

- Analoge S/W Fotografie
- Druck-Techniken
- Fotolabor
- Großformat
- Bilder präsentieren
- Wet Plate Collodion
- Historische Edeldruck-Verfahren

# Ruck - Zuck - Lichtbild

## 2024

- Bilder bearbeiten und passende Negative herstellen - auf digitalem Weg.
- Anleitung Kallitypie von Siegfried Utzig

**Heft**  
**1 - 2024**

# Die Herstellung von großen Negativen für Edeldruckverfahren und als Ersatz für Vergrößerungsgeräte (Baryt-Vergrößerungen)

## Inhalt:

- 3 Anleitung Kallitypie © August 2022/Siegfried Utzig
- 6 digitale und gescannte Bilder vorbereiten
- 8 Graustufenkeile erstellen und einfügen
- 11 Kontrast-Bearbeitung (Hochpass-Filter)
- 12 Umwandeln zum Negativ und in Graustufen
- 17 Druckausgabe

## Impressum:

### **Ruck-Zuck Lichtbild**

Ausgabe 1 - 2024

Anlässlich des Treffens der Edeldrucker und Lichtbildner  
der ehemaligen S/W AG Süd am **23. März 2024**

Redakteur: **Torsten Grüne** (auch Grafik & Design)

Brunnenstraße 8  
56412 Oberelbert  
+49 162 5833 073  
torsten.gruene@edeldruck.org

# Anleitung Kallitypie

© August 2022/Siegfried Utzig

## 1. Was ist Kallitypie?

Die Kallitypie wurde als fotografisches Verfahren 1889 patentiert. Historisch war die Kallitypie zwischen 1880 und 1920 ein weit verbreitetes Verfahren, dessen Bilder oft - in nicht unbedingt lauterer Absicht - als Platindrucke ausgegeben wurden.

Die Kallitypie ist ein Silber-Eisenverfahren. Die lichtempfindliche Substanz ist - wie beim Platindruck - Eisen III Oxalat. Die im Vergleich wesentlich kostengünstigere Kallitypie ist vom Platindruck kaum zu unterscheiden. Maximalschwärzung und Gradationsverlauf sind ähnlich, der Bildton ist ein kühles Rotbraun.

Silbernitrat- und Eisen(III)Oxalat-Lösung werden zu gleichen Teilen gemischt und mit Pinsel oder Glasstab auf Papier aufgetragen. Nach Trocknung der Emulsion wird unter UV-Licht belichtet und in Natriumcitrat, Kaliumcitrat, Rochellesalz, Natriumacetat, oder Kaliumoxalat entwickelt, anschließend in schwacher Zitronensäure geklärt, ggf. getont (Gold, Platin, Palladium) und fixiert.

## 2. Materialbedarf

- o Silbernitrat
- o Eisen-III-Oxalat
- o Zitronensäure
- o Natriumcitrat
- o Ammoniumthiosulfat Schnellfixierer
- o Natriumsulfit
- o Ggf. Toner
  
- o destilliertes Wasser
- o Spritzen oder Pipetten
- o hermetisch schließende Gefäße (z.B. braune Glasflaschen aus alten Apothekerbeständen)
- o geeignetes Papier
- o Pinsel oder Glasstab
- o schwere Glasplatte, Kontaktrahmen oder Vakuumrahmen
- o UV-Lichtquelle
- o Chemikalienwaage
- o Handschuhe, Schutzbrille, Plastikschrürze und andere Schutzbehelfe
- o Unterlage, um Flecken zu vermeiden.

### **3. Sensibilisierung des Papiers**

Folgende Lösungen im Verhältnis 1:1 mischen:

- Lösung »A« (10% Silbernitrat).
- Lösung »B« (20%ige Eisen-III-oxalatlösung).

Dazu mit einer Pipette oder Spritze aus dem Behälter ziehen. Dabei stets nur soviel Emulsion mischen, wie unmittelbar verbraucht werden kann.

Die Emulsion mit einem Pinsel oder einem Stab Glas bei gedämpfter Raumbeleuchtung auftragen. 1-2 Minuten ruhen lassen, damit der Auftrag vollständig in den Papierfilz einziehen. Erst wenn die Emulsion matt erscheint, kann mit Warmluft (Trockenschrank oder Föhn) bei mäßiger Temperatur (30-40°C) getrocknet werden oder in Dunkelheit bei Raumtemperatur.

### **4. Belichten**

Das Negativ wird auf dem zu belichtenden Trägermaterial fixiert. Dies geschieht mittels einer dicken Glasplatte, einem Kontaktrahmen oder in einem Vakuumrahmen.

Die Belichtung erfolgt mittels einer UV-Lichtquelle. Die Belichtungszeit ist abhängig von der Stärke der Lichtquelle und dem Abstand zwischen Lichtquelle und Papier und muss ausgetestet werden.

Als Lichtquelle sind alle UV-Licht abgebenden Lampen nutzbar. Das Lichtspektrum muss im Bereich UV-A liegen (Wellenlänge 400 – 315 nm). UV-Belichter mit UVA-Leuchtstoffröhren oder LEDs sind weit verbreitet. (Schwarzlicht, Party-Licht).

### **5. Entwicklung.**

Es werden in der Literatur eine Vielzahl von Entwicklersubstanzen angegeben. Ein Problem für den Anwender der Technik scheint oftmals das Ausbleichen bei der Fixage zu sein. Die hier beschriebene Verarbeitungskette sollte deshalb strikt eingehalten werden.

Das belichtete Papier wird zügig, mit der Schicht nach oben in eine 20% Natrium-citrat-Lösung gegeben.

Es ist wichtig, dass das gesamte Bild sofort gleichmäßig mit Entwickler überspült wird, andernfalls können sich Schlieren oder Flecke bilden. Das Bild erscheint schlagartig und ist sehr dunkel. Das Papier sollte für vier Minuten im Entwickler verbleiben. Sobald das Bild erschienen ist, kann das Papier aufs Gesicht gedreht werden. Dadurch wird das Abschwemmen der gelösten Substanzen erleichtert. In jedem Fall muss die Schale gelegentlich bewegt werden. Nach Ablauf der Entwicklungszeit erscheint der Print wesentlich heller und kontrastreicher als zu Beginn.

### **6. Klärbad**

Anschließend etwa 30 Sekunden in Wasser, und dann für erneut vier Minuten in ein 3%iges Zitronensäureklärbad geben. Danach 30-60 Sekunden wässern. Wird die Zeit von vier Minuten deutlich überschritten, oder wird danach zu lange gewässert, bleicht der Print aus.

## **7. Tonung**

Gold-, Platin-, oder Palladiumtonung, oder auch Kombinationen dieser Edelmetall-tonungen erfolgen vor dem Fixieren.

### **Gründe für Tonungen:**

- Erhöhung der Haltbarkeit (Gold und Platin sind stabiler als Silber).
- Erhöhung des Kontrastumfangs (die Schattendichten legen zu).
- Änderung des Bildtons (Platin > neutralgrau, Gold > magenta bis blau).

## **8. Fixieren**

Häufig wird eine Fixierung in einer 2,5%igen Natriumthiosulfatlösung mit einer Fixierzeit von lediglich 15 Sekunden angegeben. Hintergrund ist das häufig beobachtete Ausbleichen des Bildes beim Fixieren.

Bei der Verwendung von Ammoniumthiosulfat Schnellfixierern, wie dem ATS von Moersch, und einer Verdünnung von 1+20 kann bei einer zwei- bis dreiminütigen Fixierzeit kein Ausbleichen festgestellt werden.

## **9. Schlusswässerung.**

Eine Wässerungshilfe ist (nach alkalischem Fixer) nicht unbedingt erforderlich, aber sie verkürzt die Wässerungszeit von Kallitypien auf extraschweren Trägern wie Arches Platin auf 10 Minuten.

Natriumsulfit als 1%ige Lösung, vor Gebrauch frisch angesetzt, ist für diesen Zweck völlig ausreichend.

### **Kurzanleitung**

1. Emulsion auftragen mit Pinsel oder Glasstab
2. Mit UV-Licht belichten
3. 4 Minuten in 20 %iger Natriumcitratlösung entwickeln
4. 4 Minuten in 3% Zitronensäurebad klären
5. Ggf. Tonen
6. 2 - 3 Minuten in Ammoniumthiosulfat Schnellfixierer fixieren
7. Schlußwässern 10 Minuten mit 1% Natriumsulfit als Wässerungshilfe.

### **Bezugsquellen:**

#### **Chemie:**

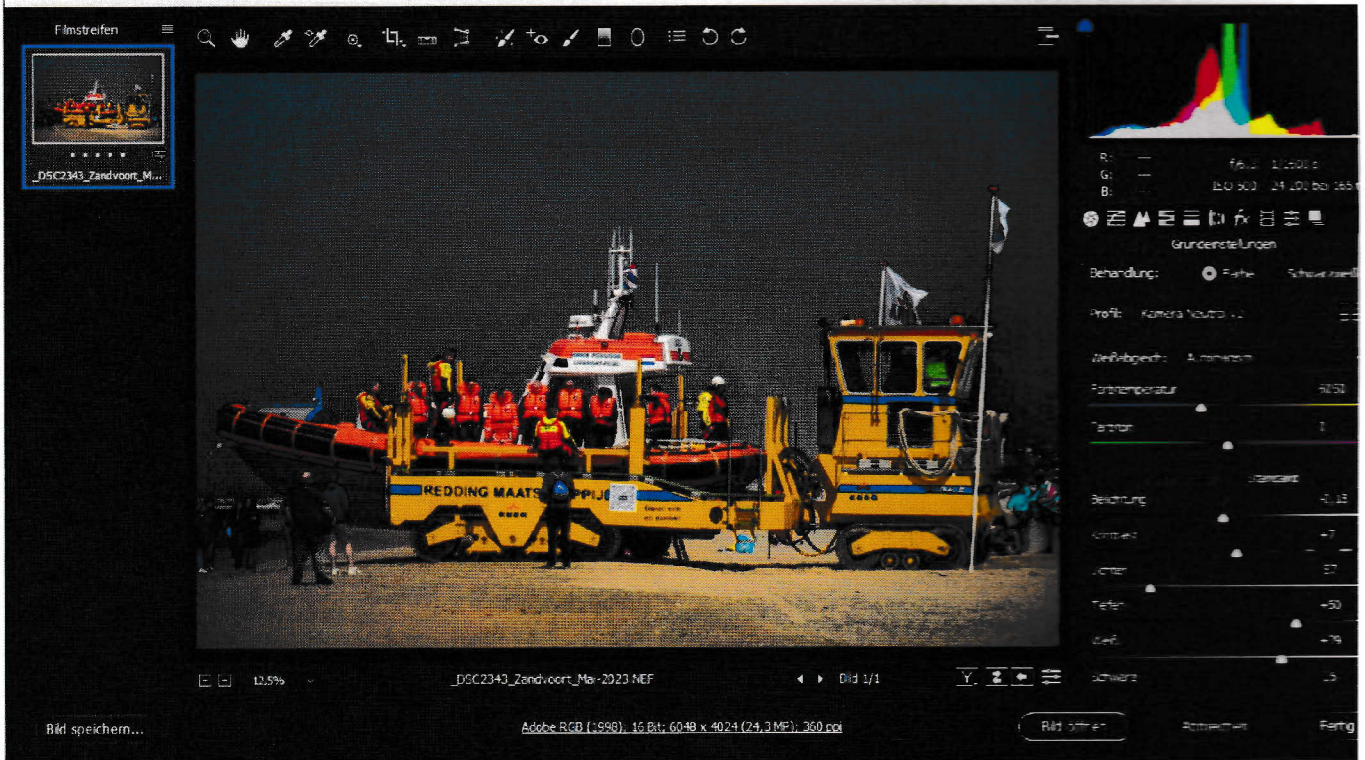
<https://www.moersch-photochemie.de/>  
<https://www.chemdiscount.de/search?sSearch=tartaric>  
[https://shop.strato.de/epages/78259277.sf/de\\_AT/?ObjectPath=Categories](https://shop.strato.de/epages/78259277.sf/de_AT/?ObjectPath=Categories)  
Drogeriemärkte, Apotheken

