museum Valse Kunst Vled-der; Archiv des Autors
- Abbildung 22 /S.32 Lovis Corinth; *Amaryllis, Kalla und Flieder*, 1922; Öl auf Leinwand, 104 x 80 cm; bezeichnet oben links: ‚Lovis Corinth 1922‘; Bremen/Berlin, Kunsthandel Wolfgang Werner KG<sup>203</sup>
- Abbildung 23 /S.36 Lovis Corinth; *Selbstporträt mit Modell*, 1901; Öl auf Leinwand, 88 x 68 cm; bezeichnet oben rechts: ‚Lovis Corinth Juni 1901 21.Juli 1858‘; Winterthur, Kunstmuseum Winterthur<sup>204</sup>
- Abbildung 24 /S.36 Lovis Corinth; *Selbstporträt vor der Staffelei*, 1922; Öl auf Karton, 84 x 68 cm; bezeichnet Mitte links: ‚Lovis Corinth/1922‘; Saarland-Museum Saarbrücken, Stiftung Saarländischer Kulturbesitz<sup>205</sup>

<sup>198</sup> abgebildet als WVZ-NR.: 551; in: Jawlensky; *Werkverzeichnis IV*; 1998; S.217

<sup>199</sup> abgebildet als WVZ-NR.: 602; in: Jawlensky; *Werkverzeichnis IV*; 1998; S.203

<sup>200</sup> abgebildet als WVZ-NR.: 606; in: Jawlensky; *Werkverzeichnis IV*; 1998; S.203

<sup>201</sup> abgebildet als WVZ-NR.: 608; in: Jawlensky; *Werkverzeichnis IV*; 1998; S.203

<sup>202</sup> Abbildung 29 in: *Echt Vals?*; 1983; S.51

<sup>203</sup> abgebildet als Nr.61, in: Schröder; *Corinth*; 1992

<sup>204</sup> abgebildet als Nr.11, in: Schröder; *Corinth*; 1992

<sup>205</sup> abgebildet als Nr.58, in: Schröder; *Corinth*; 1992

- Abbildung 25 /S.39 Rogier van der Weyden (?), *Madonna mit dem Kind*; ursprünglich datiert auf 1436-1440; Tempera auf Eiche; 26,4 x 21,6 cm; The Renders Collection, London<sup>206</sup>
- Abbildung 26 /S.39 Rembrandt van Rijn, *Saskia van Uijlenburgh*; ohne Technik- und Größenangaben; Kassel, Staatliche Kunstsammlungen Schloß Wilhelmshöhe Kassel<sup>207</sup>
- Abbildung 27 /S.41 Han van Meegeren (1889-1947); *Muzieklezende vrouw*; Öl auf Leinwand, 58,5 x 57 cm; Rijksmuseum Amsterdam<sup>208</sup>
- Abbildung 28 /S.41 Johannes Vermeer (1632-1675); *Brieflezende vrouw*; Öl auf Leinwand; 55 x 38 cm; Rijksmuseum Amsterdam<sup>209</sup>
- Abbildung 29 /S.49 Salvadore Dalí, *Dante* (1.Gesang:Dante) aus dem Teil *Le Paradis* der Serie *La Divine Comédie*; Mixed-Media Graphik; 330 x 260 mm; Größe der Darstellung: 260 x 185 mm<sup>210</sup>
- Abbildung 30a,b / S.49 Salvadore Dalí (?); *Dante* (1.Gesang:Dante) aus dem Teil *Le Paradis* der Serie *La Divine Comédie*, Museum Valse Kunst Vledder, Lithographie (?); 330 x 244 mm; Größe der Darstellung: 247 x 183 mm
- Abbildung 31 /S.49 Durchgepauste Nummerierung von *Dante* mutmaßlich von Salvadore Dalí; Museum Valse Kunst Vledder; Archiv des Autors
- Abbildung 32 /S.56 Original-Signaturen von Salvadore Dalí<sup>211</sup>
- Abbildung 33 /S.57 Durchgepauste Signatur von *Dante* mutmaßlich von Salvadore Dalí; Museum Valse Kunst Vledder; Archiv des Autors
- Abbildung 34 /S.62 Wellenlängenbereiche des Lichtes<sup>212</sup>
- Abbildung 35 /S.64 UV-Fluoreszenzuntersuchung; Signatur ist unter der fluoreszierenden Firnislage angebracht.<sup>213</sup>
- Abbildung 36 /S.64 UV-Fluoreszenzuntersuchung; Signatur ist über der fluoreszierenden Firnislage angebracht.<sup>214</sup>

<sup>206</sup> abgebildet in: Marijnissen; *Schilderijen*; 1985; S.366ff.

