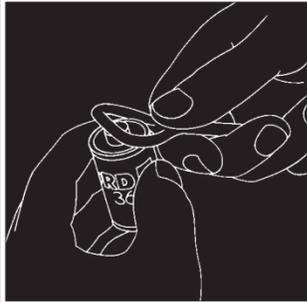


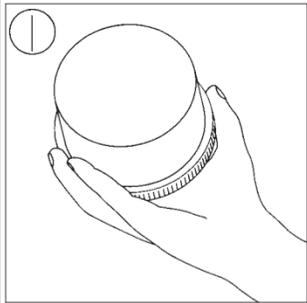


# SO ENTWICKELE ICH EINFACH UND SCHNELL MEINEN ERSTEN SCHWARZWEISS-FILM

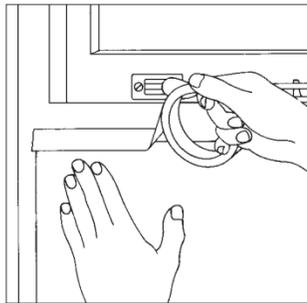
Das Entwickeln von Schwarzweißfilmen ist eine einfache Angelegenheit: Folgen Sie nur dieser Anleitung sorgfältig Schritt für Schritt, und Sie können praktisch sicher sein, schon beim ersten Mal alles richtig zu machen. Dennoch wäre es kein guter Einfall, mit der Entwicklung eines wichtigen Hochzeitsfilms oder unwiederholbaren Urlaubsaufnahmen zu beginnen. Der für den Anfänger schwierigste Teil der Verarbeitung ist das Einspulen des Films in die Spirale der Entwicklungsdose. Achten Sie dabei darauf, daß die Spirale völlig trocken ist – der Film gleitet sonst nicht richtig in den Führungsrillen und verklemmt sich. Die spiralförmigen Führungsrillen sorgen für den nötigen Abstand der einzelnen Filmwindungen voneinander, damit der Entwickler und die anderen Verarbeitungslösungen dazwischen frei zirkulieren können. Wenn der Film nicht korrekt eingespult ist, wird er ungleichmäßig entwickelt, und es entstehen fleckige Bilder. Üben Sie das Einspulen des Films erst mit einem alten oder Ausschußfilm bei Tageslicht, bis Sie es richtig beherrschen. Versuchen Sie es dann erst noch mit geschlossenen Augen, und wenn auch das gut funktioniert, können Sie es mit dem richtigen Film, den Sie entwickeln wollen, im Dunkeln machen.



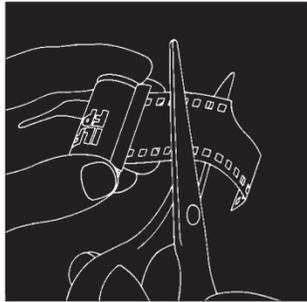
**5 PATRONE ÖFFNEN**  
Entwicklungsdose, Deckel, Spiraleinsatz und Schere müssen jetzt so vor Ihnen liegen, daß Sie alles im Dunkeln sicher ertasten können. Halten Sie Ihre Filmpatrone und den Patronenöffner bereit und schalten Sie das Licht aus. Hebeln Sie eine Endkappe der Patrone (wie eine Getränkeflaschenkapsel) mit dem Patronenöffner ab und ziehen Sie den Spulenkern mit dem aufgerollten Film ein kleines Stück heraus. ertasten Sie den Filmanfang, stecken Sie ihn in den Patronenschlitz und schieben Sie den aufgewickelten Film wieder in die Patrone zurück. So verhindern Sie, daß etwa 1 1/2 m loser Film zu Boden fallen und staubig werden oder zerkratzen kann.