#### **Papier:**

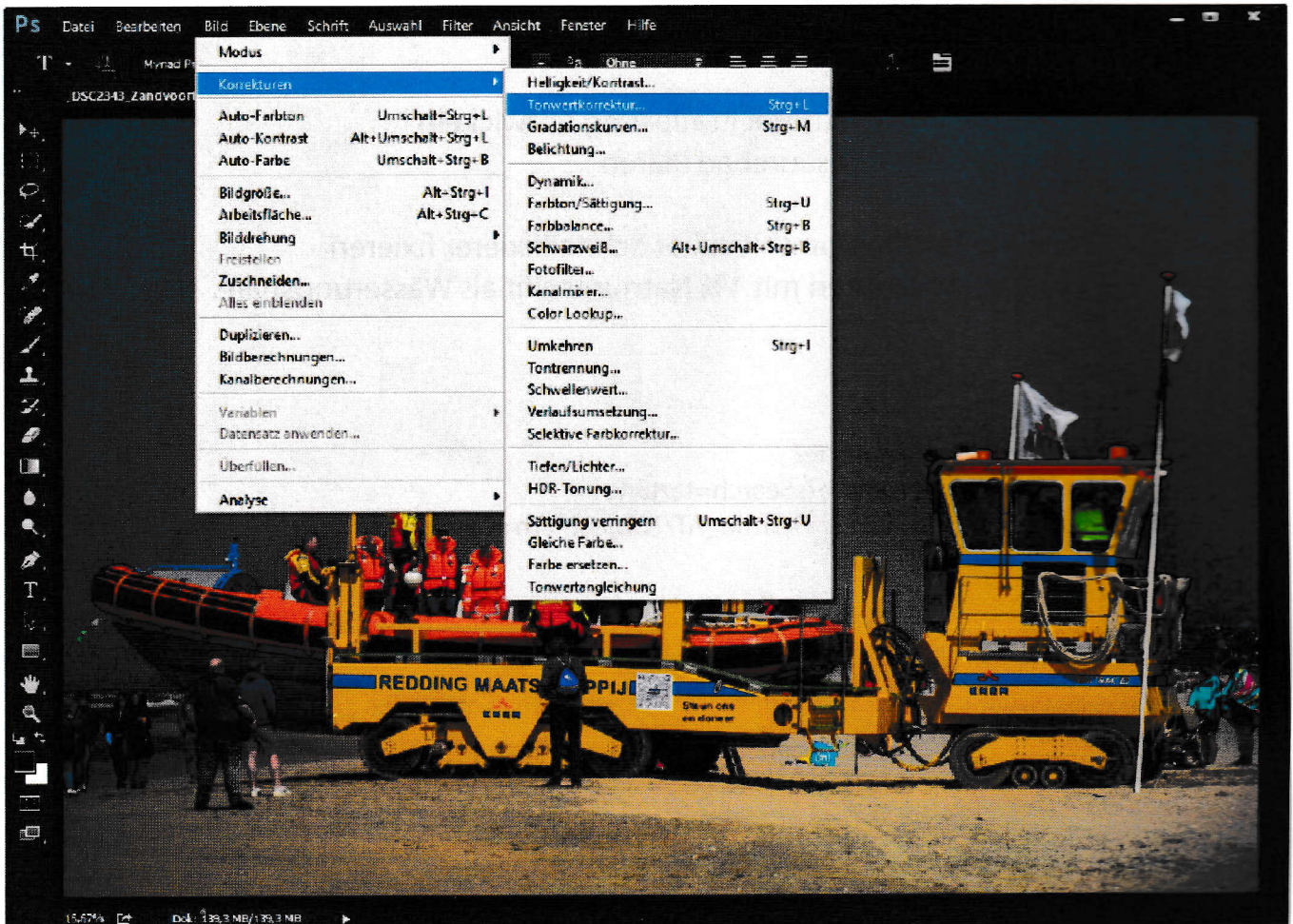
<https://www.moersch-photochemie.de/>  
[https://shop.strato.de/epages/78259277.sf/de\\_AT/?ObjectPath=Categories](https://shop.strato.de/epages/78259277.sf/de_AT/?ObjectPath=Categories)  
<https://taosphoto.fr/>  
<https://bergger.com/en/>  
<https://www.gerstaecker.de/>  
<https://www.boesner.com/>

# Bild auswählen und in RAW-Bearbeitung öffnen:

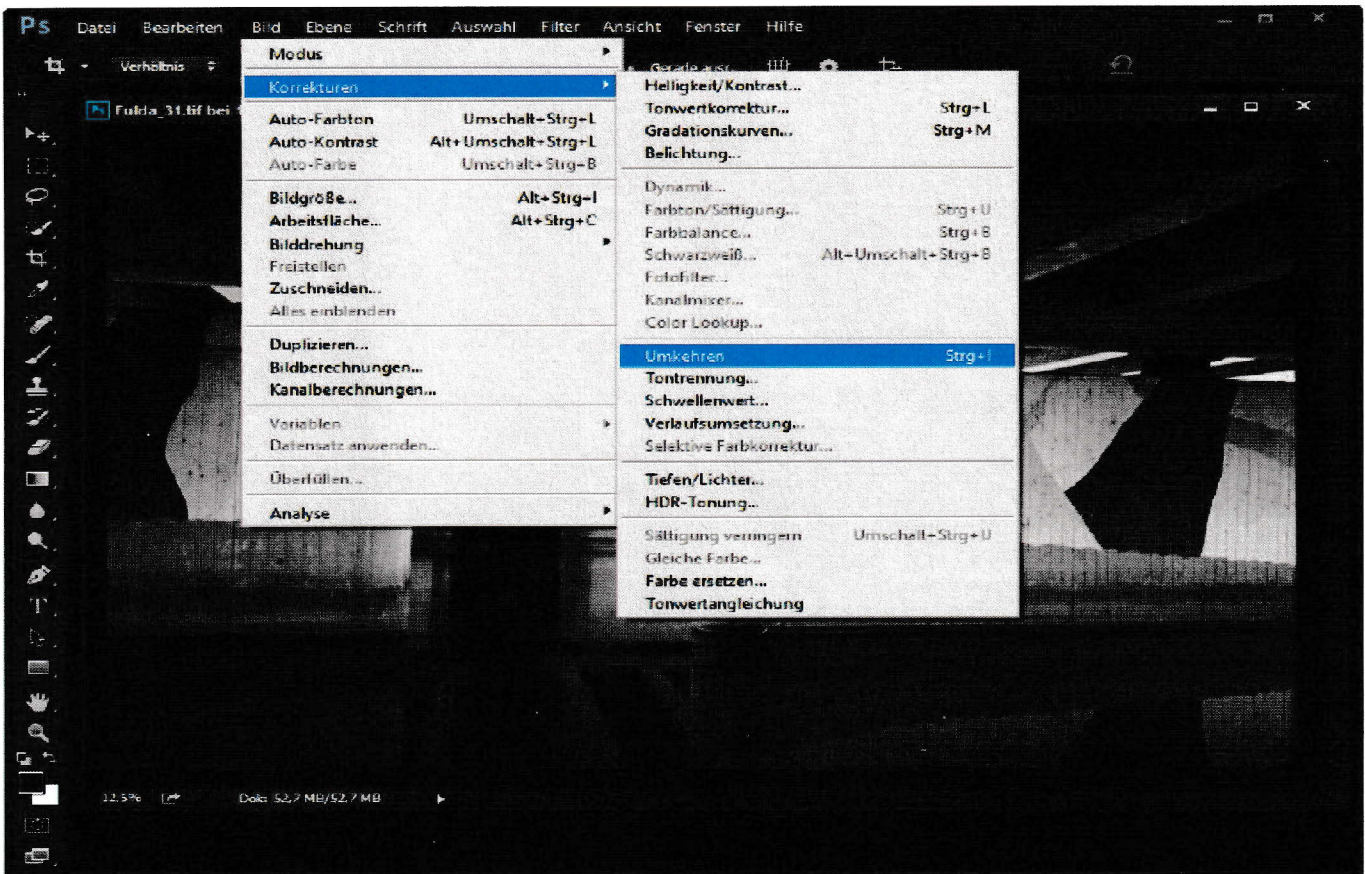
Das gewünschte Bild sollte wenn möglich als RAW-Datei vorliegen und als solches **zuerst bearbeitet** werden. Im Gegensatz zur JPG-Bearbeitung ist dort eine optimale Lichter- und Schatten-Bearbeitung möglich, ohne detailverlust. Hierbei ist auch die Anwendung von „Struktur“ möglich.



Ist das Bild geöffnet kann mit „Bild-Korrekturen-Tonwertkorrektur“ der Mittenkontrast verändert werden.



Hat man ingescannte S/W-Bilder, empfehle ich diese auch gleich am Anfang als „Negativ“ zu bearbeiten. Die Tastenkombination „**STRG+I**“ werden wird im Laufe der Bearbeitung noch sehr häufig benötigt.



Sowohl zum Schärfen, zum Ausflecken der gescannten Bilder, wie auch zum detaillierten Bearbeiten der Tiefen und Lichter empfehle ich die Bearbeitung als Negativ-Bild.

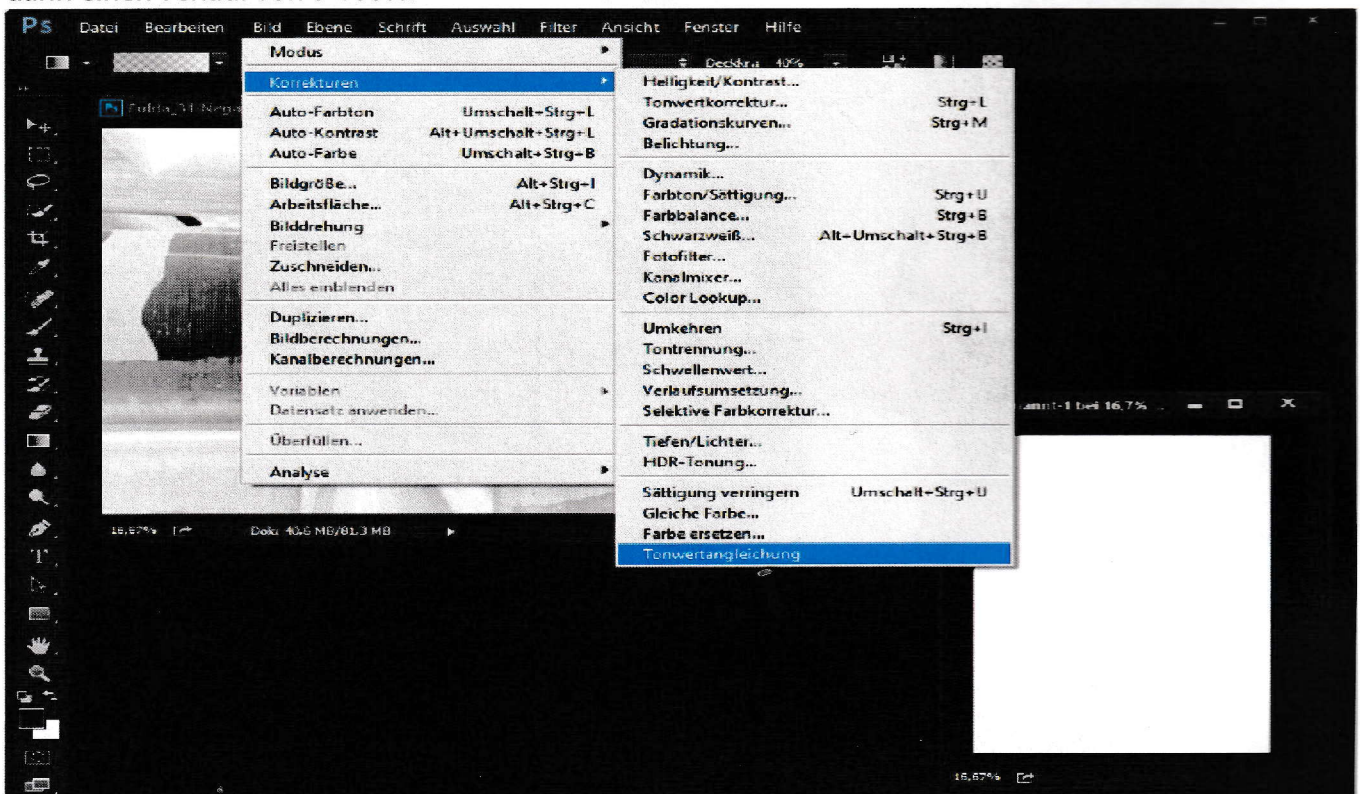


Zum Schärfen des Bildes kann die Funktion „**Filter-Scharfzeichnungsfilter-Unscharf Maskieren**“ oder ein Schärfe-Tool wie „**NIK Output Sharpener**“ verwendet werden. Mit „**NIK**“ kann auch **Struktur** erzeugt werden, was mit „**Unscharf Maskieren**“ nicht möglich ist.

