

**Hans Kley / Ein Tintentropfen —****... mit der EXAKTA Varex beobachtet!**

Sie haben bestimmt schon gesehen, wie ein Tropfen »ins Wasser gefallen« ist, und daß es dabei spritzt, dürfte jedem klar sein.

Aber was spritzt eigentlich aus dem Wasser zurück? Ist es der Tropfen selbst oder die Wassermenge, in die er hineingefallen ist? Wir werden diese Frage niemals beantworten können, wenn wir diese Aufgabe nur unserem Auge stellen. In weniger als einer Sekunde spielt sich ein solch abwechslungsreicher Vorgang ab, so daß unsere Augen die einzelnen Phasen nicht erkennen können. Außerdem wird es uns nie möglich sein, einen klaren Tropfen noch von der großen Wassermenge zu unterscheiden, sobald er eingetaucht ist.

Wir finden uns im allgemeinen damit ab, daß hier die Grenze unseres Erkennungsvermögens bereits überschritten ist, und damit ist ein überaus interessanter Gedankengang zum Stehenbleiben verurteilt. Unserer Wissenschaft ist damit jedoch nicht gedient, und sie wird sich so schnell nicht mit einem Vorgang abfinden, der nach Naturgesetzen vor sich geht und auch erkennbar sein muß.

Die EXAKTA Varex hat seit ihrem Erscheinen dem Wissenschaftler und Forscher bereits manche »Naturgeheimnisse« offenbart, und es ist erklärlich, daß ich gerade zu dieser Kamera gegriffen habe, um einmal einen fallenden Wassertropfen auf seinem Weg zu beobachten. —

Allein, die beste Kamera, mit einwandfreiem Film und lichtstarkem Objektiv ausgestattet, wäre niemals in der Lage, einen reinen Wassertropfen vom Wasser zu unterscheiden. Hier müssen wir unserem Material schon mit einem kleinen Trick entgegenkommen:

Wir färben den fallenden Tropfen mit Tinte an!

Um bei der hohen Geschwindigkeit, unter der sich dieser Vorgang kurz vor dem Kameraauge, dazu noch senkrecht zur optischen Achse, abspielt, noch eine einwandfreie Schärfe zu erhalten, muß das Blitzröhrengerät zu Hilfe gezogen werden. Die Synchronisation der EXAKTA Varex ermöglicht bei dessen Verwendung eine Verschlusseinstellung auf  $\frac{1}{50}$  Sek.

In Anbetracht der starken Helligkeit, die man als ständige Lichtquelle braucht, um den Tropfen einwandfrei beobachten zu können und im rechten Augenblick den Verschuß auszulösen, würde sich jeder längere Ablauf des Verschlusses durch starke Vorbelichtung störend als Unschärfe bemerkbar machen. Selbst bei der hohen Lichtmenge des »Wiegner-Blitzgerätes« (200 Watt Sek. —  $\frac{1}{5000}$ ) darf man den Faktor der Vorbelichtung keinesfalls außer acht lassen.

Da auf dem Bild auch letzte Feinheiten ersichtlich sein sollen und zum Zwecke quantitativer Abmessungen eine starke Vergrößerung erforderlich wird, muß die Kamera mit einem Film feinsten Kornes beschickt werden. Ich wählte Isopan FF-Film, der durch seine hervorragende Feinkörnigkeit genügend bekannt ist.

So ausgestattet, kann ich die Kamera vor ihre Aufgabe stellen. In ein Wasserglas lasse ich stets von der gleichen Stelle aus einer Pipette Tinte tropfen. Der Tropfen wird stets an der gleichen Stelle auf das Wasser fallen, und auf diese Stelle kann ich mein Biotar 1 :  $\frac{2}{58}$  mm scharf einstellen. Um von Anfang an eine genügend große Abbildung zu erhalten, muß ich mit Tuben und Zwischenringen arbeiten. Damit ist allerdings eine Verminderung der Lichtstärke verbunden. Bei diesen Aufnahmen stand die Blende auf »5,6«, und die zwei angeschlossenen Blitzröhren mit je 100 Watt-Sek. befanden sich etwa 40 cm und 60 cm neben und über der Kamera.

Bald sind so die ersten Aufnahmen gemacht, allerdings muß vor jeder Aufnahme das im Glas befindliche Wasser erneuert werden, denn die Tinte verteilt sich bald über das ganze Glas und würde bei weiteren Aufnahmen zu Entstellungen und falschen Ergebnissen führen.

Man belichtet immer in dem Augenblick, in dem man glaubt, der Tropfen sei in das Wasser gefallen. Es ergibt sich dennoch, daß man jedesmal in einem anderen Moment auslöst: Oft zu früh, meistens aber zu spät. Man muß die »Schrecksekunde« berücksichtigen, die bei allen Menschen verschieden lang ist. Auf unsere Blitzerei übertragen bedeutet das: der Blitz »zündet« stets in einem anderen Augenblick! Das machte ich mir zunutze, indem ich nacheinander mehreren Bekannten für einige Aufnahmen den Auslöser in die Hand drückte. Die Richtigkeit dieser Handlungsweise zeigte sich bald, als der in Atomal entwickelte Kleinbildstreifen in das Tageslicht kam. Es waren wirklich alle Momente festgehalten, und damit war folgendes klar erwiesen:

Der Tropfen fällt auf das Wasser, drängt es kraterförmig zur Seite und taucht dann in dem Wasser unter, jedoch um bald darauf wieder zu erscheinen. Allerdings hat er inzwischen eine Veränderung erfahren. Etwa ein Drittel seiner ursprünglichen Menge schießt aus dem Wasser hervor, einen Teil seiner Umgebung durch die Kohäsionskraft mit sich reißend. Von diesem Wasser löst sich der Tropfen jedoch bald, und ein zweiter Tropfen wird dem ersten nachgeschleudert. Ein geringer Teil des Tintentropfens wird vom Wasser zurückgehalten. Es ist interessant zu sehen, daß die herauspringenden Tropfen nur in ihrem unteren Teil aus Tinte bestehen, während ihre oberen Teile reines Wasser sind. Bald fallen aber beide Spritzer wieder in die Wassermenge zurück, und langsam mischt sich die Tinte unter ihre Umgebung. Ein kurzer und heftiger Kampf von Kraft und Gegenkraft ist zu Ende, und aus dieser Bildreihe mag man erkennen, daß die Fotografie mit der EXAKTA Varex und dem Blitzröhrengerät nicht nur dankbare und elegante Arbeitsweisen ermöglicht, sondern der Wissenschaft hilft, tiefer in die Natur vorzudringen.