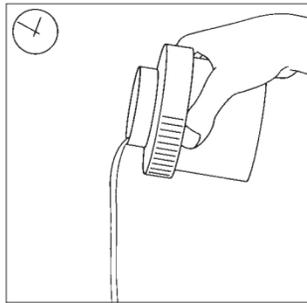
**10 DOSE KIPPEN**  
Stecken Sie die Deckelverschlusskappe auf und kippen Sie die Entwicklungsdose viermal um 180°, um den Entwickler in der Dose zu bewegen. Wenn Sie die Dose dann wieder auf den Tisch stellen, stoßen Sie sie fest auf, damit sich eventuell an der Filmoberfläche haftende Luftblasen lösen. Wiederholen Sie das viermalige Kippen und Aufstoßen der Dose auf die Tischplatte nach jeder vollen Minute bis zum Ablauf der Entwicklungszeit. So gewährleisten Sie, daß immer wieder unverbrauchte Entwicklerlösung mit der Filmschicht (Emulsion) in Berührung kommt und keine Flecken durch Luftblasen entstehen.



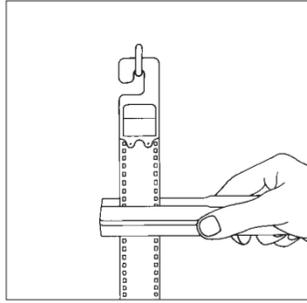
**1 RAUM VERDUNKELN**  
Ihr Laborraum (z.B. Küche oder Badezimmer) muß vollständig abgedunkelt werden, damit kein Licht eindringen kann. Benutzen Sie zum Verdunkeln von Fenstern, die keine lichtdichten Rolläden haben, dicken Karton, der passend zugeschnitten und mit lichtundurchlässigem Gewebeklebeband am Fensterrahmen befestigt wird. Türfugen und Schlüssellocher können Sie ebenfalls mit Klebeband oder schwarzen Tüchern lichtdicht abdecken. Bleiben Sie, wenn Sie fertig sind, mindestens fünf Minuten im dunklen Raum, um mit dunkeladaptierten Augen zu prüfen, ob der Raum wirklich lichtdicht ist.



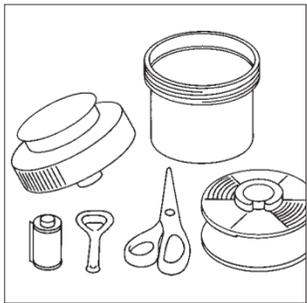
**6 FILM ZUSCHNEIDEN**  
Ziehen Sie den Filmanfang so weit aus dem Patronenschlitz, daß etwas mehr als nur die schmale zugeschnittene Lasche herausragt. Schneiden Sie den Anfang unmittelbar nach dem schmalen Teil ab. Halten Sie dabei die Patrone so, daß Sie sich nicht in Ihre Fingerspitzen schneiden können. Falls Sie es ertasten können, versuchen Sie, den Film nicht in den Perforationslöchern, sondern im Steg dazwischen durchzuschneiden.



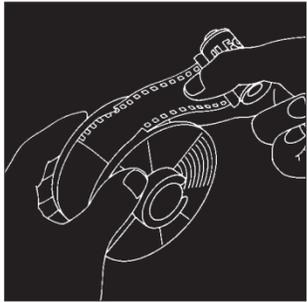
**11 AUSGIEßEN**  
Der Film 100 DELTA PROFESSIONAL benötigt 6 Minuten zum Entwickeln in ILFOSOL S in Verdünnung 1+9 bei 20°C. Beginnen Sie daher 15 Sekunden vor Ablauf der 6 Minuten mit dem Ausgießen der Entwicklerlösung aus der Dose (dazu nur die Verschlusskappe, nicht den Deckel öffnen!). Gießen Sie zügig, damit Sie möglichst genau dann fertig sind, wenn der Timer 6 Minuten anzeigt. Sie brauchen nicht zu warten, bis der allerletzte Tropfen Lösung heruströpfelt. Da der gebrauchte Entwickler nicht wiederverwendet wird, können Sie ihn gleich in das Sammelbehälter zum Entsorgen bei Ihrer lokalen Schadstoffsammelstelle gießen.



**15 AUFHÄNGEN**  
Halten Sie das Filmdende an der Klammer hoch und lassen Sie den aufgewickelten Film vorsichtig aus der Spirale laufen. Achten Sie darauf, daß der Film nicht den Fußboden berührt (der ist immer etwas staubig!). Streifen Sie mit einer Filmabstreifzange oder notfalls zwischen sauberen Fingern mit sanftem Druck von der Klammer aus nach unten den Film ab, um überschüssiges Wasser zu entfernen. Fixieren Sie dann am anderen Ende die zweite (leichte) Klammer und hängen Sie den Film mit dieser nach oben (also mit der schweren Klammer unten) an einem Haken oder Nagel in mindestens 1,80 m Höhe auf.