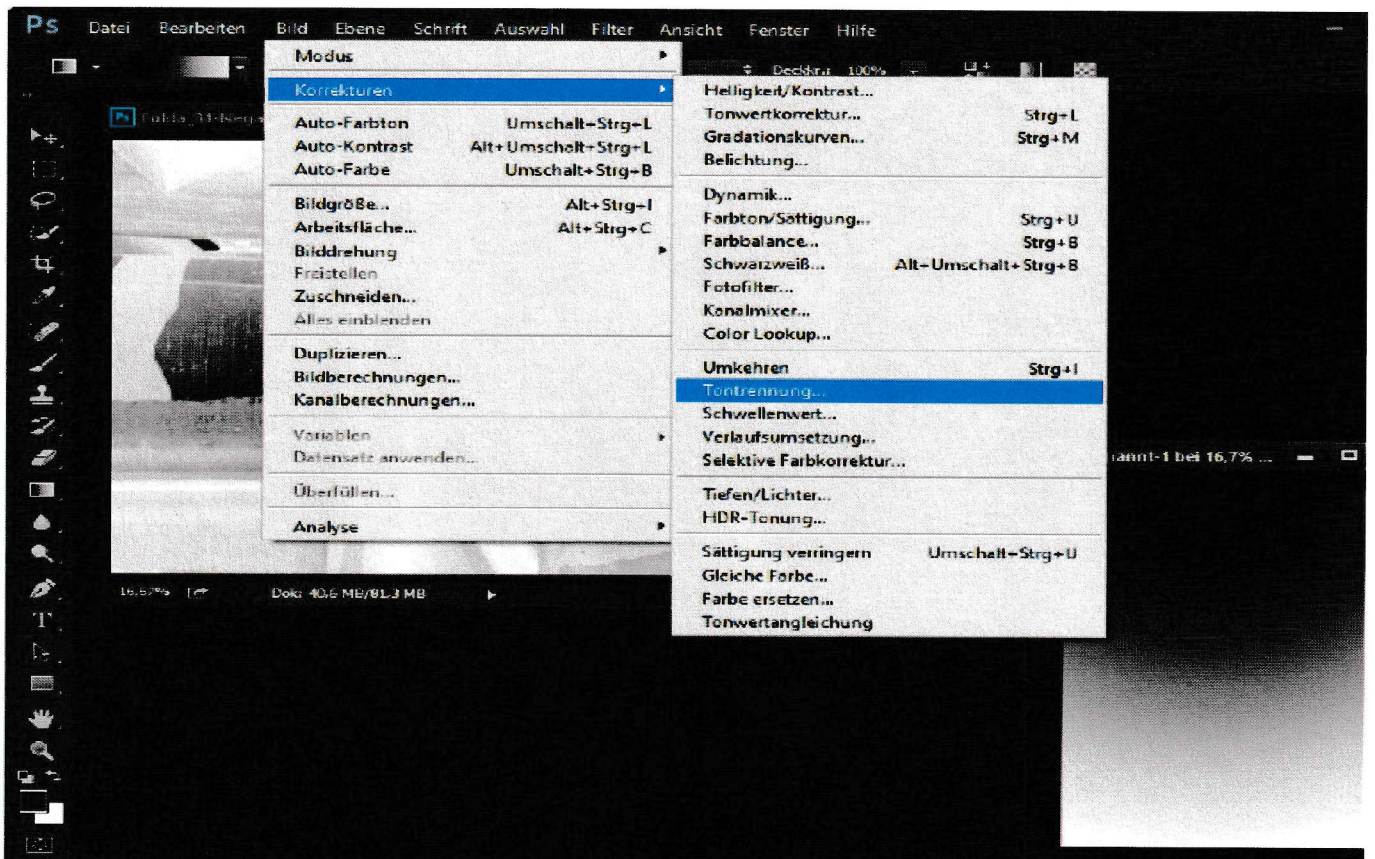


## Graustufenkeil herstellen und dem Bild beifügen

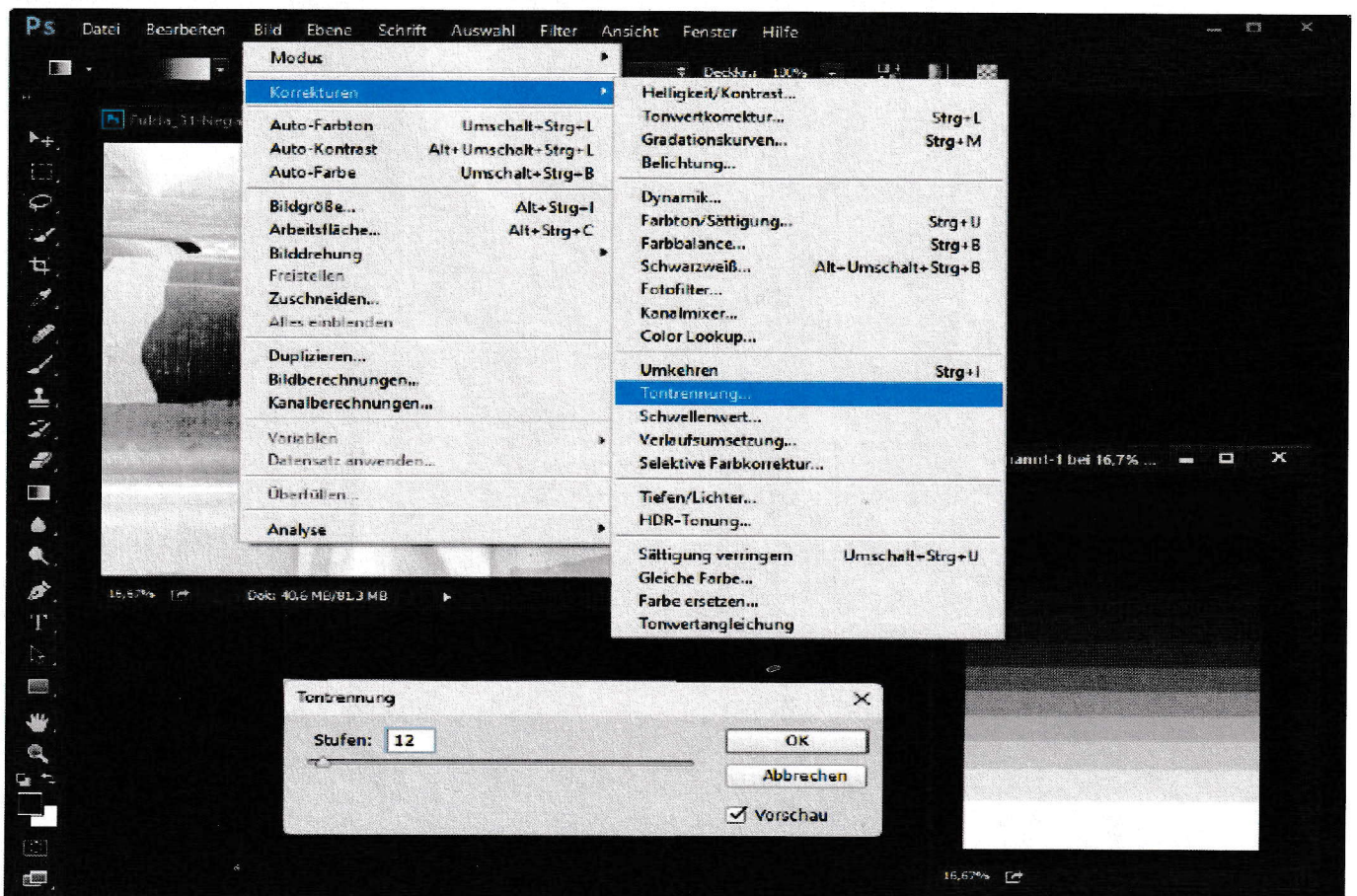
Nun können wir einen Graustufenkeil herstellen und diesen seitlich an das Bild hinzufügen, damit dieser mit dem Negativ mit ausgedruckt werden kann. Dazu erstellen wir als erstes ein leres Bild und erzeugen darin einen Verlauf von 0-100%.



Dieser Verlauf muß, um ihn praktisch nutzbar zu machen, in Stufen getrennt werden. Nur so ist später die Dichte mit einem Densitometer messbar und vergleichbar.



