

KLASSE 12 / SE2
Sophie Friederike
Glaßmann
sophie.glassmann@cjd-
elz.de

Betreuende Lehrkraft:
Frau Kellner
CJD Elze
Dr.-Martin-Freytag-
Straße 1, 31008 Elze
26.02.2026

PLATTENPHOTOGRAPHIE

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
1.1	Die Vernachlässigung früher fotochemischer Prozesse.....	1
1.2	Forschungslücken in der Geschichte der Fotoplatte.....	1
1.3	Forschungsfrage	1
1.4	Quellenüberblick	1
1.5	Aufbau der Arbeit	2
2	Vom Atelier zum Labor: Die Kollodium-Ära (1851–1880).....	3
2.1	Die Nassplatte als technisches Paradigma	3
2.1.1	Frederick Scott Archers Kollodiumprozess (1851).....	3
2.1.2	Chemische Grundlagen: Iodid-Bromid-Silbernitrat-Systeme.....	3
2.2	Probleme der Nassplatte	4
2.3	Erste Trockenplatten-Experimente.....	5
2.3.1	Trockene Kollodiumverfahren:.....	5
2.3.2	Die Gelatine-Platte.....	5
3	Die Gelatine-Trockenplatte – Industrielle Revolution der Fotografie.....	5
3.1	Richard Leach Maddox (1871)	5
3.2	Chemische Optimierung	6
3.2.1	Reifung	6
3.2.2	Die Entdeckung der spektralen Sensibilisierung	6
3.3	Industrialisierung der Plattenherstellung.....	7
3.3.1	Von der Manufaktur zur Fabrik	7
3.3.2	Schichttechnologie: Gießen und Qualitätskontrolle	7
3.3.3	Formatstandardisierung.....	8
4	Spezialisierung und Marktdifferenzierung (1890–1920).....	8
4.1	Orthochromatische und panchromatische Platten	8
4.1.1	Die Farbstoff-Sensibilisierung und ihre Grenzen.....	8

4.1.2	Arten von industriellen Platten.....	9
4.2	Platten für Spezialanwendungen.....	9
4.2.1	Wissenschaftliche Photographie	9
4.2.2	Reproduktionstechnik.....	10
5	Materialanalyse: am Beispiel eines Auszugs aus dem Archiv von der Familie Glaßmann	10
5.1	Provenienz und Bestandsübersicht	10
5.2	Zustandserfassung und Schadensbilder.....	10
5.2.1	Emulsionsschäden.....	10
5.3	Möglichkeiten der Konservierung und Lagerung	11
6	Fazit und Ausblick.....	11
6.1	Zusammenfassung der Ergebnisse	11
6.2	Beantwortung der Forschungsfrage	12
6.3	Offene Fragen und ein Ausblick auf weitere Forschungsperspektiven.....	12
7	Anhang	A
8	Formalien.....	E
8.1	Eigenständigkeitserklärung	E
8.2	Lizenz	E

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Traktor im Unterstand	A
Abbildung 2 Teegedeck	B
Abbildung 3 Laterne	C
Abbildung 4 Mauer.....	D

Alle Abbildungen stammen aus dem Archiv der Familie Glaßmann. Beim Titelbild handelt es sich um ein Bild von Sophie Friederike Glaßmann.



1 Einleitung

1.1 Die Vernachlässigung früher fotochemischer Prozesse

Die Fotografie Geschichte wird meist als Abfolge technischer Innovationen erzählt. Dabei wird übersehen, dass einzelne Verfahren die Praxis und gesellschaftliche Veränderungen die Fotografie mitgestalteten. Die Plattenphotographie – Kollodium-Nassplatte und Gelatine-Trockenplatte – war kein bloßes Zwischenstadium, sondern ein Schritt auf dem Weg des Fortschritts, der institutionalisierte Fotografie, wissenschaftliche Bilddokumentation und bürgerliche Amateurfotografie fundamental transformierte und ermöglichte.