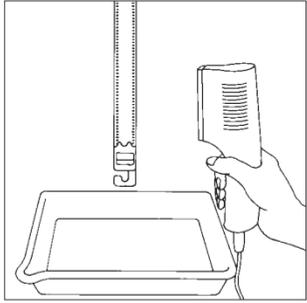
**2 VORBEREITEN**  
Legen Sie den Film und Ihre Utensilien so geordnet auf den Tisch, daß Sie keine Mühe haben, alles im Dunkeln zu finden. Sie brauchen zunächst nur einen Patronenöffner, um den Film aus der Kleinbildpatrone zu holen, eine Schere und die lichtdichte Entwicklungsdose mit ihrer Filmspirale. Hinweis: Wenn die Filmflasche nicht ganz in die Patrone eingezogen ist, können Sie sie noch bei Licht gerade abschneiden (wie im Bild 6 gezeigt) und ihren Anfang in die Führungsrillen der Spirale schieben. Natürlich muß der mit Aufnahmen belichtete Filmtitel bei völliger Dunkelheit eingespult werden.



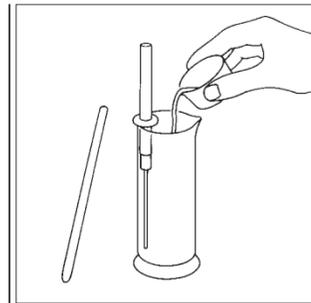
**7 FILM EINSPULEN**  
Nehmen Sie den Spiraleinsatz zur Hand und ertasten Sie innen im Rand die Kerben am Anfang der Führungsrillen. Wenn sich beide Spiraleinsatz-Seitenteile gegeneinander verdrehen lassen, bringen Sie sie in die Position, daß der Anfang beider Führungsrillen auf gleicher Höhe und Ihnen zugewandt liegt. Schieben Sie den Filmanfang zwischen den Randkerben ein paar Zentimeter tief in die Führungsrillen. Halten Sie den Filmanfang fest und ziehen Sie ein weiteres Filmstück aus der Patrone. Je nach Spiralenkonstruktion auf und kippen Sie die Dose zweimal. Gießen Sie nun die vorbereitete Fixierbadlösung (ca. 20°C) zügig in die Dose. Starten Sie den Timer und bewegen Sie die Dose genau wie während der Entwicklung bis zum Ablauf der Fixierzeit von 2 Minuten. Gießen Sie das gebrauchte Fixierbad zur Wiederverwendung in einen deutlich beschrifteten Behälter.



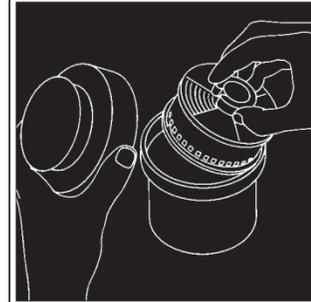
**12 STOPP UND FIX**  
Gießen Sie die Stoppbadlösung (ca. 20°C) durch die lichtdichte Deckelloffnung in die Dose, setzen Sie die Verschlusskappe wieder auf und kippen Sie die Dose zweimal. Gießen Sie das Stoppbad nach 10 Sekunden in den Ausguß (es ist fürs Abwasser unter Umweltschutzaspekten unproblematisch). Stellen Sie den Timer auf Null zurück. Füllen Sie nun die vorbereitete Fixierbadlösung (ca. 20°C) zügig in die Dose. Starten Sie den Timer und bewegen Sie die Dose genau wie während der Entwicklung bis zum Ablauf der Fixierzeit von 2 Minuten. Gießen Sie das gebrauchte Fixierbad zur Wiederverwendung in einen deutlich beschrifteten Behälter.