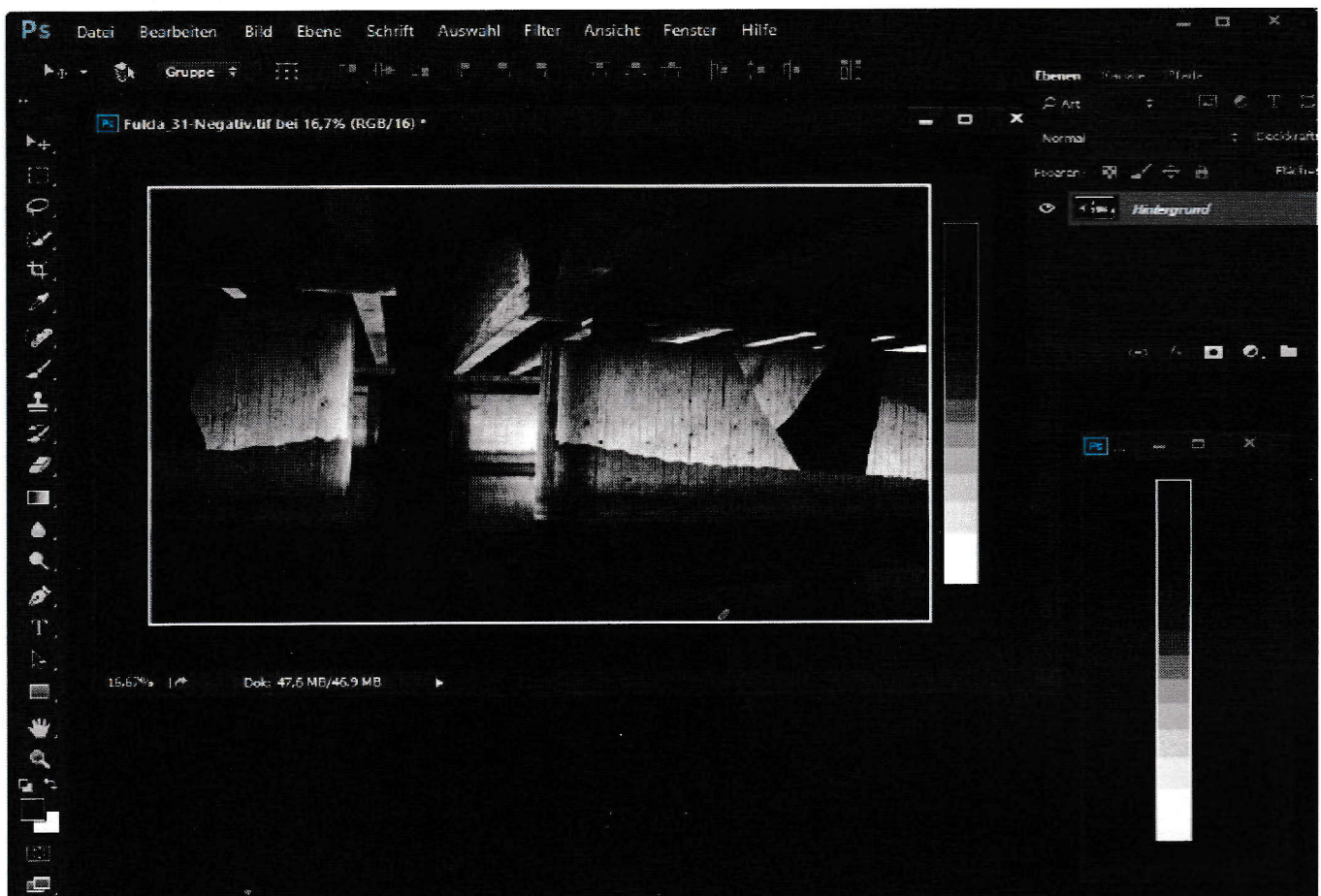
Man kann sich bei der Anzahl der Stufen an bekannte analoge Graustufen orientieren. Mehr als 20 Stufen sind dabei nicht praktikabel und notwendig.



Der Graustufenkeil wird nun auf eine notwendige Breite zugeschnitten, und das Graustufenkeil-Bild auf das zu druckende Bild angepasst (8bit/16bit, Druckauflösung 300 oder 360dpi, RGB oder Graustufen). Dem Bild und dem Graustufenkeil kann man noch einen weißen oder schwarzen Rand oder Rahmen geben.

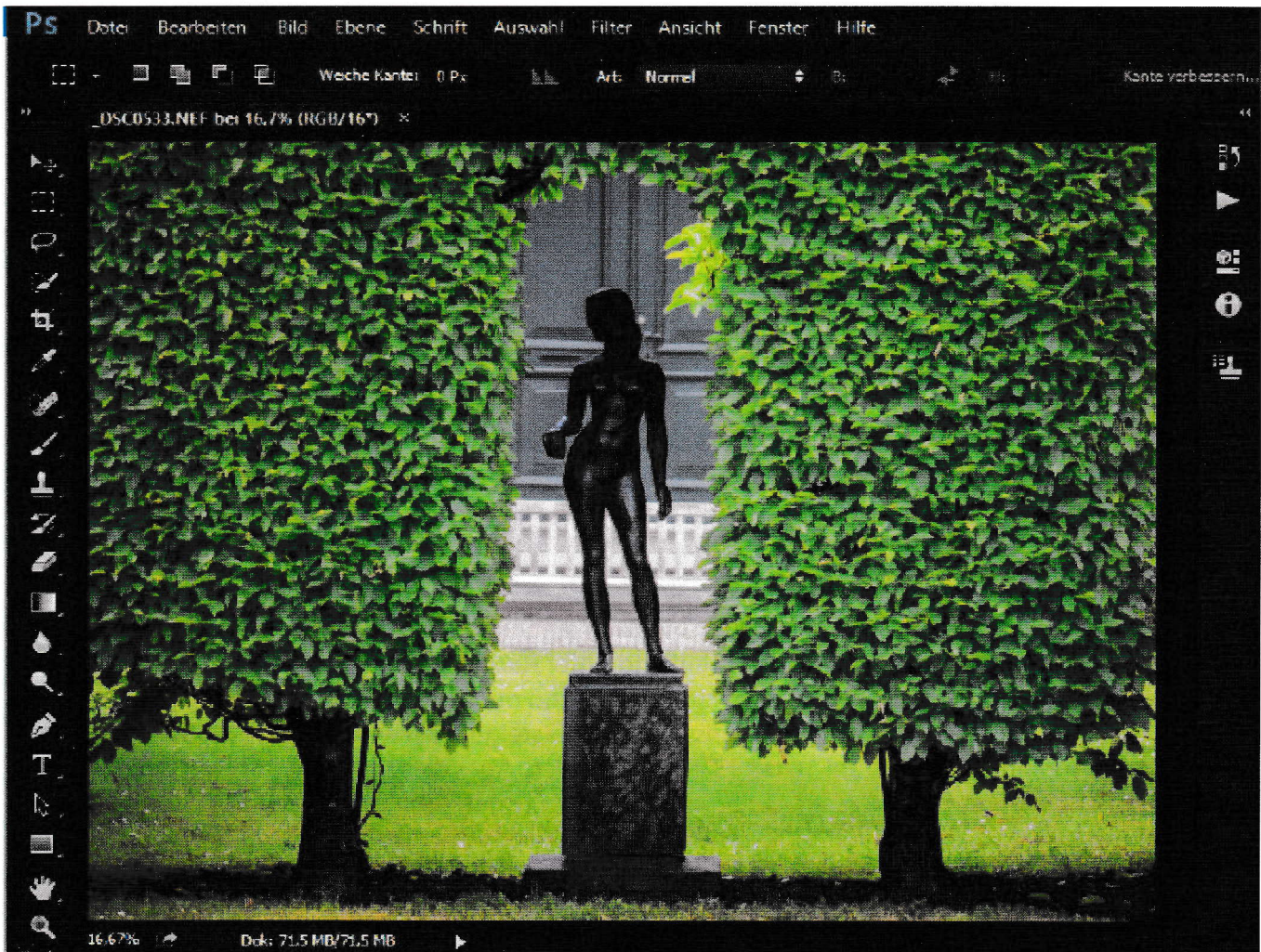


In diesen Rand kann nun der Graustufenkeil per **drag and drop** platziert werden.

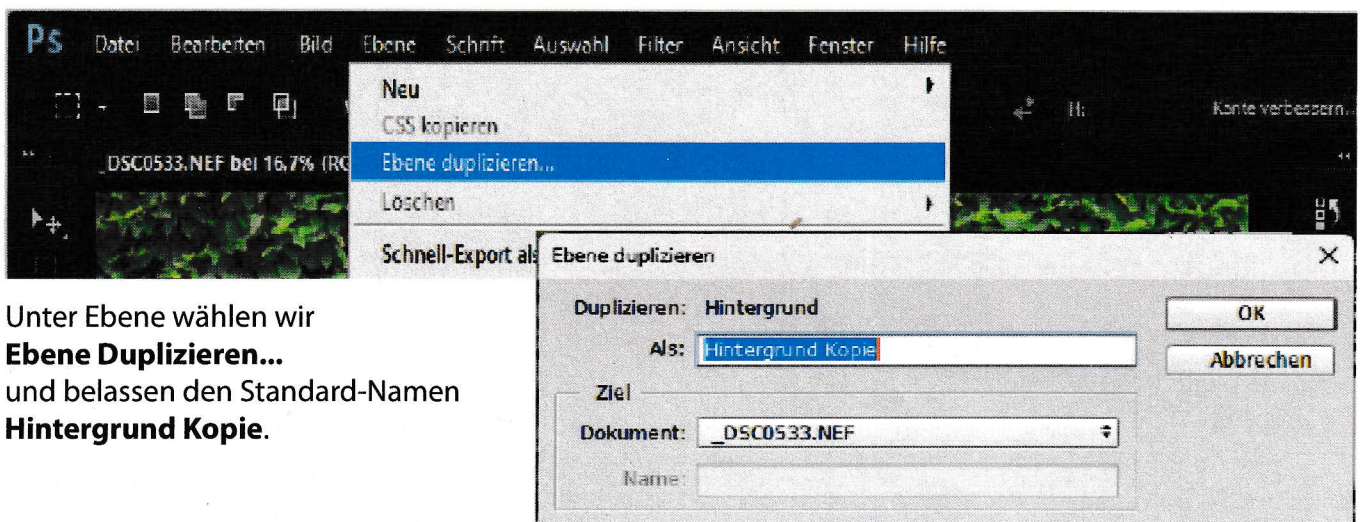


# Partielle Kontrast- und Strukturbearbeitung mittels Hochpass-Filter

Es gibt auch die Möglichkeit Raster/Struktur mittels **Hochpass Filter** Funktion einzusetzen. Mit diesem Bild möchte ich aufzeigen wie dies zB. an der Statue Anwendung finden kann ohne dass das restliche Bild davon betroffen wird.

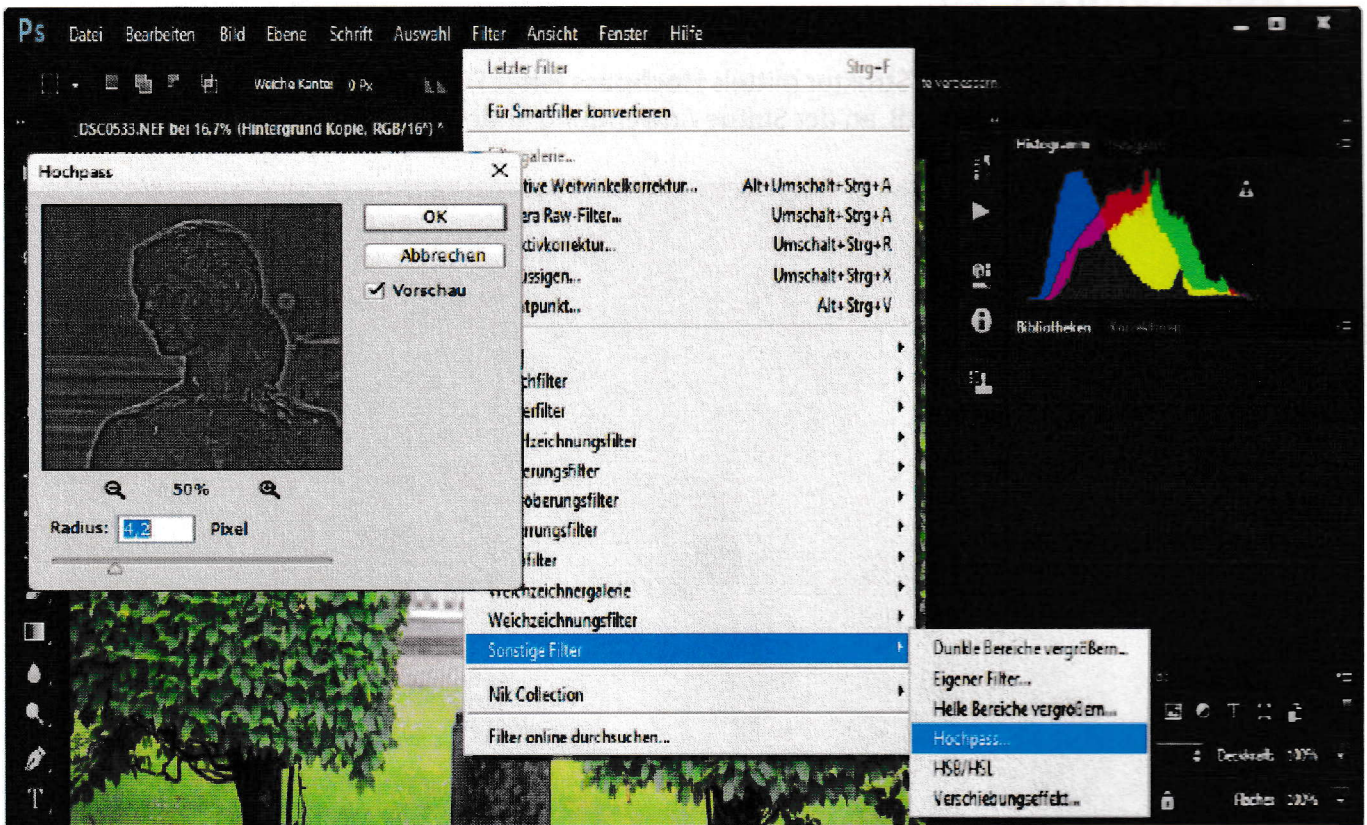


Das zu bearbeitende Bild öffnen, auf Format beschneiden und Helligkeit/Kontrast bearbeiten. Wird es später als Negativ bearbeitet, muss dieses auch vorher zu einem Negativ **„Invertiert“** werden (**Bild-Anpassungen-Umkehren**). Mit diesem Workflow sollen Strukturen im Bild erstellt werden, welche das Bild etwas kontrast reicher und schärfer erscheinen lassen sollen, ohne unnötige **„Schärfe“** auf das ganze Bild an zuwenden. Diese **„Struktur“** hat eine ähnliche Wirkung wie ein Raster in herrkömmlichen Druckverfahren.