<sup>207</sup> Abbildung 44 in: Egger; *Schmuck*; 1984, S.57

<sup>208</sup> Abbildung 27 in: *Echt Vals?*; 1983; S.46

<sup>209</sup> Abbildung 1 in: Wheelock jr., Arthur K.; *Vermeer and the Art of Painting*; New Haven und London; 1995 (zukünftig zitiert als: Wheelock; *Vermeer*; 1995); S.XII

<sup>210</sup> abgebildet als WVZ-NR.: 1106; in: Michler/Löpsinger; *Œuvre-katalog Dalís II*; 1995

<sup>211</sup> Abbildung 8, in: Löpsinger, L.; ‚Dalís graphisches Schaffen‘; in: Michler/Löpsinger; *Œuvre-katalog Dalís I*; 1995; S.25

<sup>212</sup> entnommen aus: Römpp, Hermann; *Lexikon Chemie – Version 2.0*; Stuttgart, New York; 1999

<sup>213</sup> abgebildet in: Marijnissen; *Schilderijen*; 1985; Abbildungsteil, S.366ff.

- Abbildung 37 /S.64 Normalansicht einer manipulierten Kartennummer eines Euro-schecks; Auflicht; k.A. zur Vergrößerung; Archiv des Autors
- Abbildung 38 /S.64 Eurocheck, rückseitige Kartennummer, Sichtbarmachung der Originaleintragung (,7431') durch Rot-IR-Lumineszenz mit blau-grünem Filter (RG 780); Archiv des Autors
- Abbildung 39 /S.66 Quittung; Auflicht; Manipulation erfolgte mit schwarzem Stift und ist so nicht zu erkennen.; Archiv des Autors
- Abbildung 40 /S.66 Quittung, Darstellung mit blau-grünem Filter; 1,8fache Vergrößerung; Archiv des Autors
- Abbildung 41 /S.66 Quittung, Darstellung der unterschiedlichen Rot-IR-Lumineszenzen, blau-grüner Filter (RG 9); 1,8fache Vergrößerung; Archiv des Autors
- Abbildung 42 /S.66 Quittung, Darstellung der unterschiedlichen Rot-IR-Lumineszenzen, blau-grüner Filter (RG 665); 1,8fache Vergrößerung; Archiv des Autors
- Abbildung 43 /S.69 Strichkreuzung zweier Unterschriften, blauer Tintenroller mit roter Tusche überschrieben; Detailaufnahme; 20fache Vergrößerung; Archiv des Autors
- Abbildung 44 /S.69 Strichkreuzung einer Unterschrift mit blauer Tinte; Detailaufnahme; Vergrößerung unbekannt; Archiv des Autors
- Abbildung 45 /S.69 IR-Spektrum eines schwarzen Toners (Polystyrolharz), Archiv des Autors
- Abbildung 46 /S.75 Periodensystem der chemischen Elemente; Archiv des Autors
- Abbildung 47 /S.82 Ansicht des mit Bleistift geschriebenen Buchstabens ,H', welcher anschließend vollständig wegradiert wurde (8fache Vergrößerung). Bleistift (Faber Castell ,CASTELL 9000'), Härte H; verwendetes Papier: ,*Steinbeis Vision Trend White*', 80 g/m<sup>2</sup>; Auflicht; Archiv des Autors
- Abbildung 48 /S.82 Darstellung der Eindruckspur im Streiflicht bei 8facher Vergrößerung Eindruckspuren eines H-Bleistiftes nach Entfernen der Schrift mittels Radiergummi; Bleistift (Faber Castell ,CASTELL 9000'), Härte H, verwendetes Papier: *Steinbeis Vision Trend White*, 80 g/m<sup>2</sup>; Archiv des Autors

---

<sup>214</sup> abgebildet in: Marijnissen; *Schilderijen*; 1985; Abbildungsteil, S.366ff.

