



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

**Pala-Handbuch der Entwicklungspapier-Technik unter  
ausschließlicher Betonung und Verwendung von Papieren  
der Gust. Schaeuffelenschen Papierfabrik, Heilbronn am  
Neckar**

**Gustav Schaeuffelen <Heilbronn>**

**Heilbronn, 1921**

Fehlererscheinungen und deren Abhilfe

---

---

**Nutzungsbedingungen**

[urn:nbn:de:hbz:466:1-59655](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-59655)

## Abschnitt 6.

# Zur Vermeidung von Behandlungsfehlern.

---

### Fehlerscheinungen u. deren Abhilfe.

**E**inwandfreie gute Resultate können naturgemäss nur bei sorgsamer und sauberer Arbeitsweise erhalten werden, auch bedarf es einer genauen Befolgung unserer Gebrauchsanweisungen, da Fehlerresultate erfahrungsmässig fast ausschliesslich auf Behandlungsfehler zurückzuführen sind. Die häufigsten derartigen Fehlerquellen und Mittel zu ihrer Verhütung geben wir im folgenden wieder:

Fehler	Ursache	Abhilfe
<b>1. Bild sehr hart, es fehlen mehr oder weniger die Halbtöne.</b>	Untereexposition. Zu starker Entwickler. Hartes Negativ.	Richtige Belichtung (Vorprobe). Verdünnung des Entwicklers. Verwendung hochempfindlichen Papierses und einer intensiven Lichtquelle bei kurzem Abstand.

Fehler	Ursache	Abhilfe
<p><b>2. Bild entwickelt sich sehr schnell, wird flau u. monoton.</b></p>	<p>Überexposition.  Zu starker Entwickler.  Flaues, dünnes Negativ.</p>	<p>Richtige Belichtung (Vorprobe).  Verdünnung des Entwicklers, Zusatz von Bromkalium.  Verwendung normalempfindlichen Papiers und einer schwachen Lichtquelle bei reichlichem Abstand. Richtige Exposition, kräftige Entwicklung.  Zu weiche flaue Drucke sind, wie Negative, durch Verstärkung zu verbessern, man unterlasse in diesem Fall aber ein vorheriges Härten.</p>
<p><b>3. Allgemeiner grauer Schleier.</b></p>	<p>Vorbelichtung infolge mangelhafter Verpackung beim Aufbewahren des Papiers od. durch unzureichende Dunkelkammerbeleuchtung.</p>	<p>Lichtsichere Aufbewahrung und Verwendung spektroskopisch oder praktisch geprüfter Dunkelkammerbeleuchtung.  Klären nach dem Fixieren, mit stark verdünntem Farmerschen Abschwächer.</p>

Fehler	Ursache	Abhilfe
	Zu lange Entwicklung, insbesondere bei Überexposition.	Richtige Belichtungszeit und normale Entwicklung. Im Falle der Überbelichtung läßt sich der Schleier durch Bromkaliumzusatz zum Entwickler zurückhalten.
	Zu starker Entwickler. Aufbewahrung des Papiers in schlechter oder feuchtwarmer Atmosphäre.	Normaler Entwickler laut Gebrauchsanweisung. Aufbewahrung des Papiers in reiner, trockener und kühler Atmosphäre, nötigenfalls — wie im Orient und in den Tropen — in gut schließenden Blechbüchsen.
<b>4. Schmutzig graugrüner Bildton.</b>	Überexposition. Verwendung eines unrichtig gemischten oder schon zu sehr ausgenutzten Entwicklers	Richtige Belichtung (Vorprobe). Normale Entwicklung, evtl. ohne Bromkaliumzusatz.
	Zu kurze Entwicklung.	Längere normale Entwicklung. Eine Beseitigung des grünen Tones ist durch Nachbehandlung in einem Tonfixierbad möglich.

Fehler	Ursache	Abhilfe
<b>5. Gelbfärbung der Schicht.</b>	Zu lange Entwicklung bei Unterexposition.	Richtige Exposition und normale Entwicklung.
	Benutzung zu warmen oder zu alten, an der Luft bereits braun gewordenen Entwicklers.	Verwendung frischen Entwicklers von normaler Temperatur (zirka 18° C.)
	Ungenügendes Wässern nach dem Fixieren.	Gründliches etwa 1 stündiges Wässern der fixierten Bilder in fließendem Wasser.
	Belichtung der Bilder am Tageslicht vor vollständigem Ausfixieren.	Gelbgefärbte Bilder lassen sich mitunter durch längeres Liegenlassen in einem sauren Fixier- oder im Senolbad, klären.
<b>6. Gelbliche od. braune Bildstellen, die erst nach einiger Zeit auftreten.</b>	Mangelhaftes oder zu kurzes Fixieren und stellenweise Verhinderung des Fixierens durch Aufeinanderliegen mehrerer Bilder.	Frisches Fixierbad und bei gleichzeitiger Fixage mehrerer Kopien öfteres Umwenden u. Untertauchen der Bilder.
<b>7. Wolkige Flecken und mehr oder minder scharf begrenzte Streifen.</b>	Ungleichmäßige Annahme d. Entwicklers bei ungeschickter Handhabung d. Papieres oder bei einem zu geringen Entwicklerquantum.	Vorheriges Einweichen des belichteten Papieres in Wasser und schnelles gleichmäßiges Eintauchen in den Entwickler, der nicht zu knapp bemessen sei.