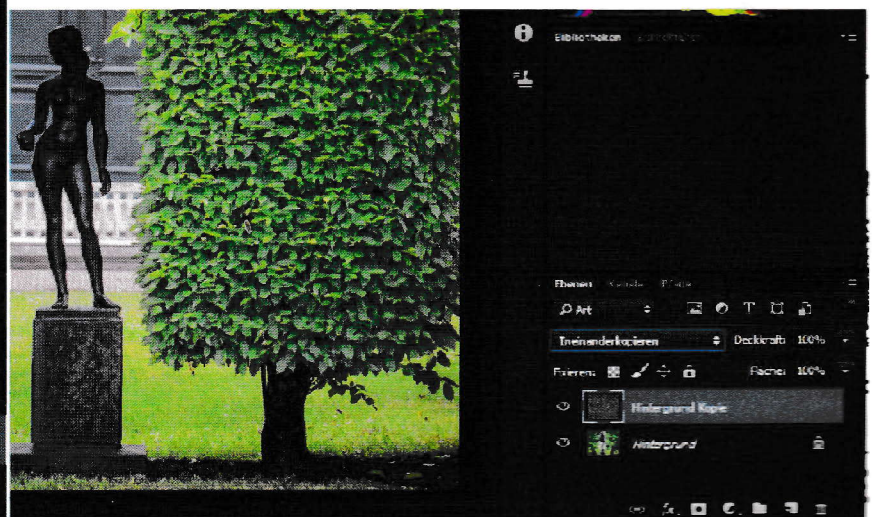
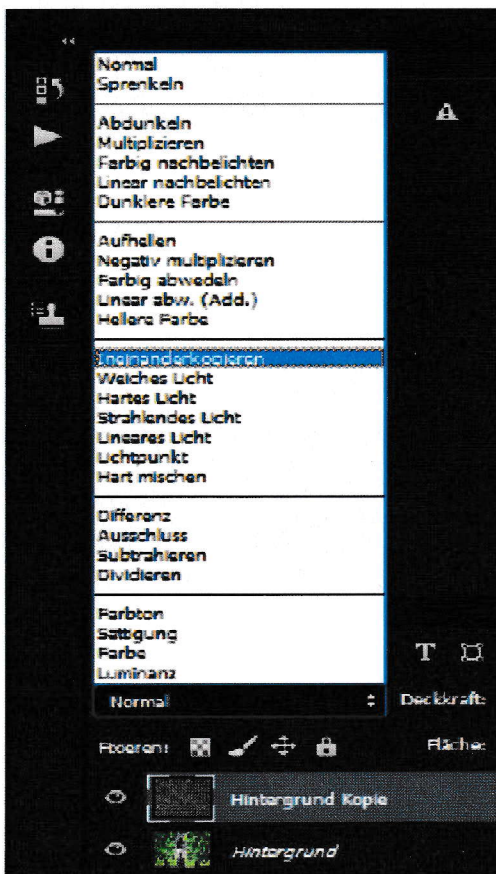
Unter Ebene wählen wir **Ebene Duplizieren...** und belassen den Standard-Namen **Hintergrund Kopie**.

Danach unter Filter wählen wir Sonstige Filter und gehen zu **Hochpass...(-Filter)**

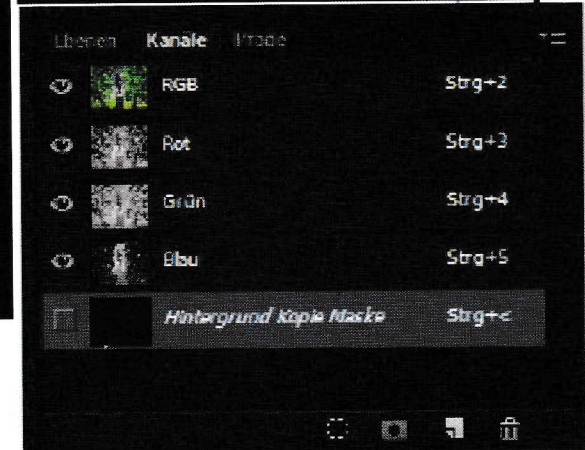
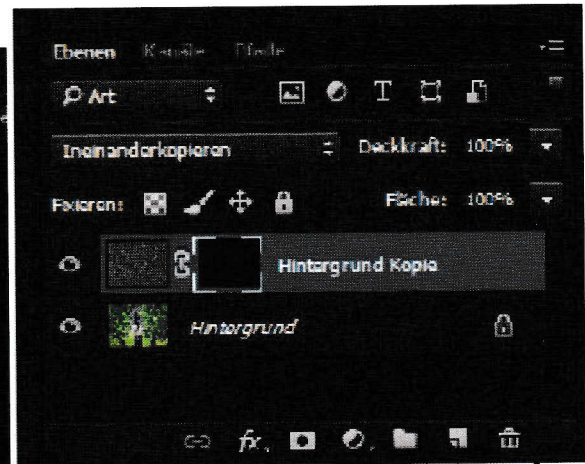
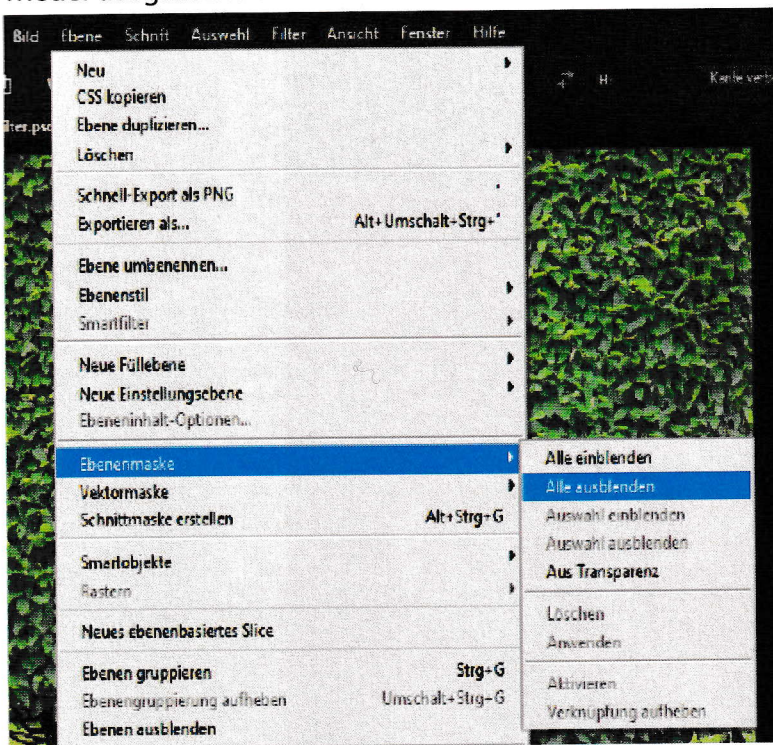


Nun ändert sich die Ansicht und man sieht ausschließlich die Struktur in dem Bild in einem grauen Hintergrund. Es sollte **“Vorschau”** angeklickt sein und unter **Radius** kann man die Stärke der Struktur auswählen. **Aber Achtung:** dieser Filter sollte mit bedacht und nur dezent angewendet werden! Bei normalen Farbfotografien sollte der Radius 4 bis 6 nicht übersteigen. Bei weichen S/W Motiven und sehr großer Bildgröße kann dieser ggf. auf 10 bis 15 erhöht werden. Aber dies stellt sowohl eine Geschmacksfrage dar und es gehen damit auch die feinen Strukturen im Bild verloren.

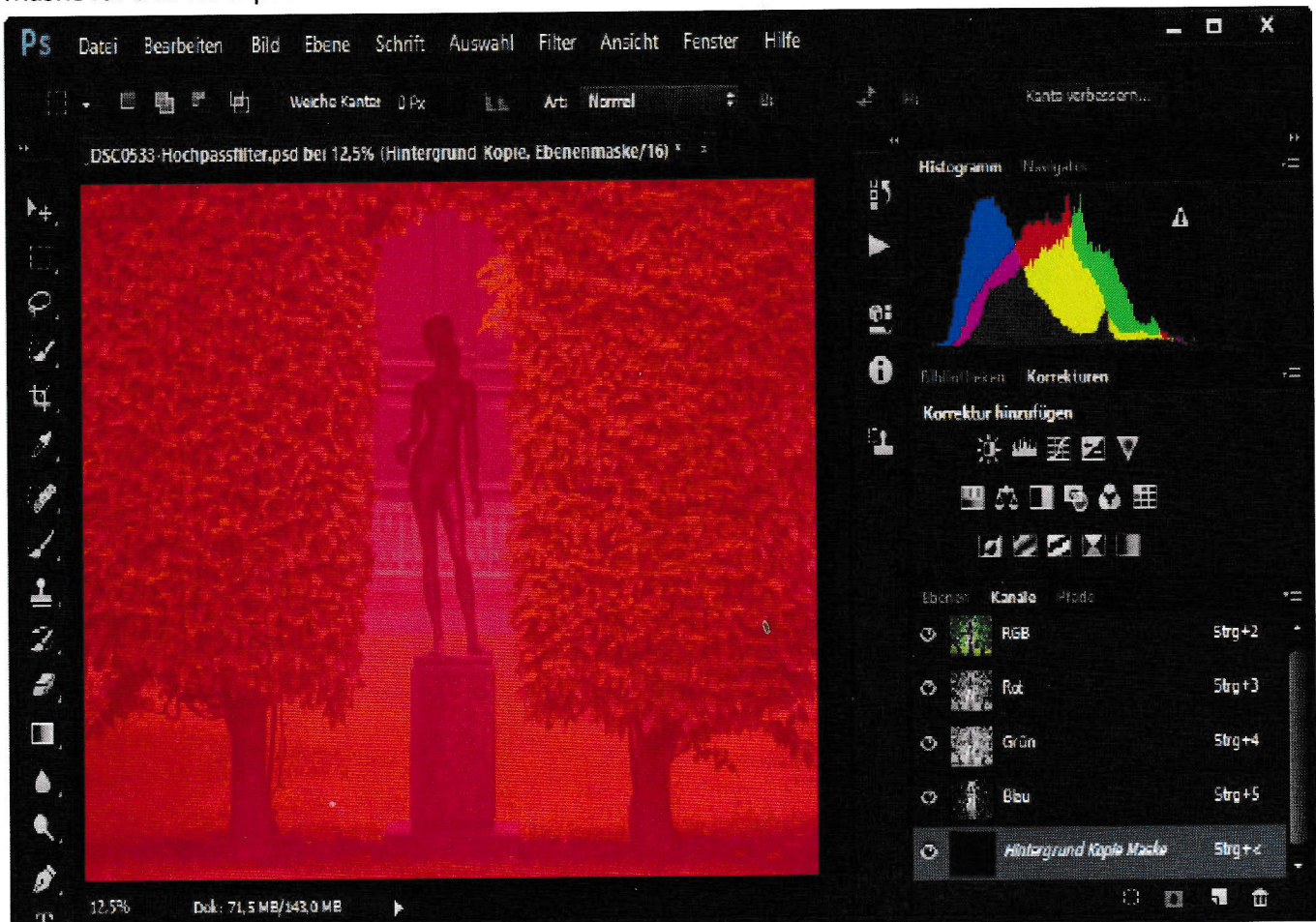
Wir sehen nun in unserem Arbeitsfenster unter **Ebenen** die Ebene **Hintergrund** und **Hintergrund Kopie**. Wir öffnen den Reiter **Normal** und wählen stattdessen **Ineinanderkopieren** aus. Der Hochpass Filter ist nun erst mal auf das gesamte Bild angewendet zu sehen. Blendet man **Hintergrund Kopie** oder **Hintergrund** aus, kann man noch einmal die Wirkung sowohl ohne Filter als auch nur des Filters begutachten. Man könnte nun das Bild fertig stellen und unter **Ebene - Auf Hintergrund Ebene reduzieren**, und unser Filter wäre angewendet.



