



Dieses Bild wäre gar nicht möglich gewesen, wenn ich nicht einen kleinen schwarzen Karton dabei gehabt hätte. Immer dann, wenn Radfahrer mit eingeschalteter Beleuchtung über die kleine Brücke fahren, hielt ich den Karton vor das geöffnete Objektiv, um störende Lichtspuren zu vermeiden. Der Verschluss war insgesamt über 15 Minuten offen, die eigentliche Belichtungszeit betrug hingegen nur drei Minuten.

Nachtaufnahmen in Schwarzweiss

# DER REIZ DER BLAUEN STUNDE

ES IST UNBESTRITTEN, DASS VON NACHAUFNAHMEN EIN BESONDERER ÄSTHETISCHER REIZ AUSGEHT. DIES MAG VOR ALLEM DARAN LIEGEN, DASS DAS ZUSAMMENSPIEL VON SO GEGENSÄTZLICHEN BELEUCHTUNGSSITUATIONEN WIE TIEFER DUNKELHEIT UND HELLEN LICHTERN VON VIELEN MENSCHEN ALS BESONDERS „ATMOSPHÄRISCH“ ANGESEHEN WIRD.

WOLFGANG MOTHES HAT AUF DIESEM GEBIET LANGJÄHRIGE ERFAHRUNGEN GESAMMELT, DIE ER IM FOLGENDEN BEITRAG WEITERGIBT.

**SICHERLICH KOMMT NACHTAUFNAHMEN** auch zu Gute, dass sie bei aller Bilderflut immer noch die Ausnahme sind, weil sich viele Fotografen gar nicht erst an das Thema heranwagen.

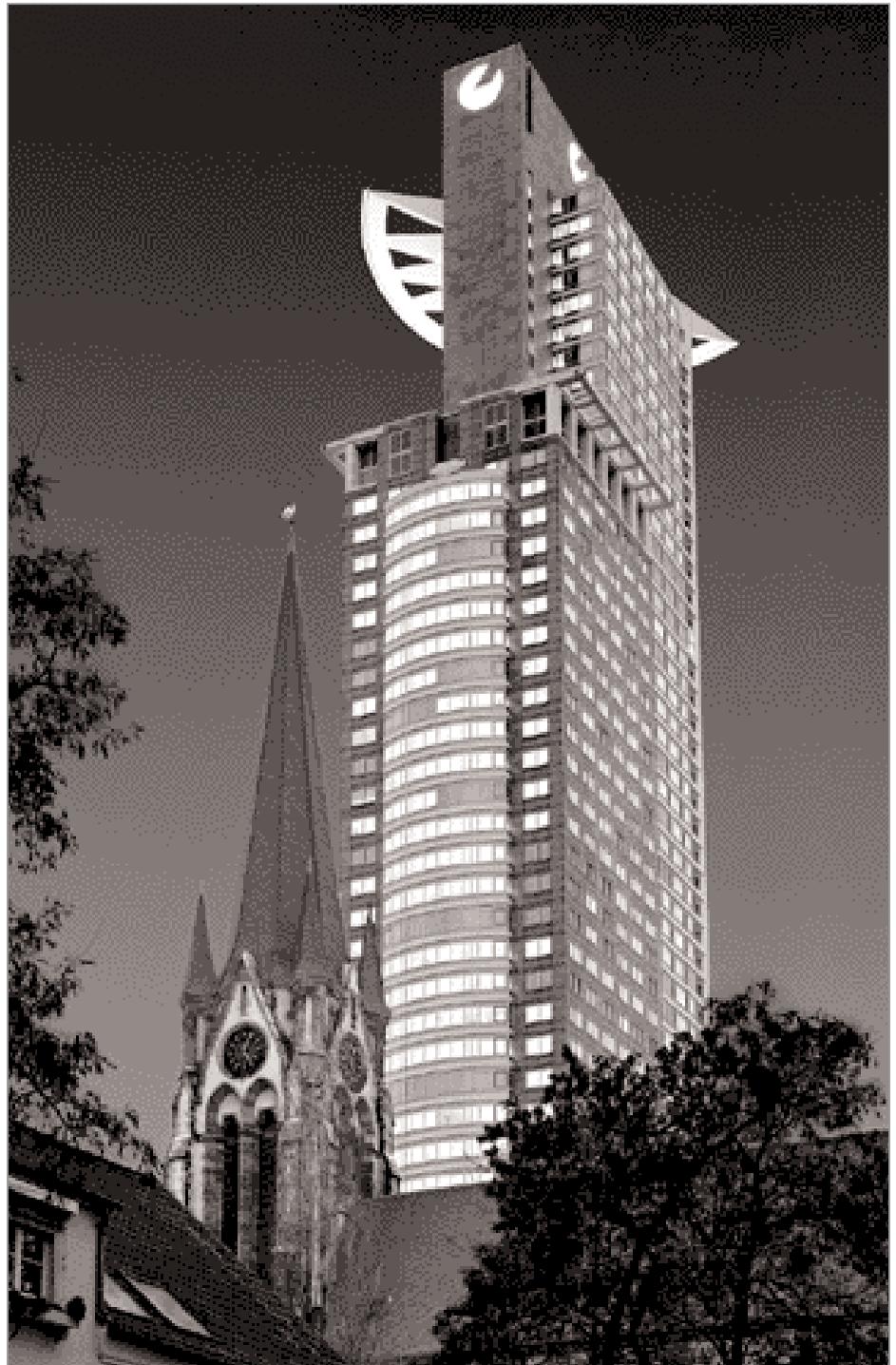
Nachtaufnahmen gelten als sehr schwierig, weil man in der Regel mit Beleuchtungssituationen konfrontiert wird, die nicht mit „normalen“ fotografischen Mitteln befriedigend gelöst werden können. Insbesondere der hohe Kontrast von nächtlichen Aufnahmesituationen macht es erforderlich, dass man bei der Belichtung und Entwicklung bestimmte Vorkehrungen treffen muss, um Negative zu erhalten, die anschließend in der Dunkelkammer gut und tonwertrichtig zu Papier gebracht werden können.