1.2 Forschungslücken in der Geschichte der Fotoplatte

Die Forschung behandelte die Plattenphotographie meist als technisches Übergangsphänomen. Dies verkennt, dass gerade zwischen 1851–1920 die Grundlagen moderner Fotografie gelegt wurden: Die Nassplatte ermöglichte ethnographische Forschung, Kriegsdokumentation und wissenschaftliche Fotografie; die Trockenplatte schuf Voraussetzungen für Momentfotografie und bürgerliche Schnappschusskultur.

1.3 Forschungsfrage

Vor diesem Hintergrund formuliert die vorliegende Arbeit folgende zentrale Forschungsfrage: Wie entwickelte sich die Fotoplatte von einer Idee zum Massenmedium? Wie vollzog sich die Standardisierung Plattenherstellung im deutschsprachigen Raum zwischen 1871 und 1914, und welche Auswirkungen hatte dieser Prozess auf die fotografische Praxis?

Diese beiden Hauptfrage lässt sich in mehrere Teilfragen gliedern:

1. Welche chemischen Innovationen ermöglichten den Übergang von der Nassplatte zur Gelatine-Trockenplatte?
2. Wie wurden Platten in industrielle Massen produziert?
3. Normierungsprozesse gab es?
4. Wie veränderte die Verfügbarkeit industriell gefertigter Trockenplatten die Arbeitspraxis der Photographen?

1.4 Quellenüberblick

Die Arbeit stützt sich auf drei Quellengruppen:

Quellen:

- Zeitgenössische Lehrbücher
- Fachzeitschriften

Darstellungen:

- Technikhistorische Bücher
- Neuere materialorientierte Studien
- Konservierungswissenschaftliche Fachliteratur
- Eigene Erfahrung in dem Bereich

Objektquellen:

- Glasplattenegative aus dem Bestand des Archivs der Familie Glaßmann
- Historische Kamera- und Labortechnik

1.5 Aufbau der Arbeit

Nach dieser Einleitung gliedert sich die Arbeit in vier Hauptkapitel:

Kapitel 2 rekonstruiert die Vorgeschichte der Trockenplatte und analysiert die technischen Limitationen der Kollodium-Nassplatte, die den Innovationsdruck erzeugten.

Kapitel 3 widmet sich der Entstehung und chemischen Optimierung der Gelatine-Trockenplatte zwischen 1871 und 1890.

Kapitel 4 untersucht die Spezialisierung und Marktdifferenzierung der Trockenplattenproduktion zwischen 1890 und 1920.

Kapitel 5 präsentiert eine Materialanalyse ausgewählter Glasplattenegative aus dem Archiv der Familie Glaßmann.

Das abschließende Kapitel 6 fasst die Ergebnisse zusammen und formuliert Perspektiven für die weitere Forschung.

2 Vom Atelier zum Labor: Die Kollodium-Ära (1851–1880)

2.1 Die Nassplatte als technisches Paradigma

2.1.1 Frederick Scott Archers Kollodiumprozess (1851)

Im März des Jahres 1851 veröffentlichte der englische Bildhauer und Photograph Frederick Scott Archer sein neues Kollodiumverfahren in der Zeitschrift „The Chemist“. Zu diesem Zeitpunkt wusste er wohl noch nicht, dass sein Verfahren die Photographie der nächsten Jahrzehnte dominierte. Anders als der Erfinder der Kalotypie (Talbot), welcher seine Erfindung durch Patente schützen ließ, sorgte dafür das das Archer im Jahr 1857 mittellos sterben ließ, jedoch ermöglichte dies die weltweite Verbreitung.