Fehler	Ursache	Abhilfe
<b>8. Weiße, runde Flecke.</b>	Luftblasen, die sich während der Entwicklung auf die Schicht der Kopie festsetzen und an diesen Stellen die Entwicklung verhindern.	Vorheriges Einweichen des belichteten Papiere in Wasser oder leichtes Überstreichen des Bildes im Entwickler mit einem Wattebäuschchen od. einem weichen, breiten Pinsel.
	Staub, der auf die Schicht gelangte u. beim Kopieren zwischen Negativ und Papier lag.	Abstauben der Negative vor dem Kopieren.
<b>9. Schwarze Flecken.</b>	Berühren d. Papiere mit zu warmen od. verunreinigten Fingern, namentlich während der Entwicklung.	Reinlichkeit und Vermeidung unnötig langen Berührens der nassen Bildschicht.
<b>10. Unreine Bildoberfläche — namentl. auf Glanzpapieren — charakterisiert durch schwarze, bleistiftähnliche Striche.</b>	Minimale Verletzungen der Bildoberfläche durch Druck oder Reibung vor oder während der Entwicklung.	Man behandle das Papier auch im trockenen Zustand sorgfältig und hüte es vor zu starkem Druck, Reibung oder Scheuern, insbesondere beim Auf- und Zurollen und beim Schneiden.

Fehler	Ursache	Abhilfe
<p><b>11. Blasenbildung zwischen Gelatine-Schicht und Papier.</b></p>	<p>Zu große Temperaturdifferenz der aufeinanderfolgenden Bäder bzw. zwischen diesen u. dem Waschwasser.</p> <p>Zu stark saures Eisessigbad.</p> <p>Zu konzentriertes bzw. auch zu altes Fixierbad.</p>	<p>Durch vorsichtiges Abreiben unter leichtem Druck mit einem in Wasser, oder besser Alkohol getauchten Wattebäuschchen lassen sich vorhandene Unreinlichkeiten meist leicht entfernen.</p> <p>Zur Vermeidung der Oberflächen-Marken füge man zum Entwickler 1—2 Tropfen einer Cyankaliumlösung 1 : 100.</p> <p>Innehaltung möglichst gleicher Temperatur aller Bäder und des Waschwassers, die zirka 20° C gewöhnlich nicht übersteigen soll.</p> <p>Eisessigbad von normaler Konzentration (1 prozentig).</p> <p>Fixierbad normaler Konzentration (10—12 prozentig).</p>

Fehler	Ursache	Abhilfe
<p><b>(Große Blasen).</b></p>	<p>Starke mechanische Beanspruchung d. Papiere in den Bädern, sei es durch heftiges Bewegen, durch den Wasserstrahl der Leitung u. a. mehr, wodurch leicht Brüche entstehen, die dann zur Blasenbildung Veranlassung geben.</p> <p>Zu weiche Bildschicht.</p>	<p>Sorgfältige Behandlung.</p> <p>Baden des Papieres vor der Entwicklung in einem zirka 4 prozentigen Kallalaunbad zwecks Härtung der Schicht.</p> <p>Vorhandene nicht zu große Blasen können durch vorsichtiges Betupfen mit Alkohol u. eventl. durch Aufstechen v. der Papierrückseite aus, am Größerwerden verhindert bzw. auch ganz beseitigt werden.</p>



Fehler	Ursache	Abhilfe
<b>12. Einrollen fertiger Bilder.</b>	Einseitige Spannung.	Ausziehen der Bilder — Schichtseite nach oben — über eine scharfe Tischkante oder dergl. Bei Postkarten Einklemmen der von überflüssigem Wasser befreiten Karten unter leichter Krümmung mit nach außen gekehrter Schicht in die Vertiefungen von Wellpappe. Nach erfolgter Trocknung mehrtägiges Liegenlassen im Stapel unter einer Kopierpresse.