Besonders problematisch ist die Belichtungsmessung, denn oftmals sind die bildwichtigen Schattenpartien zu dunkel für die Messzelle. Viele Fotografen versuchen sich zu helfen, indem sie nun die Lichter anmessen, wobei dabei immer wieder zwei Fehler gemacht werden: Entweder werden Spitzlichter, wie z.B. helle Straßenlaternen, angemessen, die überhaupt keine Zeichnung haben dürfen oder es wird nach dem Messen der bildwichtigen hellen Bereiche vergessen, die gemessene Belichtung entsprechend zu verlängern. Dies hat dann zur Folge, dass die Lichter wegen der Eichung der Belichtungsmesser auf das neutrale Grau entsprechend grau statt hell wiedergegeben werden.

### Heikle Belichtungsmessung

Falsch wäre es auch, die Filmempfindlichkeit durch Pushen zu erhöhen, denn damit gewinnt man nur ein bisschen Empfindlichkeit, die bei Nachtaufnahmen keine Rolle spielt, weil man ohnehin mit Stativ fotografieren muss. Durch dieses Pushen erreicht der Fotograf dann genau das Gegenteil von dem, was hilfreich wäre, nämlich eine weitere Aufsteilung des Kontrastes.

Ich behaupte trotz des eben Gesagten dennoch, dass Nachtaufnahmen vom Prinzip her gar nicht so schwer sind – vorausgesetzt, man beachtet einige Regeln, die ich im Folgenden darlegen werde. Die beiden wichtigsten Regeln hierfür lauten:  
Nachtaufnahmen werden – entgegen ihrem



Namen – selten wirklich nachts, sondern überwiegend in der fortgeschrittenen Dämmerung gemacht. Sie bedürfen fast immer einer kontrastreduzierenden sogenannten N-2 Entwicklung, bei der die Lichter um 2 Lichtwerte „abgedunkelt“ werden.