Das Kollodiumverfahren basierte auf einer chemischen Lösung: Kollodium, bei dem es sich um eine zähflüssige Lösung aus Cellulosenitrat in einem Gemisch aus Äther und Alkohol, diente als Trägersubstanz für die lichtempfindlichen Silbersalze¹. Danach goss der Photograph zum Beschichten der Platte die Kollodiumlösung auf eine (ordentlich) saubergemachte Glasplatte, ließ sie antrocknen. Danach tauchte er die Platte in ein Silbernitratbad, um die lichtempfindliche Silberiodid-Schicht zu erzeugen. Dann musste die Aufnahme (schnell) gemacht, da der Prozess nur mit einer feuchten Platte funktioniert. Daher kommt auch die Bezeichnung "Nassplatte".

Im Vergleich zum Vorgänger (Daguerreotypie) waren die Vorteile enorm. Das Kollodiumverfahren hatte den Vorteil das es direkt ein Negativ schaffte, von welchem dann beliebig viele Positive hergestellt werden können. Und im Vergleich zur Kalotypie bot die Glasplatte eine höhere Detailgenauigkeit als beim Papier. Des Weiteren lag die Empfindlichkeit deutlich über den Vorgängern (ermöglichte Belichtungszeiten von wenigen Sekunden)².

2.1.2 Chemische Grundlagen: Iodid-Bromid-Silbernitrat-Systeme

Die Chemie hinter des Kollodiumverfahrend war kompliziert und fehleranfällig. Daher war ein ordentliches Arbeiten essenziell, da es sonst im Nachhinein zu Schäden (die später noch näher erklärt werden) oder Brand des Labors kam. Die Qualität der Platte hing von folgenden Faktoren ab.

- Iodierung des Kollodiums:

¹Vgl. (Croy, 1958) S.201 ff.

²Vgl. (Eder, 1891) S.300 ff.

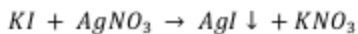
Dem Kollodium wurde lösliche Iodid (Kaliumiodid oder Ammoniumiodid) zugesetzt, um die Empfindlichkeit zu steigern, jedoch führt eine zu große Menge zu einer grobkörnigen, schleierartigen Schicht (siehe Abb.3).

- Bromzusätze:

Ab den späten 1850er Jahren wurde damit experimentiert, den Foto-Platten mit Hilfe von Bromid-Zusätzen die Schleierbildung zu reduzieren.

- Silbernitratbad:

Die iodierte Platte wurde in ein Bad mit einer Silbernitratlösung getaucht, wodurch durch eine Fällungsreaktion die lichtempfindlichen Silberhalogenide entstanden:



Weiter beeinflussten Konzentration des Silberbades, seine Temperatur, sein Säuregrad und sein Reinheitsgrad maßgeblich die Qualität der entstandenen Platte.

2.2 Probleme der Nassplatte

So leistungsfähig das Kollodiumverfahren im Atelier war, so problematisch erwies es sich für die Arbeit im Feld. Dadurch, dass die Platte unmittelbar vor der Aufnahme zu präparieren war und danach sofort entwickelt werden musste sorgte dafür, dass die Fotografen ihr gesamtes Labor mitnehmen mussten.

Die Ausrüstung des Reisefotographen umfasste:³

- die Kamera mit mehreren Kassetten für die Platten
- Glasplatten
- ein Stativ
- Chemikalien
- eine transportable Dunkelkammer
- Wannen zum Vorbereiten und entwickeln
- Sowie ein Wasservorrat

Diese Ausrüstung konnte schwer werden⁴ und die Arbeit erschweren. Ein weiteres Problem war der Zeitdruck, unter welchem die Fotografen litten. Denn sobald die Platte trocken

³ Vgl. (Heering, 1946) S.320

⁴ Eigene Erfahrung

wurde, verlor sie einen Großteil ihrer Empfindlichkeit. An heißen Tagen konnte der Zeitraum in welcher die Platte verwendbar war auf wenige Minuten schrumpfen.

2.3 Erste Trockenplatten-Experimente

2.3.1 Trockene Kollodiumverfahren:

Die Fotografen Dr. Richard Hill Norris und Major Charles Russell entwickelten Verfahren, bei denen die Kollodiumschicht mit Tannin überzogen wurde. Hierdurch konnte eine gewisse Empfindlichkeit auch im trockenen Zustand erhalten werden.