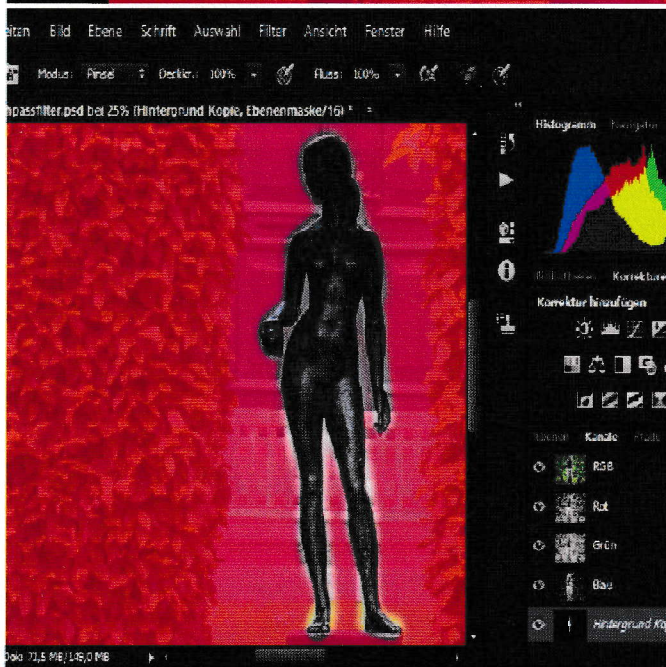
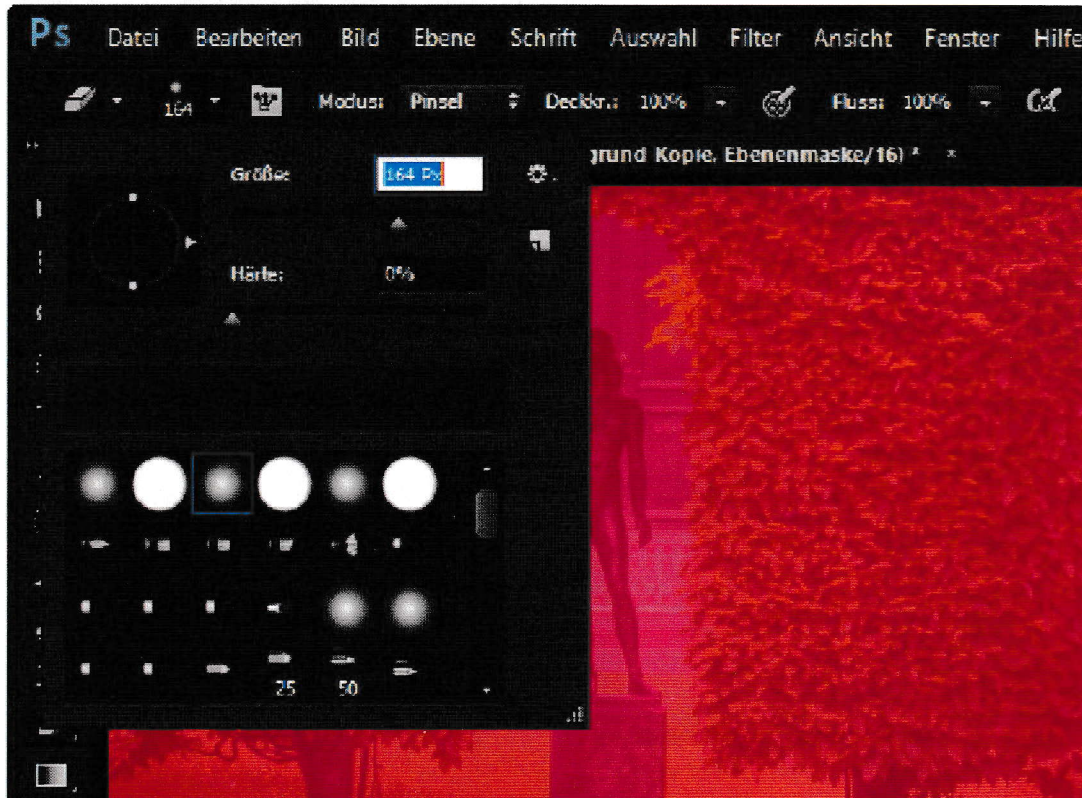
Nun möchte ich aber noch den Weg zeigen, wie man diesen Filter nur partiell anwenden kann: Unter **Ebene** weiter über **Ebenenmaske** wählen wir **Alle Ausblenden** aus. Nun ist der Filter im sichtbaren Bild wieder ausgeblendet



In unserem Werkzeugfenster wechseln wir den Reiter von **Ebenen** auf **Kanäle**. Dort sehen wir die Farbkanäle, wobei die **Hintergrund Kopie Maske** noch ausgeblendet ist. Klicken wir diesen Kanal an, legt sich über das Bild die rote Maske für den Hochpassfilter.



Mit einem herkömmlichen Werkzeug, wie zB. dem Radiergummi-Werkzeug, können wir nun jene Stellen im Bild freilegen, auf welche der Hochpassfilter angewendet werden soll. Alle rot maskierten Bereiche bleiben somit vom Filter ausgeschlossen.



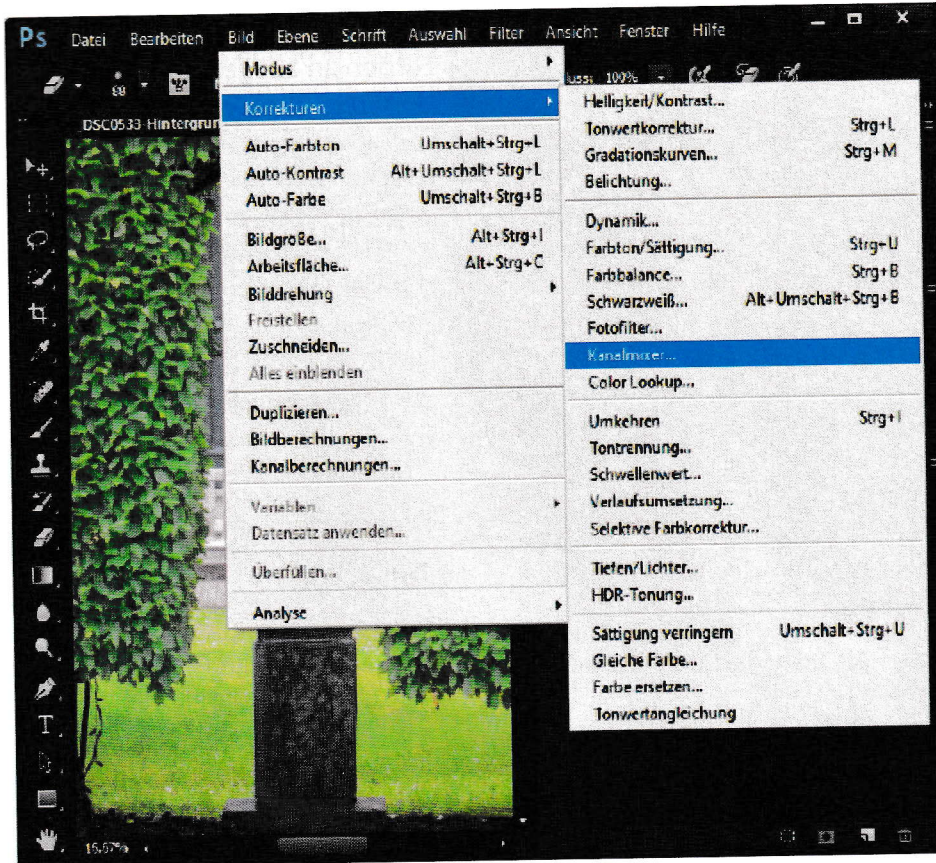
Klickt man Hintergrund Kopie Maske wieder aus, kann man den Effekt im Bild beurteilen. Zur Beurteilung sollte man auch unbedingt immer wieder in das Bild hinein zoomen.



Als letztes kann das Bild unter **Ebene - Auf Hintergrundebene reduzieren**, fertig gestellt werden.

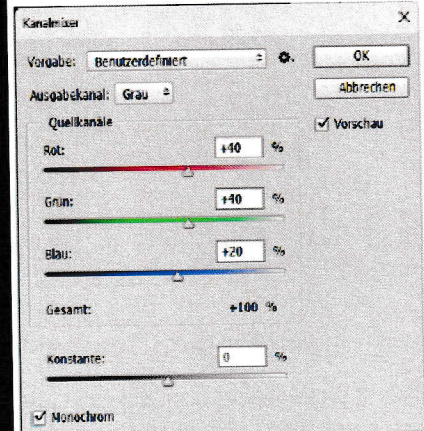
Danach kann noch weitere Bearbeitung, wie Schärfe, Kontrastbearbeitung und in Graustufen umwandeln erfolgen