Zur Aufnahmezeit: Nachtaufnahmen, bei denen sich noch die Umrisse von Gebäuden oder Bäumen vom nächtlichen Himmel abheben sollen, werden nicht nachts, sondern in der Zeit der fortgeschrittenen Dämmerung, also kurz vor Eintritt der Nacht, gemacht. Die

**Das Negativ dieses Bildes habe ich mit dem neuen Zweibad-Entwickler MZB von Wolfgang Moersch entwickelt. Dieser sehr gute Entwickler wirkt schon bei seiner Standard-Entwicklungszeit stark ausgleichend und stellt eine Alternative zu der hier beschriebenen Methode der Kontrastsenkung durch verkürzte Entwicklung dar.**



Die fotografische „Herausforderung“ bei dieser Aufnahme-situation bestand darin, dass sowohl die Schattenzeichnung des Mauerwerks des Hochhauses als auch die Durchzeichnung der hellsten Lichte der unteren Säulenteile gewährleistet sein sollte. Ich habe zunächst das dunkle Mauerwerk des Hochhauses angemessen und mit Zone III belegt. Die anschließende Messung der hellen Unterteile der Säulen ergab die Zone X, die im Positiv nur noch reinweiß wiedergegeben wird. Eine verkürzte N-2 Entwicklung brachte die Lichte wieder in die kopierbare Zone VIII.

Gebäudekanten sollten sich noch deutlich vom Nachthimmel abheben. Allerdings gilt es zu Bedenken, dass die meisten Schwarzweißemulsionen zu blauempfindlich sind, so dass man sich später nach dem Vergrößern wundert, weil der blaue Himmel sehr viel heller wiedergegeben wird als er tatsächlich war. Aus diesem Grund sollte man mit der Aufnahme wirklich lange genug warten, bis es ziemlich dunkel ist. Man könnte natürlich wegen des oftmals blauen Dämmerungshimmels eine Rotfilterung erwägen. Diese kostet aber in der Regel drei Blenden Licht, und das Licht ist bei Nachtaufnahmen eben sehr rar.

Man hat also für diese Art der Nachtaufnahmen relativ wenig Zeit zur Verfügung. Meist sind es nur 15 Minuten, so dass es Sinn macht, das Motiv schon vorher auszukundschaften, damit man nicht erst in der knappen zur Verfügung stehenden Zeit damit anfängt, sich über den idealen Standort oder die Brennweite Gedanken zu machen.

Zur Belichtungs- und Entwicklungstechnik: Zunächst gilt es – wie immer in der Schwarzweißfotografie – sicherzustellen, dass die Schatten ausreichend durchgezeichnet werden. Diese Schatten werden also als erstes angemessen. Bei einem zeitgemäß empfindlichen Belichtungsmesser funktioniert dies auch in der Dämmerung fast immer. In dem Bild oben habe ich das Mauerwerk des Hochhauses gezielt angemessen (nicht die Lichte!). Der gemessene Lichtwert wird am Be-

lichtungsmesser der Zone III gegenüber gestellt bzw. es wird – was auf das Gleiche hinauskommt – die gemessene Belichtung um 2 Lichtwerte reduziert. Wichtig: Diese Einstellung merkt man sich.

Sollten die bildwichtigen Schatten nicht mehr anmessbar sein, weil z.B. die Empfindlichkeit der Messzelle nicht mehr dafür ausreicht, so kann man ersatzweise auch auf die Lichte messen. Auf diese Ersatzmessung auf die Lichte werde ich weiter unten im Text näher zu sprechen kommen.

### Messen auf die Schatten

Nachdem also die Belichtung für die bildwichtigen Schatten ermittelt ist, werden nun zur Kontrastermittlung diejenigen Lichte angemessen, die gerade noch eben durchgezeichnet werden sollen. Im Bild oben waren dies die unteren Bereiche der beleuchteten Säulen. Da wir uns die Daten für die Schattenmessung ja gemerkt haben, können wir nun anhand der Lichtermessung feststellen, wieviele Lichtwerte die Schattenmessung und die Lichtermessung auseinanderliegen.

Beträgt die Differenz 5 Lichtwerte, ist alles o.k., weil die hellsten noch durchzuzeichnen den Lichte dann auf die noch gut kopierbare Zone VIII geraten sind. In diesem Fall wäre eine Normalentwicklung angesagt. Beträgt die Differenz 6 Lichtwerte, so wären die hellsten Lichte, auf die es uns ankommt, in die Zone IX geraten und könnten nicht mehr befriedigend geprintet werden. Jetzt müssen wir den Film bereits mit einer moderaten Entwicklungsverkürzung (N-1) entwickeln, die dafür sorgt, dass die Lichte wieder in die gut kopierbare Zone VIII zurückrutschen. Würden die hellsten Lichte gar in die Zone X fallen, so wären sie vollends ausgebleicht und daher nicht mehr mit Zeichnung darzustellen. Hier hilft jetzt nur noch eine stark verkürzte Entwicklung (N-2), die die Lichte um 2 Zonen komprimiert, so dass sie ebenfalls wieder in die kopierbare Zone VIII fielen.