2.3.2 Die Gelatine-Platte

Der Wirkliche Fortschritt war allerdings die Erfindung der Platte, welche Gelatine als Träger verwendete. Denn die Gelatine, bot gegenüber dem Kollodium mehrere Vorteile nämlich:

- war sie leichter zu verarbeiten
- flexible und eine annähernd transparente Schicht
- enthielt natürliche Schwefelverbindungen (welche die Empfindlichkeit erhöhten)⁴

Wer genau allerdings die Idee für die Gelatine-Emulsion hatte, ist umstritten. Den Bereits 1850 hatte Robert Bingham vorgeschlagen, Silbersalze in Gelatine zu suspendieren. Marc Antoine Gaudin publizierte 1853 sein Gelatine-Bromsilber-Verfahren. Diese Versuche führten allerdings noch nicht zu praktikablen Ergebnissen.

3 Die Gelatine-Trockenplatte – Industrielle Revolution der Fotografie

3.1 Richard Leach Maddox (1871)

Am 8. September 1871 erschien im "British Journal of Photography" ein kurzer Artikel unter dem bescheidenen Titel "An Experiment with Gelatino-Bromide". Der Autor war Richard Leach Maddox, ein englischer Arzt und Amateurphotograph. Maddox erkrankte durch die Dämpfe, welche beim Kollodiumverfahrens freigesetzt wurden, die seine Gesundheit belasteten. Dies veranlasste ihn, nach Alternativen zu forschen.⁵

Sein Experiment bestand daraus, dass er Gelatine in warmem Wasser löste und Bromid und Silbernitrat hinzugab. Danach goss er die entstehende Emulsion auf Glasplatten und ließ sie

⁵ Vgl. (An Experiment with Gelatino Bromid, 8.9.1871)

trocknen. Die Ergebnisse funktionierten, wenngleich ihre Empfindlichkeit schlechter als die der Nassplatte war.⁶

Maddox selbst verfolgte seine Erfindung jedoch nicht weiter und überließ die Weiterentwicklung anderen. Hierdurch starb Maddox im Jahr 1902 ähnlich wie Archer relativ arm.⁷

3.2 Chemische Optimierung

3.2.1 Reifung

Der endgültige Durchbruch der Trockenplatte erfolgte nicht mit dem von Maddox erfundenem Rezept, sondern durch Verbesserungen, welche andere in den folgenden Jahren entwickelten. Der Ansatz davon war die Idee der Reifung.

John Burgess erkannte 1873, dass die Emulsion empfindlicher wurde, wenn man sie nach der Fällung der Silberbromidkörner längere Zeit warmhielt. Diese "physikalische Reifung" erzeugte ein Wachstum der Silberbromidkristalle – kleinere Körner lösten sich und ihr Material lagerte sich an größere Körner an. Die größeren Kristalle waren empfindlicher. Dies hatte allerdings zur Folge das die Platten wieder empfindlicher wurden, jedoch nahm auch das die Körnung oder das Rauschen wieder zu.

Diese Reifung beruht auf der Bildung von Silbersulfid-Teilchen, welche an der Oberfläche der Silberbromidkristalle haften. Diese Teilchen entstehen durch Reaktion mit Schwefelverbindungen, welche bereits Teil der natürlichen Gelatine sind. Die Kontrolle dieses Prozesses ist schwierig, da eine zu kurze Reifung die Empfindlichkeit reduziert und eine zu lange Reifung für Schleier sorgt.

3.2.2 Die Entdeckung der spektralen Sensibilisierung

Neben dem Problem der Empfindlichkeit gab es zudem noch das Problem, dass Silberbromid von Natur aus nur gegenüber UV-Licht empfindlich ist. Dies hatte zur Folge, dass es zu Tonwertfehlern kam. So wurden z.B. Lippen schwarz dargestellt und der Himmel weiß. Prof. Hermann Wilhelm Vogel, ein Berliner Professor für Photochemie, entdeckte 1873, dass wenn man der Emulsion gewisse Farbstoffe zusetzt, die spektrale Empfindlichkeit gesteigert werden kann. Vogel nannte diesen Effekt "optische Sensibilisierung".