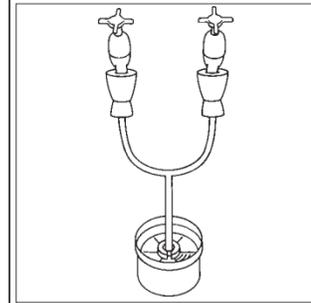
**16 TROCKNEN**  
Das Umdrehen des Films nach dem Abstreifen bringt das nassere, da nicht abgestreifte Filmdende mit der schwereren Klammer nach unten, so daß dieses Wasser nicht über die Negative laufen und Trockenflecken bilden kann. Stellen Sie bei empfindlichem Boden eine Auffangschale unter den Film. Lassen Sie den Film an einem staubfreien Ort trocknen; bei Zimmertemperatur und normaler Luftfeuchtigkeit dauert das kaum eine halbe Stunde. Sie können das Trocknen mit einem auf niedrigste Heiz-/Gebläsestufe gestellten Haartrockner beschleunigen, den Sie ihn in ca. 30 cm Abstand hin und her bewegen.



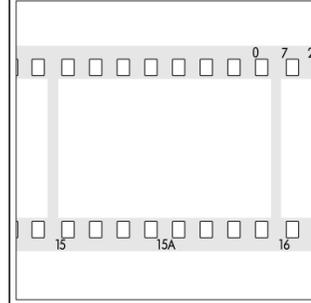
**3 ENTWICKLER**  
Mischen Sie in einem größeren Behälter, z. B. in einem 1-Liter-Meßbecher, aus kaltem und warmem Wasser einen etwa 23°C warmen Vorrat. (Das Wasser wird sich beim Lösen der Chemikalien auf etwa 20°C abkühlen.) Zum Ansetzen der Entwicklerlösung messen Sie 1/10 der benötigten Menge ILFOSOL S mit dem 50- oder 100-ml-Meßzylinder ab und geben ihn zur Restmenge Wasser von ca. 23°C in den 500-ml-Meßzylinder. Wenn die Entwicklungsdose für einen Film 300 ml Lösung erfordert, geben Sie also 30 ml Konzentrat zu 270 ml Wasser. Rühren Sie gut um und messen Sie die Temperatur der Lösung.



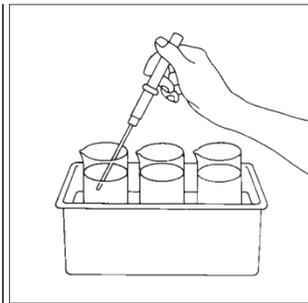
**8 IN DIE DOSE LEGEN**  
Setzen Sie Schritt 7 so lange fort, bis Sie am Filmdende angelangt sind. Beachten Sie ggf. die Bedienungsanleitung der Entwicklungsdose. Schneiden Sie den Film möglichst dicht an dem am Spulenkern befestigten Ende ab (die letzte Aufnahme kann relativ nahe am Ende liegen!). Ziehen Sie den Film noch ein Stück in die Spiralen-Führungsrillen hinein, damit das Ende nicht wieder herausrutschen kann. Legen Sie die Spirale mit dem Film in die Dose. Wenn sie einen Dichtungsring hat, achten Sie darauf, daß er gut sitzt. Schrauben Sie den Dosenende fest auf. Der Film ist nun lichtdicht verschlossen, so daß Sie das Licht wieder einschalten können.



**13 WÄSSERN**  
Nachdem der Film fixiert ist, können Sie den Dosenende öffnen – der Film ist jetzt nicht mehr lichtempfindlich. Wenn Ihnen Leitungswasser von ca. 20°C zur Verfügung steht, lassen Sie es über einen Gummischlauch in die Dose laufen. Stecken Sie das Schlauchende dazu tief in den Spiralenkern bis zum Boden der Dose; so erhalten Sie einen sehr wirksamen Wasserstrom an der Filmoberfläche. Wässern Sie den Film 5 bis 10 Minuten im fließenden Wasser. Alternativ können Sie in einem größeren Vorratsbehälter Wasser von 20°C mischen und damit nach je einer Minute insgesamt zehnmal das Wasser in der Dose wechseln.



