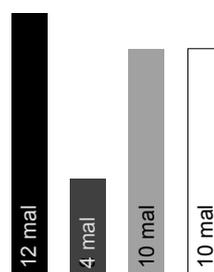
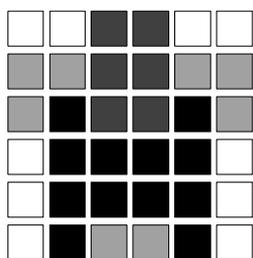


Vierteltöne, Histogramme

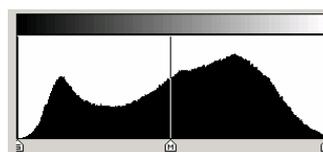
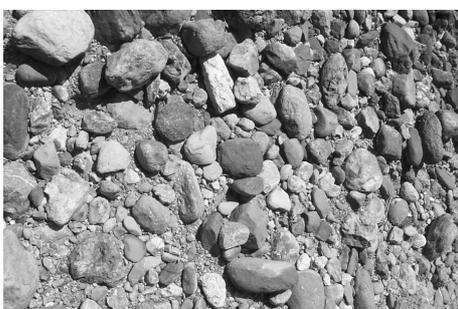
Ein schwarz-weiß-Foto besteht aus Schwarz, Weiß und dazwischen vielen Abstufungen von Grau. Über die Verteilung der Grautöne bzw. der „Lichter“ und „Schatten“ oder noch fachmännischer der Vierteltöne Bescheid zu wissen, ist wichtig. Der größte Vorteil des digitalen Labors ist es, ihre Verteilung relativ leicht beeinflussen zu können.

Histogramm und Vierteltonverteilung

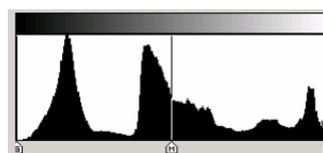
Ein Histogramm liefert die Information über die Ausstattung eines Bildes mit Graustufen, mit Vierteltönen. Es zeigt, wie groß der Anteil der einzelnen Graustufen in einem Bild ist, dabei werden auf der Abszisse (waagrecht) alle möglichen Graustufen, auf der Ordinate (senkrecht) die Häufigkeit ihres Vorkommens aufgetragen. Ein vereinfachtes Bild mit Schwarz, Weiß und zwei Graustufen und sein Histogramm verdeutlicht es.



An den folgenden Fotos wird die Aussage des Histogramms deutlich. Links sind immer die Schatten, rechts die Lichter aufgetragen!

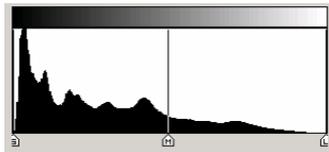


Helle Steine, dunkle Steine, eine Mischung durch alle Graustufen, ganz schwarz und ganz weiß fehlt



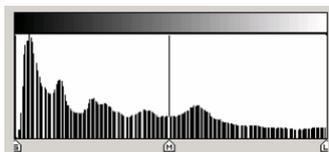
Alle drei Bildbereiche im Histogramm klar erkennbar – was ist was

rote Rose im Gegenlicht vor dunklem Hintergrund, ganz Helles fehlt aber



Die obige Rose strahlte bei der Aufnahme förmlich, auf dem Bild ist sie nur grau, es fehlen die Lichter, auch der deutliche Kontrast fehlt. Es ist ein häufig auftretendes Problem. Im digitalen Fotolabor kann man dieses Manko leicht beheben. Man **streckt** das Histogramm zu den Lichtern hin und **rechnet** neue Grauwerte hinzu: Was Hellgrau war wird fast Weiß, was Mittelgrau war wird Hellgrau, was Dunkelgrau war bleibt fast so dunkel, was Schwarz war bleibt so.

rote Rose im Gegenlicht vor dunklem Hintergrund muss mehr strahlen

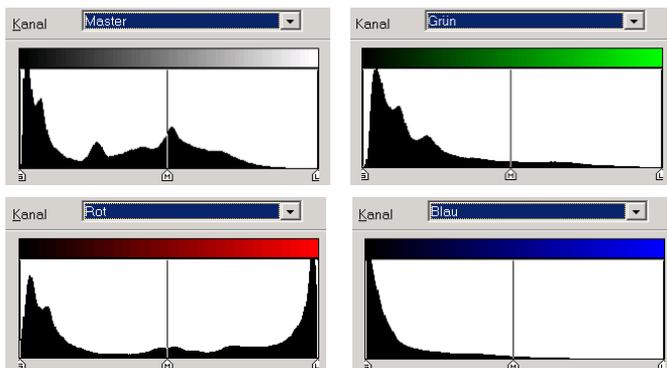


Im neuen Histogramm erkennt man, dass nun mehr hellere Vierteltöne im Bild enthalten sind. Man erkennt aber auch, dass Lücken entstanden sind, d.h. dass Grauwerte fehlen durch das Strecken. Sie fehlen aber gleichmäßig über alle Graustufen, und es fällt im Bild nicht auf.

In einem zu hellen Bild kann man umgekehrt verfahren und zu dunklen Bereichen hin strecken, um auch Schwarz und Dunkelgrau ins Bild zu bringen. In einem flauen Bild fehlen sowohl Lichter wie auch die Schatten, da streckt man das Histogramm in beide Richtungen.

Ein Farbbild hat vier oder fünf Histogramme

Ein Farbbild besteht aus drei Grundfarben, jede Grundfarbe hat ihr eigenes Histogramm. Den Gesamteindruck regelt das „Master-Histogramm“, es ist ähnlich dem Histogramm, das die Gesamthelligkeiten im entsprechenden Graubild festhält. Bei CMYK-Farben kommt noch ein Histogramm für Schwarz dazu.



Jede Grundfarbe kann also einzeln geregelt, eventueller Farbstich dadurch korrigiert werden. Der Gesamteindruck (Kontrast) wird über den Master geregelt (vgl. Übung Gamma, Übung Histogramm).