⁶ Nach eigenem Versuch erreicht man mit diesem Verfahren etwa eine Empfindlichkeit von ISO3

⁷Vgl. (Death of Dr. R. L. Maddox, 9. Mai 1902)S. 362–363

Hierdurch war es möglich Orthochromatische Emulsionen herzustellen, diese waren für Blau und Grün empfindlich. Sie verbesserten hierdurch die Wiedergabe von Landschaften und Hauttönen erheblich, blieben aber rot blind.

Panchromatische Emulsionen (ab ca. 1906) hingegen waren für das gesamte sichtbare Spektrum empfindlich. Sie wurden zunächst für wissenschaftliche und reproduktionstechnische Zwecke eingesetzt, fanden aber erst nach dem Ersten Weltkrieg breitere Anwendung. Sie hatten jedoch den Nachteil, dass Sie in völliger Dunkelheit entwickelt werden mussten, da es nun nicht mehr möglich eine Lichtquelle in der passenden Wellenlänge zur Unterstützung zu verwenden.

3.3 Industrialisierung der Plattenherstellung

3.3.1 Von der Manufaktur zur Fabrik

Die ersten kommerziellen Trockenplatten wurden noch in kleinen Werkstätten hergestellt, oft als Nebengeschäft von Photographen oder Chemikalienhändlern. Die Produktion war handwerklich geprägt: Die Emulsion wurde in kleinen Chargen gekocht, von Hand auf Glasplatten gegossen, in Trockenräumen getrocknet und einzeln verpackt. Jedoch mit der steigenden Nachfrage setzten Rationalisierung und Mechanisierung ein. Die Pioniere der industriellen Trockenplattenproduktion zu nennen seien hierbei in Großbritannien die Firma Ilford (gegr. 1879) oder aus Deutschland die AGFA.

3.3.2 Schichttechnologie: Gießen und Qualitätskontrolle⁸

Für die industrielle Massenproduktion benötigte man die Kontrolle über:

- Die Glasqualität:

Für die Industrie musste das Glas plan, sowie frei von Schlieren und Blasen sein. Spezielle Gläser wurden von Hütten wie Schott (Jena) oder Saint-Gobain (Frankreich) geliefert. Diese Platten wurden ähnlich wie bei der händischen Produktion zuerst sorgfältig gereinigt und auf Fehlstellen untersucht.

- Emulsionsbereitung:

Die Herstellung der Emulsion wurde zunehmend standardisiert. Die Rohstoffe (Gelatine, Silbernitrat, Kaliumbromid) wurden auf Reinheit geprüft. Die Fällung erfolgte

⁸ Vgl. (Heering, 1946) S.95

unter kontrollierten Temperatur- und Rührbedingungen. Die Reifung wurde zeitlich und thermisch präzise gesteuert.

- Beschichtung:

Die Emulsion wurde bei etwa 40°C (wenn die Emulsion zu warm wurde, konnte sie Blasen bilden und war damit verdorben) flüssig gehalten und auf die horizontal liegenden Glasplatten aufgegossen. Die gleichmäßige Verteilung erforderte Geschicklichkeit; später wurden mechanische Gießvorrichtungen entwickelt.

3.3.3 Formatstandardisierung

Die Glasplattenformate wurden im 19. Jahrhundert weitgehend genormt, wobei imperiale Maße größtenteils durchsetzen:

Bezeichnung	Maße (imperial)	Maße (metrisch)
Whole Plate	6½ × 8½	16,5 × 21,5
Half Plate	4¾ × 6½	12 × 16,5
Quarter Plate	3¼ × 4¼	8,3 × 10,8
Stereoskopisch (Panorama)	3¼ × 6¾	8,3 × 10,8

In Kontinentaleuropa existierten daneben noch metrische Formate (9×12 cm, 13×18 cm, 18×24 cm), die sich allmählich durchsetzen und welche ich auch in meinen Versuchen verwendete.