Soweit zur Theorie! Die Messpraxis sieht jedoch oftmals anders aus, denn die meisten Belichtungsmesser stellen nach meiner Erfahrung die Lichtwertdifferenz zwischen den dunkelsten und den hellsten Motivpunkten nicht richtig dar. Sie verkleinern diese Diffe-

renz meistens und gaukeln uns so vor, es wäre eine Normalentwicklung ausreichend. Von wegen! Die Erfahrung zeigt ganz eindeutig, dass in 95% aller Nachtaufnahmen eine die Kontraste stark verkürzende N-2 Entwicklung das einzig richtige Mittel ist, um dem großen Kontrastumfang beizukommen. Lassen Sie sich also nicht von Ihrem Belichtungsmesser täuschen. „Hören“ Sie nicht auf ihn, falls er Ihnen anzeigen sollte, dass ein Normalkontrast vorliegen würde, und merken Sie sich gleich eine N-2 Entwicklung vor! Ich gehe daher im Folgenden stets von einer solchen N-2 Entwicklung aus.

Ein Wort noch zu einer bereits oben angesprochenen Ersatzmessung auf die Lichter: Diese sollte wirklich nur erfolgen, wenn die Schatten nicht mehr angemessen werden können. Folgendes gibt es aber dabei zu berücksichtigen: Da sich die Lichter durch die verkürzte Entwicklung um 2 Lichtwerte nach unten verschieben (also dunkler wiedergegeben werden), müssen wir ein Licht des Motivs, das der normalen Zone VIII entspricht (das also sehr hell, aber gerade noch durchgezeichnet ist und das im Bild auch ebenso wiedergegeben werden soll) anmessen, und das Messergebnis um 5 Lichtwerte verlängern. Jetzt entspräche es der Zone X und würde an sich – ohne verkürzte Entwicklung – reinweiß wiedergegeben werden. Die verkürzte Entwicklung sorgt jedoch dafür, dass es wieder – unserem Augeneindruck bei der Aufnahme entsprechend – in die Zone VIII gerät.

Hört sich kompliziert an, ist es aber nicht. Wir merken uns daher für die Ersatzmessung auf die Lichter: Es wird ein Licht angemessen, das gerade noch gezeichnet ist, und die gemessene Belichtung wird einfach um 5 Lichtwerte verlängert – und schon stimmt wieder alles. Wie funktioniert die verkürzte Entwicklung? Wer die effektive Empfindlichkeit seiner Film-/Entwicklerkombination nach dem Zonensystem kalibriert hat, der kennt sowohl die einzustellende Empfindlichkeit als auch die Dauer der verkürzten Entwicklungszeit.

Bei meiner Lieblings-Kombination Delta 100 Rollfilm und XTOL 1+1 komme ich trotz verkürzter Entwicklung immerhin auf 100 ISO/21 DIN, also der Nennempfindlichkeit des Delta 100. Die dazu gehörende verkürzte Entwick-



lungsdauer beträgt 7 Minuten 45 Sekunden (Kodak-Kipprhythmus). Wer die effektive Empfindlichkeit seiner Film-/Entwicklerkombination nicht kennt, und dies dürften die meisten unter Ihnen sein, der verlängert die Belichtung einfach um einen Lichtwert und entwickelt 25% kürzer als die Herstellerangabe. Dies ist zwar eine „Schrotschussmethode“, aber sie funktioniert erstaunlich gut. Besonders geeignet hierfür sind die sogenannten Feinkorn-Ausgleichsentwickler wie z.B. Kodak XTOL und D-76 oder Ilford ID-11. Um sich nicht vor Ort mit unnötigen Belichtungsmessereinstellungen aufzuhalten – wie gesagt, die Zeit ist knapp – stellt man die Belichtungsverlängerung am besten bereits vor der Aufnahme am Belichtungsmesser ein, also z.B. 50 ISO/18 DIN bei einem Film mit einer Nennempfindlichkeit von 100 ISO/21 DIN. Nun erfolgt die Schattenzugabe. Da jede verkürzte Entwicklung auch die Schatten ein we-