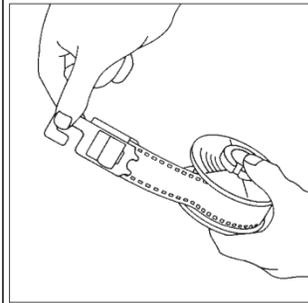
**17 KONTROLLIEREN**  
Prüfen Sie die Negative erst, wenn Sie ganz trocken sind. Im nassen Zustand ist die Filmschicht extrem kratzempfindlich! Der unbelichtete Filmrand sollte klar und die Randsignierung (Bildnummern) gut lesbar sein. Ein richtig belichteter Film sollte eine volle Tonwertskala bieten, die fast völlig transparente Bereiche (ähnlich dem Perforationsrand) und so dunkle Partien umfaßt, daß Sie dort einen untergelegten gedruckten Text auf weißem Papier gerade noch erkennen können. Fanden Sie den Filmstreifen immer nur am Rand an; Fingerabdrücke auf den Negativen sind später auf den Vergrößerungen sichtbar!



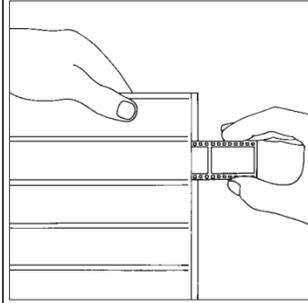
**4 ANDERE LÖSUNGEN**  
Wenn Sie drei 500-ml-Meßzylinder oder -Plastikbecher haben, setzen Sie ebenso in den erforderlichen Verdünnungsgraden auch Stopp- und Fixierbad an. Vor dem Abmessen der Konzentrate spülen Sie den Meßzylinder jedesmal gründlich aus. Fürs Stoppbad messen Sie 1/20 des benötigten Volumens, für 300 ml also 15 ml ILFOSOL ab und geben es zur Restmenge (285 ml) Wasser. Für das Fixierbad messen Sie 1/5 des Volumens, für 300 ml also 60 ml HYPAM ab und gießen es zur Restmenge (240 ml) Wasser. Halten Sie die Lösungen, falls es kalt ist, in einem Wasserbad temperiert.



**9 ENTWICKELN**  
Die Entwicklerlösung sollte eine Temperatur von 20°C, bei niedrigerer Raumtemperatur besser 21°C haben (damit der Temperaturabfall während der Verarbeitung aufgefangen wird). Starten Sie die Entwicklung durch zügiges, also gleichmäßiges und möglichst schnelles Eingießen der Entwicklerlösung. Starten Sie Ihren Timer, sobald das Eingießen beendet ist. Wenn Sie die Dose in eine Plastikschale stellen, verhindern Sie, daß Lösungstropfen auf die Tischoberfläche gelangen und Flecken verursachen können.



**14 NETZMITTEL**  
Setzen Sie dem letzten Wässerungswasser einen Tropfen Netzmittel ILFOTOL zu und bewegen Sie darin kurz die Spirale mit dem Film. Nehmen Sie dann die Spirale aus der Dose. Ziehen Sie das Filmdende ein kleines Stück aus der Spirale und klammern Sie eine Filmklammer daran. Falls die Klammer nicht fest genug hält, schlagen Sie das Filmdende doppelt um und fixieren daran die Klammer. Wenn Sie eine leichte Filmklammer mit Öse oder Haken und eine schwere Filmklammer (z. B. mit Bleigewicht) haben, nehmen Sie hier die schwere Klammer, die später beim Aufhängen des Films die untere sein wird.



**18 FILM EINTASCHEN**  
Die beste Film-Archivierungsmöglichkeit ist das Eintaschen in Negativhüllen, die meistens sieben Streifen zu je sechs Bildern aufnehmen können. Pergamintaschen sind am billigsten, klare Azetathüllen ermöglichen die exakte (Lupen-)Betrachtung der Negative, ohne sie herausnehmen zu müssen. Bevor Sie den Film passend zerschneiden, zählen Sie die Aufnahmen; ein 36er Film kann auch 37 oder 38 Bilder enthalten. Beim Schneiden können Sie fehlerbelichtete oder mißlungene Aufnahmen evtl. entfernen. Notieren Sie am Rand der Negativhülle Motive und Datum. Der Film ist nun fertig zum Vergrößern.