Die Formatstandardisierung war Voraussetzung für die Massenproduktion sowie die Entstehung eines internationalen Marktes für photographische Ausrüstung.

4 Spezialisierung und Marktdifferenzierung (1890–1920)

4.1 Orthochromatische und panchromatische Platten

4.1.1 Die Farbstoff-Sensibilisierung und ihre Grenzen

Die Vogel'sche Entdeckung der optischen Sensibilisierung wurde in den folgenden Jahrzehnten systematisch ausgebaut. Die Suche nach geeigneten Sensibilisierungsfarbstoffen wurde zu einem wichtigen Forschungsfeld zwischen Photochemie und Teerfarbenindustrie.

Erythrosin (ein roter Xanthen-Farbstoff) erwies sich als besonders geeignet für die Grün-Sensibilisierung. Platten, die mit Erythrosin sensibilisiert waren, zeigten eine deutlich verbesserte Wiedergabe von Landschaftsmotiven, das Grün der Vegetation wurde nun differenziert abgebildet, nicht mehr nur als einheitliches Dunkel.

Für die Rot-Sensibilisierung waren Cyanin-Farbstoffe erforderlich. Die Synthese geeigneter Verbindungen war schwierig, und panchromatische Platten blieben lange Zeit teuer und wenig haltbar. Benno Homolka und andere Forscher der AGFA entwickelten ab 1902 stabilere Sensibilisatoren, jedoch kam der breite Durchbruch der panchromatischen Emulsionen erst Mitte der 1930er Jahren⁹.

4.1.2 Arten von industriellen Platten

Der Markt differenzierte sich zunehmend nach Anwendungsbereichen in Schnellplatten, welche entgegen ihres Namen immer noch nicht schnell waren, jedenfalls nicht für heutige Verhältnisse, jedoch waren bereits Momentaufnahmen, Sport, Reportage Aufnahmen möglich. Dies ging jedoch zu Lasten der Qualität der Bilder, welche durch ein grobes Korn und geringe Schärfe gekennzeichnet waren. Dagegen waren Prozessplatten für Reproduktions- und Druckzwecke gedacht. Sie verfügten über eine geringe Empfindlichkeit, aber hohe Auflösung und Kontrast. Wurden daher zur Herstellung von Druckvorlagen verwendet.

Porträtplatten zeichneten sich durch eine Mittlere Empfindlichkeit, eine feine Tonabstufung, weiche Gradation aus. Sie war speziell auf Hauttöne abgestimmt.

Dann gab es zu guter Letzt noch die Wissenschaftliche Spezialplatten. Z.B. in der Astronomie, für Röntgenaufnahmen oder den Nachweis radioaktiver Strahlung eingesetzt wurden.

4.2 Platten für Spezialanwendungen

4.2.1 Wissenschaftliche Photographie

Die Plattenphotographie ein gern gesehenes Werkzeug verschiedener Wissenschaften:

- Astronomie – ermöglichten die Aufnahme von Himmelsobjekten, die dem bloßen Auge unsichtbar waren. Die Harvard-Sternwarte begann 1885 mit der systematischen photographischen Himmelsüberwachung.
- Spektroskopie – die photographische Aufzeichnung von Spektren veränderte die Analytische Chemie und die Astrophysik. Die Entdeckung neuer Elemente und die Bestimmung der chemischen Zusammensetzung von Sternen wurden möglich.

⁹Vgl. (Heering, 1946) S. 87

- Röntgenphotographie – Wilhelm Conrad Röntgen verwendete 1895 photographische Platten zum Nachweis der von ihm entdeckten Strahlung.
- Mikroskopie – die photographische Dokumentation mikroskopischer Präparate wurde zum Standard in der Biologie.
- Dosimeter – auch wenn dieser Einsatz nur indirekt etwas mit der Fotografie zu tun hat, so hat er doch etwas mit den Platten zu tun. Fotoplatten wurden als Dosimeter in Kernkraftwerken eingesetzt, da sie auf atomare Strahlung reagieren.