**Ohne eine verkürzte N-2 Entwicklung wäre die Negativdichte der Lampe so groß gewesen, dass die Ränder und Stege kaum noch befriedigend zu Papier hätten gebracht werden können. Die verkürzte Entwicklung reduzierte die Dichte so weit, dass ich dieses Ergebnis erzielen konnte.**



**Dass eine stark verkürzte Entwicklung nicht zu flauen Bildern führt, zeigt dieses Beispiel, bei dem die Gebäude trotz N-2 Entwicklung mit tonaler Kraft geprintet werden konnten.**

nig beeinträchtigt, müssen diese durch eine Belichtungszugabe gekräftigt werden. Bei einer N-2 Entwicklung geschieht dies durch eine weitere Belichtungszugabe von  $2/3$  Lichtwert. Im obigen Beispiel würden wir nun den Belichtungsmesser ein zweites Mal in den Plusbereich korrigieren und nunmehr 32 ISO/16 DIN statt der vorher eingestellten 50 ISO/18 DIN einstellen. Damit hätten wir bereits vor der Aufnahme alles getan, um sicherzustellen, dass erstens die Belichtung stimmt und wir uns zweitens in Ruhe auf das Motiv konzentrieren können. Schluss mit den Belichtungskorrekturen ist

aber jetzt leider immer noch nicht, denn wir müssen nun den Schwarzschildeffekt noch berücksichtigen.

Letzte Belichtungsverlängerung aufgrund des Reziprozitätsfehlers der Filme (Schwarzschildeffekt): Nachdem wir durch Messung auf die noch gut durchzuzeichnenden Schatten und Verkürzung des Messwertes um 2 Lichtwerte (= Zone III) die Belichtungszeit ermittelt haben (die Empfindlichkeitsänderung durch die verkürzte Entwicklung und die Schattenzugabe haben wir ja bereits an dem Belichtungsmesser eingestellt), muss noch dem Herrn Schwarzschild durch eine weitere und letzte Belichtungsverlängerung Referenz erwiesen werden. Hierzu gibt es von jedem Filmhersteller Tabellen, anhand derer man genau ablesen kann (Tipp: Taschenlampe nicht vergessen!), um wieviel Blenden bzw. um wieviel Sekunden (oder Minuten!) die Belichtung wegen des im Langzeitbereich auftretenden progressiven Empfindlichkeitsverlustes des Filmes verlängert werden muss. Ob man die Blende weiter öffnet oder die Belichtung verlängert, macht keinen Unterschied. Meist muss oder möchte man aus gestalterischen Gründen jedoch mit einer bestimmten Blende fotografieren. Es ist daher in der Regel sinnvoller, nur die Zeit zu verlängern. Lassen Sie sich dabei nicht irritieren, wenn Sie auf minutenlange Belichtungszeiten kommen. Ich kann mich erinnern, schon mehrfach über 15 Minuten belichtet zu haben.

Steht auch die neue Belichtungszeit fest, kann endlich der Drahtauslöser gedrückt werden „klick!“ Apropos „klick!“: Vergessen Sie nicht, den Spiegel vorher hochzuklappen, sofern möglich!. Nur bei ziemlich langen Belichtungen kann man darauf verzichten, weil kurze Vibrationen aufgrund des Spiegelschlags dann nicht bildwirksam werden können.

Die Nachtaufnahmetechnik ist, wie wir gesehen haben, in erster Linie also eine kleine Belichtungsverlängerungsübung.