- Abbildung 49 /S.94      Papiersorte ‚ARCHES‘; Wasserzeichen der Firma Arjomari<sup>215</sup>
- Abbildung 50 /S.94      Papiersorte ‚RIVES‘; Wasserzeichen der Firma Arjomari<sup>216</sup>
- Abbildung 51 /S.94      Manipulation am Wasserzeichen der Firma Arjomari<sup>217</sup>
- Abbildung 52 /S.94      Durchgepaustes Wasserzeichen von *Dante*; Museum Valse Kunst Vledder; Archiv des Autors
- Abbildung 53 /S.99      Durchlichtaufnahme eines Schreibpapiers mit sichtbaren Wasserzeichen und Kettlinien bzw. Stegabständen; Archiv des Autors
- Abbildung 54 /S.99      ungewöhnlicher Kettlinien- oder Stegabstände, (schematische Zeichnung)<sup>218</sup>
- Abbildung 55 /S.99      normale Kettlinien- bzw. Stegabstand bei einem gebrauchten Schöpfsieb <sup>219</sup>
- Abbildung 56 /S.103      rücktransformierte Struktur eines leinwandbindigen Siebgewebes; Archiv des Autors
- Abbildung 57 /S.103      rücktransformierte Struktur eines dreikörperbindigen Siebgewebes; Archiv des Autors
- Abbildung 58 /S.103      Gesamtmarkierungen im Papier; schematische Zeichnung<sup>220</sup>
- Abbildung 59 /S.103      Anteil stochastischer Markierungen im Papier, schematische Zeichnung<sup>221</sup>
- Abbildung 60 /S.103      Anteil periodischer Markierungen im Papier, schematische Zeichnung<sup>222</sup>
- Abbildung 61-64 /  
S.106                      Arbeitsschritte der FFT; Archiv des Autors

<sup>215</sup> Abbildung 9, in: Löpsinger, L.; ‚Dalís graphisches Schaffen‘; in: Michler/Löpsinger; *Œuvre-katalog Dalís I*; 1995, S.27

<sup>216</sup> Abbildung 9, in: Löpsinger, L.; ‚Dalís graphisches Schaffen‘; in: Michler/Löpsinger; *Œuvre-katalog Dalís I*; 1995, S.27

<sup>217</sup> Abbildung 10, in: Löpsinger, L.; ‚Dalís graphisches Schaffen‘; in: Michler/Löpsinger; *Œuvre-katalog Dalís I*; 1995, S.27

<sup>218</sup> abgebildet als Abb.6 in: Utter, Ö. und L.; ‚Zuschreibung von graphischen Kunstwerken –Probleme und neue Methoden‘; in: *IPH-Meldungen*; 5.Jahrgang; Heft 3; 1995; S.43

<sup>219</sup> abgebildet als Abb.7 in: Utter, Ö. und L.; ‚Zuschreibung von graphischen Kunstwerken –Probleme und neue Methoden‘; in: *IPH-Meldungen*; 5.Jahrgang; Heft 3; 1995; S.43

<sup>220</sup> entnommen aus: Praast, H. und L.Götttsching; ‚Analyse der Siebmarkierungen im Durchlicht‘; *Das Papier*; 41.Jahrgang; Heft 3; 1987; S.110

<sup>221</sup> entnommen aus: Praast, H. und L.Götttsching; ‚Analyse der Siebmarkierungen im Durchlicht‘; *Das Papier*; 41.Jahrgang; Heft 3; 1987; S.110

<sup>222</sup> entnommen aus: Praast, H. und L.Götttsching; ‚Analyse der Siebmarkierungen im Durchlicht‘; *Das Papier*; 41.Jahrgang; Heft 3; 1987; S.110

- Abbildung 65 /S.109    Betaradiographie, schematische Darstellung der Arbeitsweise;  
Archiv des Autors
- Abbildung 66 /S.109    elektronenradiographische Untersuchung, schematische Darstellung der Arbeitsweise; Archiv des Autors
- Abbildung 67 /S.109    Röntgenfotographie (System H.van Hugten), schematische Darstellung der Arbeitsweise; Archiv des Autors

**Abkürzungsverzeichnis**

BAM	Bundesanstalt für Materialforschung
BKA	Bundeskriminalamt
DVC	Dutch Vision Components BV
EA	Epreuve d'artiste (Exemplare des Künstlers)
EDXRF	energiedispersive Röntgenfluoreszenzanalyse
FFT	Fast Fourier Transformation
FTIR	Fourier-Transform Infrarot-Mikrospektrometrie
G.D.	Georg Dietz
ICN	Instituut Collectie Nederland
IPH	Arbeitsgemeinschaft Internationaler Papierhistoriker
IR	Infrarot
KB	Koninklijke Bibliotheek
KT	Kriminaltechnik
LKA	Landeskriminalamt
NIKI	Niederländisches Interuniversitäres Kunsthistorisches Institut
NIR	Nahes Infrarot
PIXE	Particle Induced X-ray Emissions Spectrometry
PLM	Polarisationsmikroskopie
PTS	Papiertechnische Stiftung
UV	Ultraviolett
VU	Vrije Universiteit Amsterdam
WVZ-NR.	Werkverzeichnisnummer
XDR	Röntgenpulver-Diffraktionsanalyse
XRF	Röntgenfluoreszenzanalyse