4.2.2 Reproduktionstechnik

Die graphische Industrie war ebenfalls ein wichtiger Abnehmer photographischer Platten: Sie brauchte die Platten für die Autotypie (Rasterdruck), sowie Fotolithografie. Beim Rasterdruck handelt sich um die photographische Zerlegung von Halbtonbildern in druckbare Rasterpunkte. Sie basierte auf hochauflösenden Prozessplatten. Bei der Fotolithografie hingegen handelte es sich um eine Möglichkeit der Übertragung photographischer Bilder auf Druckplatten ermöglichte die massenhafte Vervielfältigung photographischer Abbildungen.

5 Materialanalyse: am Beispiel eines Auszugs aus dem Archiv von der Familie Glaßmann

5.1 Provenienz und Bestandsübersicht

Der untersuchte Bestand umfasst 35 Glasplattennegative aus dem Zeitraum von 1940 bis 2020. Die Platten stammen aus unserer Privatsammlung. Sie befinden sich heute in am Standort Capellenhagen. Für die Untersuchung habe ich beispielhaft vier Platten herausgesucht, welche typische Schäden aufweisen. Es handelt sich bei allen um Trockenplatten im Format 9x12cm.

5.2 Zustandserfassung und Schadensbilder

Die systematische Zustandserfassung erfolgte nach dem Protokoll von Bertrand Lavédrine (2003). Folgende Schadenstypen wurden dokumentiert:

5.2.1 Emulsionsschäden

Silberspiegelung:

Hierbei handelt es sich um ein typisches/charakteristischste Schadensbild historischer Gelatine-Negative. Zu sehen ist dies beispielsweise in Abb. 3. Dieser Schaden entsteht durch Oxidation des Bildsilbers und Migration der Silberionen an die Oberfläche, wo sie zu kolloidalem Silber reduziert werden.

Vergilbung:

Die Gelatineschicht zeigt hierbei eine gelblich-braune Verfärbung. Ursachen können unzureichende Fixierung (Rest Thiosulfat), Kontakt mit säurehaltigen Materialien oder oxidativer Abbau sein. Hierfür habe ich leider kein Beispiel in unserer Sammlung gefunden.

Delaminierung:

Bei 5 untersuchten Platten löst sich die Emulsionsschicht vom Glasträger ab. Dies ist kann eine Folge von Feuchtigkeits- oder Temperaturschwankungen sein, die zu unterschiedlicher Ausdehnung von Glas und Gelatine führen. Dies ist Schaden, welcher auch beim unvorsichtigen Entwickeln auftritt.

5.3 Möglichkeiten der Konservierung und Lagerung

Präventive Konservierung:

- Lagerung bei einer Temperatur zwischen 5°C und 10°C um, zu starke Temperaturschwankungen zu vermeiden
- Verwendung von Lösungsmittelfreien schwarzen Fototaschen und Bleichmittelfreien Pergamentumschlägen
- Regelmäßige Klimakontrolle

Aktive Konservierung:

- Digitalisierung als Sicherung und zur Nutzung

6 Fazit und Ausblick

6.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

Meine Arbeit befasste sich mit der Geschichte der Plattenphotographie und hat sie von ihrer Materialität her rekonstruiert und dabei drei Entwicklungslinien herausgearbeitet:

Erstens habe ich gezeigt, dass der Übergang von der Kollodium-Nassplatte zur Gelatine-Trockenplatte nicht als plötzlicher Paradigmenwechsel, sondern als gradueller Optimierungsprozess verlief und die entscheidenden Innovationen – die Reifung der Emulsion, sowie die chemische und optische Sensibilisierung – waren, welche als kumulative Verbesserungen zu verstehen sind, die von einer internationalen Gemeinschaft von Fotografen, Chemikern und Industriellen erarbeitet wurden.