# Umwandeln zum Negativ und in Graustufen



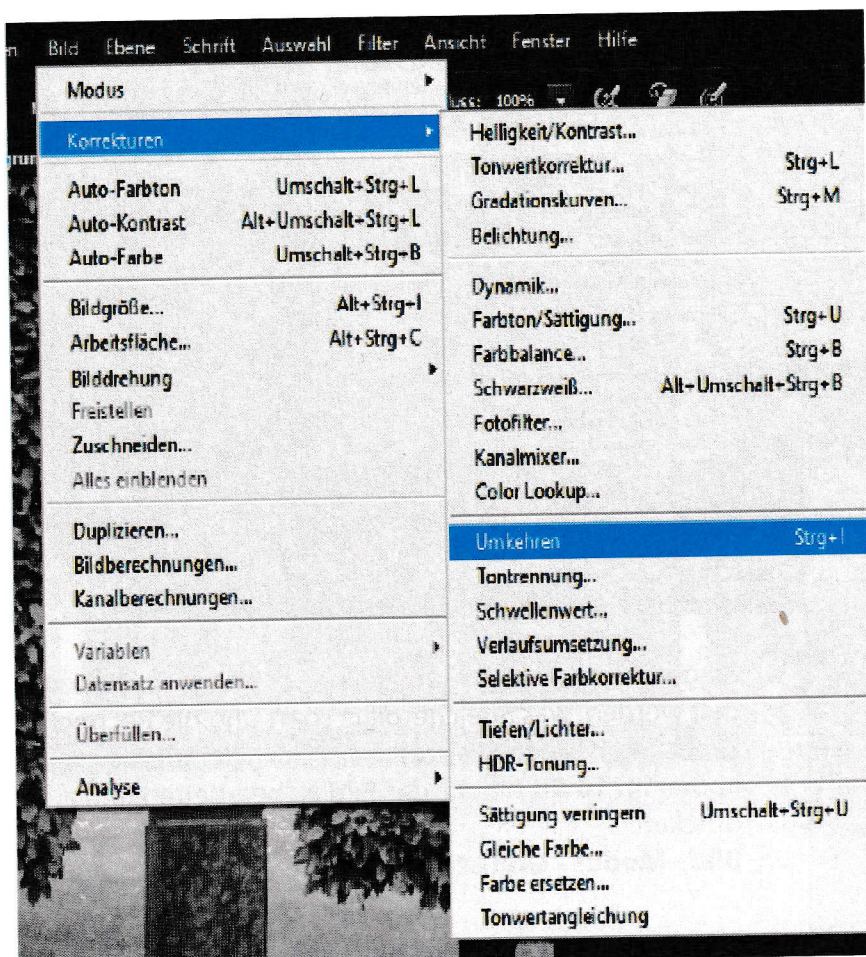
Ein Farbbild kann mit dem **Kanalmixer** zu einem Schwarz/Weiss Bild umgewandelt werden, wobei man dabei auch Filter einsetzten kann:

## Bild - Anpassungen - Kanalmixer...



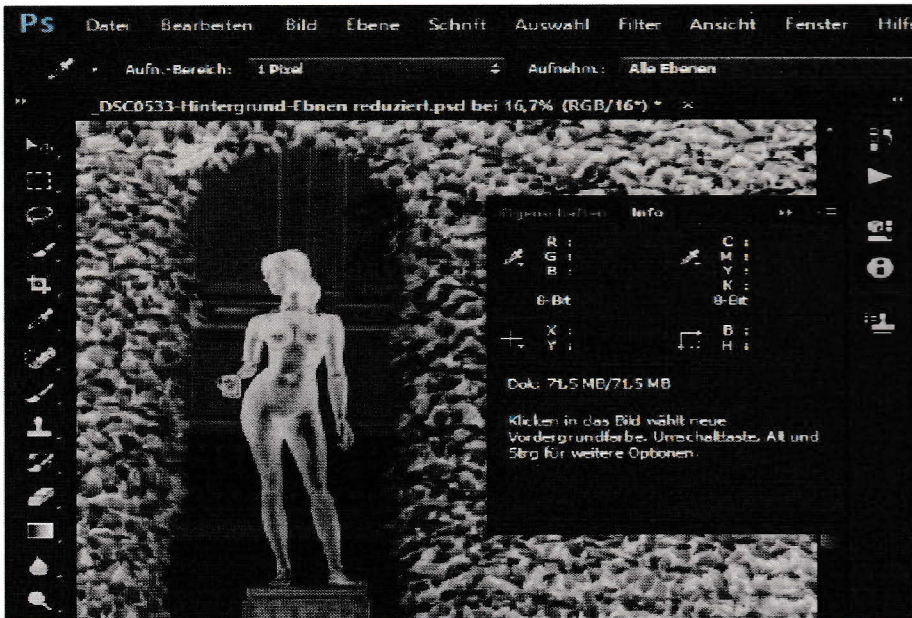
Man kann bei Vorgabe einige Standard Filter auswählen, wobei dies nicht empfehlenswert ist.

Besser ist es das Häkchen unten links bei **Monochrom** zu setzen und die Filter nach Bedarf einzusetzen. Es ist darauf zu achten, dass die Summe aller Farben im Ergebnis (**Gesamt:**) immer bei 100% liegt.



Das fertig bearbeitete Bild muss nun für den Druck in ein Negativ umgewandelt werden, wozu bei Photoshop die Funktion **Umkehren** dient.

## Bild - Anpassungen - Umkehren (Strg+I)



Im **Navigator**-Fenster suchen wir das Fenster Info, wo uns die Dichte-Werte der einzelnen Farben an ausgewählten Messpunkten, ähnlich einem Densitometer, angezeigt werden. Hierzu verwendet man wieder einherkömmliches Werkzeug, wie zB. das **Pipette Werkzeug**. Geht man damit über das Bild, lässt sich leicht die Dichte in den wichtigen Bildstellen ermitteln, um zu kontrollieren ob diese im späteren Druck noch mit Zeichnung versehen sind.

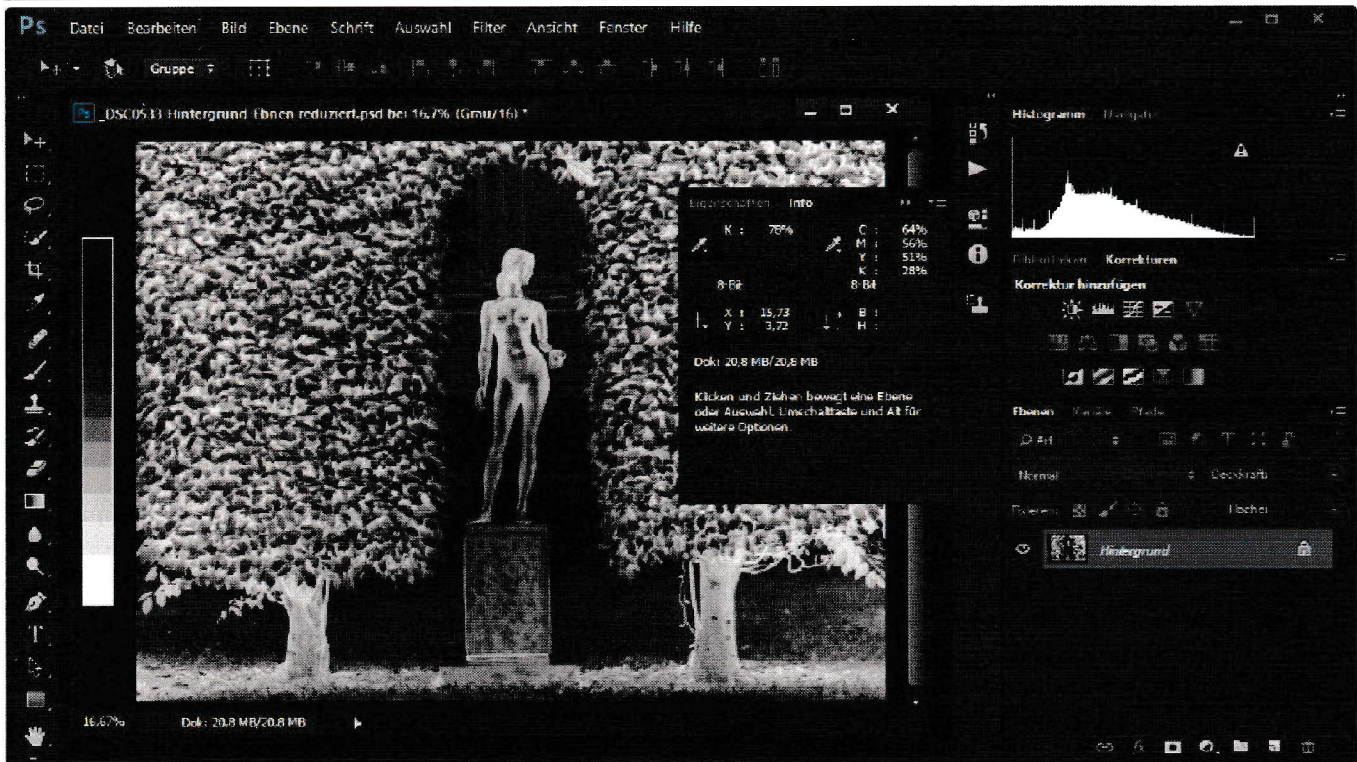
Das einfachste Werkzeug zur Bearbeitung von Helligkeit/Kontrast ist die **Tonwertkorrektur**.  
**Bild - Anpassungen - Tonwertkorrektur.**

Zuerst werden bei gleichzeitig gehaltener Alt-Taste die Regler für Schatten und Lichter (Achtung: im Negativ liegen diese natürlich Seitenverkehrt) so weit an das Histogramm geschoben, bis im schwarzen Bildfenster erste helle Stellen kommen. Diese besagen, dass dort keine Zeichnung mehr zu erwarten ist. Danach wird der mittlere Regler nach Bedarf verschoben. Um in den Schatten und Lichtern genügend Zeichnung zu erhalten, können die beiden Regler im **Tonwertumfang** etwas nach innen geschoben werden.

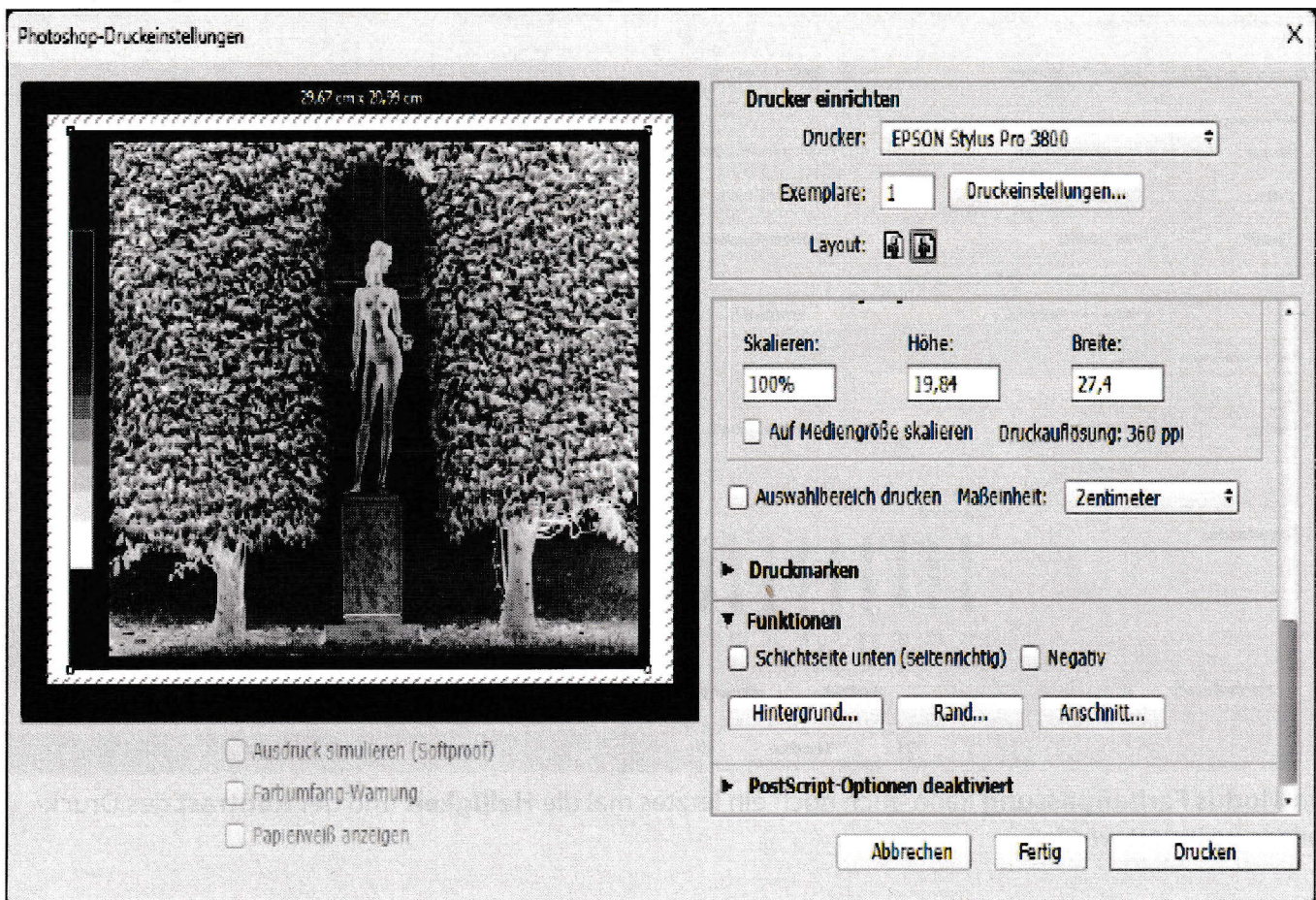
Zu guter letzt kann unser Bild in Graustufen umgewandelt werden, was Speicherplatz spart und die Rechnerkapazitäten schont. Jedoch empfehle ich unbedingt immer im **16 Bit** Modus das Bild zu bearbeiten und zu drucken:  
**Bild - Modus - Graustufen**