Ein paar Tipps noch zum Schluss: Da wir meist auf lange Belichtungszeiten kommen werden, besteht immer die Gefahr, dass ein helles bewegtes Objekt uns unerwünschte Lichtspuren zurücklässt (Fahrräder z.B. oder auch Flugzeuge am nächtlichen Himmel – Sie

glauben gar nicht, was z.B. nachts am Frankfurter Himmel so alles unterwegs ist!). Es ist daher sinnvoll, stets einen kleinen schwarzen Karton dabei zu haben, um nötigenfalls sofort das Objektiv abdecken zu können. Dieser Karton vermittelt uns ganz nebenbei das herrlich nostalgische Feeling, wie zu Urgroßvaters Zeiten zu photographieren. Back to the roots! Der kleine Karton macht uns sozusagen zu richtigen „Lichtbildnern“! Ebenso nützlich ist es, die Belichtungszeit mit einem Chronographen zu kontrollieren, da bei diesem die laufende Zeit während einer eventuell notwendigen „Dunkelpause“ unterbrochen werden kann.

### Passanten stören nicht

Menschen hingegen, die bei einer Nachtaufnahme von nicht unerheblicher Dauer durch das Bild wandern, reflektieren viel zu wenig Licht, um störend bildwirksam werden zu können. Diese muss man daher nicht vertreiben, sondern kann sie gelassen durchs Bild schlendern lassen...

Vorsicht, falls der Mond mit im Bild sein sollte! Er bewegt sich weitaus schneller als es scheint, und im Nu hat man eine Wurst auf seinem Negativ.

Wer nicht – aus welchen Gründen auch immer – verkürzt entwickeln möchte, dem steht seit kurzem ein neuartiger Zweibad-Entwickler zur Verfügung, der bereits mit seiner Standard-Entwicklungszeit hohe Kontraste erstaunlich gut ausgleichen kann: MZB von Wolfgang Moersch. Ich habe den Entwickler eingehend getestet und bin sehr zufrieden und auch überrascht, wie gut er diese Disziplin beherrscht. **AKT & FOTO** hat in der vergangenen Ausgabe 1/03 eingehend über diesen Entwickler berichtet. (zu beziehen ist er bei Moersch Photochemie, Am Heideberg 48, 50354 Hürth oder auch bei Monochrom in Kassel).

Eine weitere interessante Möglichkeit, Nachtaufnahmen anzufertigen, besteht darin, zuerst in der frühen Dämmerung das unbeleuchtete und noch ausreichend helle Motiv zu fotografieren und anschließend im Wege der Doppelbelichtung eine reine Nachtaufnahme bei eingeschalteter Beleuchtung vorzunehmen.

Abschließend noch ein Tipp, wie man die Lich-



ter über eine N-2 Entwicklung hinaus noch um eine weitere Zone komprimieren kann: Dies ist durch eine sogenannte diffuse Vorbelichtung des Negativs möglich, sofern bei der daran anschließenden Nachtaufnahme die Belichtung um einen Lichtwert verringert wird. Ein näheres Eingehen hierauf würde jedoch den Rahmen meines Beitrages sprengen, so dass ich interessierte Leser auf die einschlägige Fachliteratur hierzu verweisen möchte. Sehr instruktiv ist z.B. das Kapitel „Vorbelichtung“ in Ansel Adams' Buch „Das Negativ“, das im Christian Verlag erschienen ist.

Fazit: Nachtaufnahmen sind also gar nicht so schwierig anzufertigen wie oftmals angenommen. Noch einmal zusammenfassend:

- 1) Einen Lichtwert länger belichten und 25% kürzer entwickeln
- 2) Belichtungszugabe zur Schattenkräftigung von 2/3 Lichtwert (beide Belichtungszugaben bereits vorher am Belichtungsmesser einstellen)
- 3) Auf die Schatten belichten: Die dunkelste noch gut durchzuzeichnende Motivstelle anmessen und die Zeit um 2 Lichtwerte verkürzen. Sollten die Schatten nicht messbar sein, so erfolgt ausnahmsweise eine Messung auf die Lichter.
- 4) Die ermittelte Belichtungszeit wegen des Schwarzschildeffektes verlängern.

Ich wünsche Ihnen viel Erfolg bei Ihren nächtlichen Fotoexkursionen!

*Wolfgang Mothes*

**Ohne eine N-2 Entwicklung wäre eine so differenzierte Lichterdarstellung wie im obigen Beispiel vollkommen undenkbar, weil weite Bereiche im Positiv ausgebleicht wären. Gerade auch bei der Kontrastbewältigung zeigt sich die nach wie vor große Überlegenheit der analogen gegenüber der digitalen Fotografie.**