Zweitens wurde deutlich, dass die Mechanisierung der Trockenplattenproduktion ab 1880 eine neue Phase der Fotografie Geschichte einleitete. Es konnte nun jeder Platten kaufen und verwenden (wer es sich leisten konnte, denn billig waren Fotos deshalb noch nicht).

Drittens konnte durch die Materialanalyse gezeigt werden, dass Glasplattenegative reichhaltige Informationsträger sind, deren Aussagepotential über das visuelle Bildinformation weit hinausgeht. Die Spuren der Produktion, Schadensbilder und chemische Signaturen ermöglichen Rückschlüsse auf Herstellungsverfahren und Lagerungsbedingungen.

6.2 Beantwortung der Forschungsfrage

Die eingangs formulierte Forschungsfrage lautete: Wie vollzog sich die Standardisierung und Industrialisierung der Trockenplattenherstellung im deutschsprachigen Raum zwischen 1871 und 1914?

Die Untersuchung hat gezeigt, dass dieser Prozess durch ein Zusammenspiel von wissenschaftlicher Forschung (universitäre Photochemie), industrieller Innovation (photochemische Unternehmen) und praktischer Erprobung (professionelle und Amateur-Photographen) vorangetrieben wurde. Die Standardisierung umfasste sowohl die Formate (internationale Normierung) als auch die Qualitätsparameter (Empfindlichkeitsmessung, Gradationskontrolle).

6.3 Offene Fragen und ein Ausblick auf weitere Forschungsperspektiven

Eine Weiterführende Arbeit könnte sich aufbauend auf dieser Arbeit z.B. mit einer Untersuchung Archive von AGFA, Perutz, Schleußner beschäftigen und die industriegeschichtliche Dimension erfassen. Oder eine weitere Arbeit könnte sich mit den Darstellungsmethoden von Menschen mit Plattenkameras (Porträts) über die Zeit Beschäftigen.

Literaturverzeichnis

An Experiment with Gelatino Bromid. **Maddox, Richard Lee. 8.9.1871.** 8.9.71, 8.9.1871,
British Journal of Photographie.

Croy, Otto. 1941. *Das Portät - Eine Kamera-Schule.* Harzburg : Heering-Verlag, 1941.

—, **1958.** *Fototechnik mit allen Registern.* Seebruck : Heering Verlag, 1958.

Death of Dr. R. L. Maddox. **9. Mai 1902.** The British Journal of Photography : s.n., 9. Mai 1902,
Bde. BJPh 49 (1902), S. 362–363.

Eder, Josef Maria. 1891. *Ausführliches Handbuch der Photographie.* Halle a. S. : s.n., 1891.

Heering, Dr. Walter. 1946. *Meine Foto-Praxis.* Seebruck am Chiemsee : s.n., 1946.

7 Anhang



Abbildung 1 Traktor im Unterstand



Abbildung 2 Teegedeck



Abbildung 3 Laterne



Abbildung 4 Mauer

8 Formalien

8.1 Eigenständigkeitserklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die Arbeit selbstständig angefertigt, keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt und die Stellen der Facharbeit, die im Wortlaut oder im wesentlichen Inhalt aus anderen Werken entnommen wurden, mit genauer Quellenangabe kenntlich gemacht habe. Verwendete Informationen aus dem Internet sind dem(r) Lehrer/in vollständig im Ausdruck zur Verfügung gestellt worden.

(Ort, Datum)

(Name in Maschinenschrift)

(Unterschrift)

8.2 Lizenz

Hiermit erkläre ich, dass ich damit einverstanden bin, wenn die von mir verfasste Facharbeit der schulinternen Öffentlichkeit unter der Lizenz CC-BY-NC-ND zugänglich gemacht wird. Im Einzelfall ist nach Rücksprache eine Abweichung von der Lizenz möglich.

(Ort, Datum)

(Name in Maschinenschrift)

(Unterschrift)