# Druckausgabe

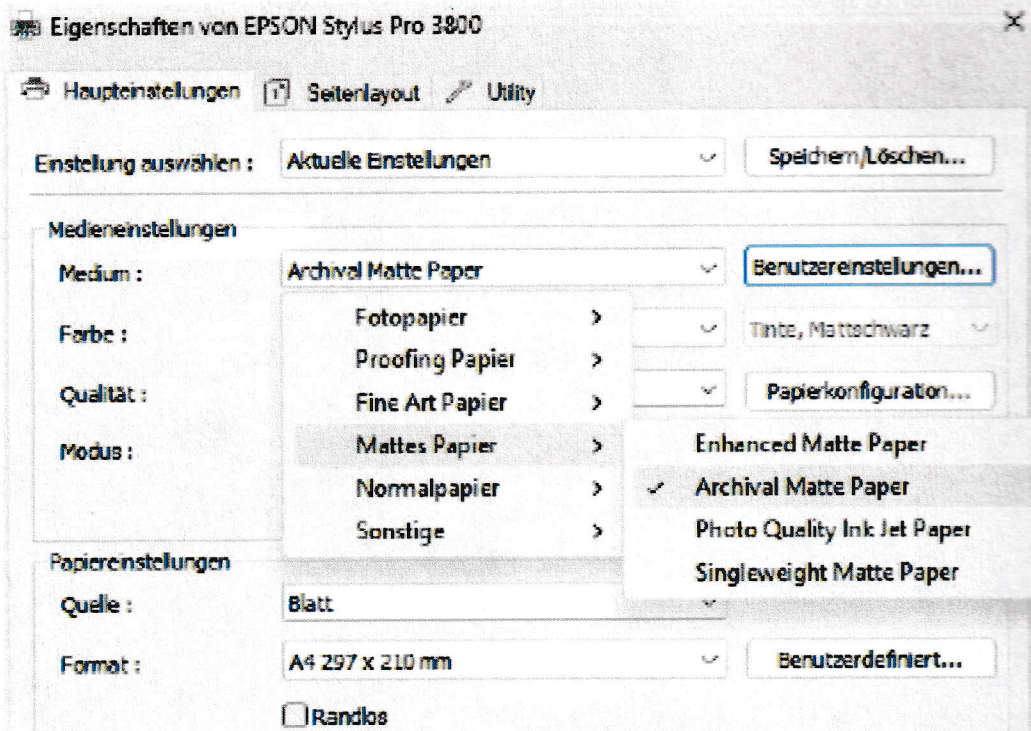
Das fertige Bild soll nun natürlich als „Negativ“ auf einer Folie gedruckt werden. Bevor gedruckt wird empfehle ich das Bild in endgültiger Größe, 16Bit und Graustufe fertig zu stellen, und auch schon in ein Negativ umwandeln und horizontal zu spiegeln. Danach geht es endlich ans Drucken.



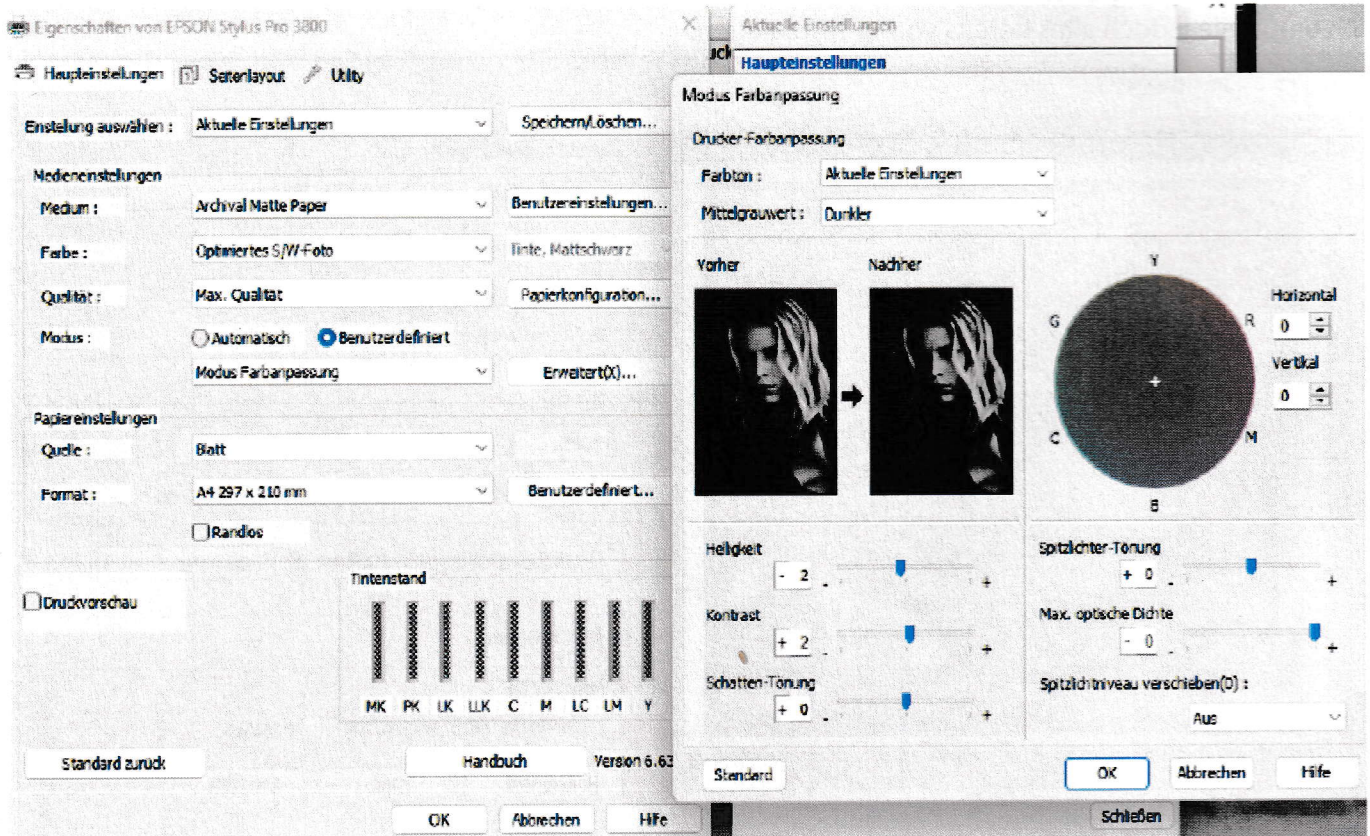
Natürlich gibt es im Druckmenü von Adobe Photoshop die Möglichkeit **Schichtseite unten** und **Negativ** anzuklicken. Auch gibt es im Untermenü des Druckertreibers die Möglichkeit in Graustufen zu drucken. Ich empfehle jedoch alles bereits vorher festzulegen.



Einige Edeldruck-Techniken erfordern harte, kontrastreiche Negative mit hohen Dichten in den Lichterpartien (im Negativ die dunklen Bereiche). Dies erreicht man am besten mit Tinte für Mattes Papier. Das **Archival Matte Paper** kann so ziemlich am meisten Tinte aufnehmen, somit ist diese Einstellung für Platindruck und Salzdruck ideal. Es macht Sinn alle Negative mit den gleichen Einstellungen zu drucken.



Wenn es möglich ist sollte auch in S/W-Graustufen gedruckt werden. Dabei kommen die wenigsten Farbtinten im Druck zum Einsatz. Wird farbig gedruckt entstehen oft leichte Farbverschiebungen, welche ggf. eine ungünstige Filterwirkung auf den Edeldruck haben können und den Kontrast beeinflussen.



Im **Modus Farbanpassung** kann auch noch ein letztes mal die **Helligkeit** und der **Kontrast** des Druckbildes geändert werden.

# Notizen

## Platinobromid-Papier „Skala“

ein Bromsilber-Papier auf **farbigen** Rohstoffen! Mal- und Tuschfähig!

Für Vergrößerungen unentbehrlich!

Gelblich, Hellgrün, Hellblau, Hellgrau, Dunkelgrau und Braun

auch in sortierten Paketen

### Negativ-Papier: für Vergrößerungen und direkte Aufnahmen.

Bezug durch die  
Photo-Handlungen

oder

Papier-  
Abteilung

**Aktien-Gesellschaft Aristophot Taucha** Leipzig.

Bezirk

Prospekte  
gratis.

Soeben erschien:



### Wie erlangt man brillante Negative und schöne Abdrücke.

Von Dr. G. Hauberrisser. 14. völlig ungeb. Auflage mit 25 Text-  
Illustrationen, 6 Kunstbeilagen u. instrukt. Tafeln. Preis M. 1,25.

Ein sehr lehrreiches Buch.

Ed. Liesegang's Verlag (M. Eger), Leipzig 20.

Ed. Liesegang's Verlag (M. Eger), Leipzig 20.

### Skioptikon.

Einführung in die Projektionskunst

3. vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage von G. Lettner.  
Preis elegant broschiert M. 1,50. (Porto 10 Pf.)

### Die Blitzlicht-Photographie.

Von H. Schnauss.

3. umgearbeitete vermehrte Auflage. Mit 60 Text-Illustr. u. 8 Kunstbeilagen.  
Preis M. 2,50, geb. M. 3.— (Porto 10 Pf.)

Aus einer Beschreibung: „Man täuscht sich sehr, wenn man glaubt, mit Anschaffung einer Löhr'schen oder Weiss'schen Blitzlichtlampe nebst dem entsprechenden Quantum Magnesiumpulver schon alles getan zu haben, um Augenblicksaufnahmen bei Nacht aufzulegen zu können. Jedes einzelne Bild, jede Gruppe, jedes Interieur verlangt ein genaues Studium; um hierzu die nötigen Fingerzeige zu erhalten, **eignet sich Schnauss' Buchlein vorzüglich**. Man wird gewiss dadurch vor vielen Fehlern bewahrt werden, und wenn irgend eine Aufnahme wirklich gelingt, wird man dem Verfasser gewiss Dank schulden.“

### Die gebräuchlichsten Vergrößerungs- u. Kontaktverfahren mit Entwicklung.

Von J. Paar. Über 200 Seiten mit 56 Illustrationen. Preis M. 3.—.

### Die Projektionskunst.

Für Schulen, Familien und öffentliche Vorstellungen und Beschreibung chemischer, magnetischer, optischer und elektrischer Experimente.

Neue elfte Auflage, vollständig umgearbeitet und vermehrt von F. Paul Liesegang und Dr. V. Berghoff.  
Mit 153 Abbildungen. (316 Seiten Gr. Oktav.) — Preis Mk. 5.—, gebunden Mk. 6.—. (Porto 30 Pf.)