80000 Photoaufnahmen in jeder Sekunde

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Pestalozzi-Kalender**

Band (Jahr): **29 (1936)**

Heft [2]: **Schüler**

PDF erstellt am: **30.05.2024**

Nutzungsbedingungen

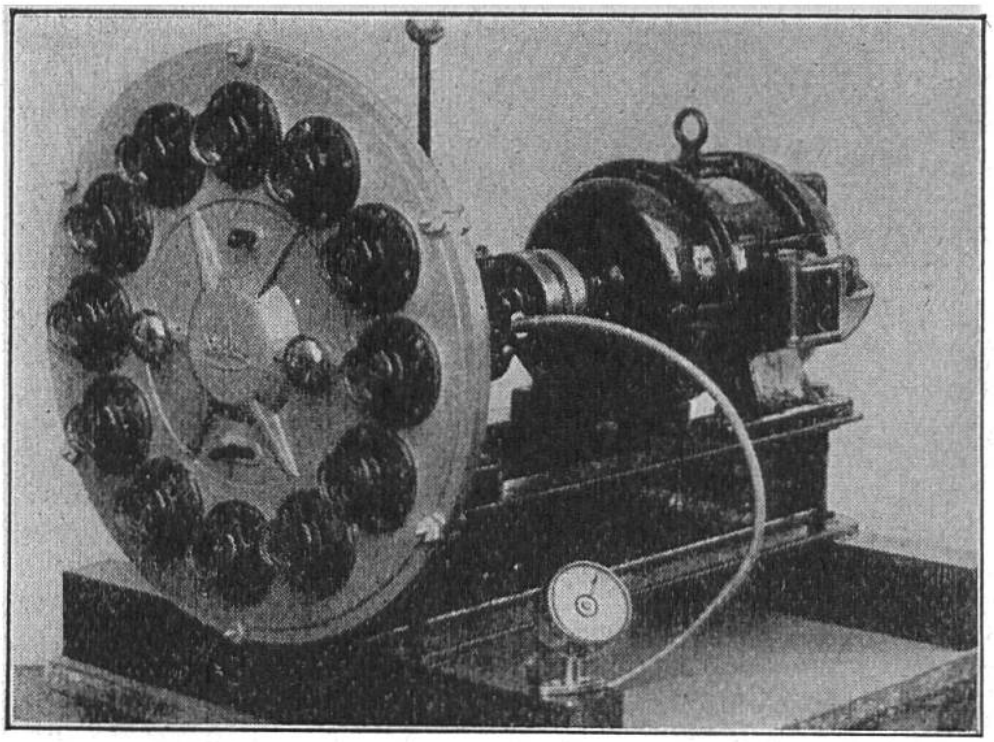
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

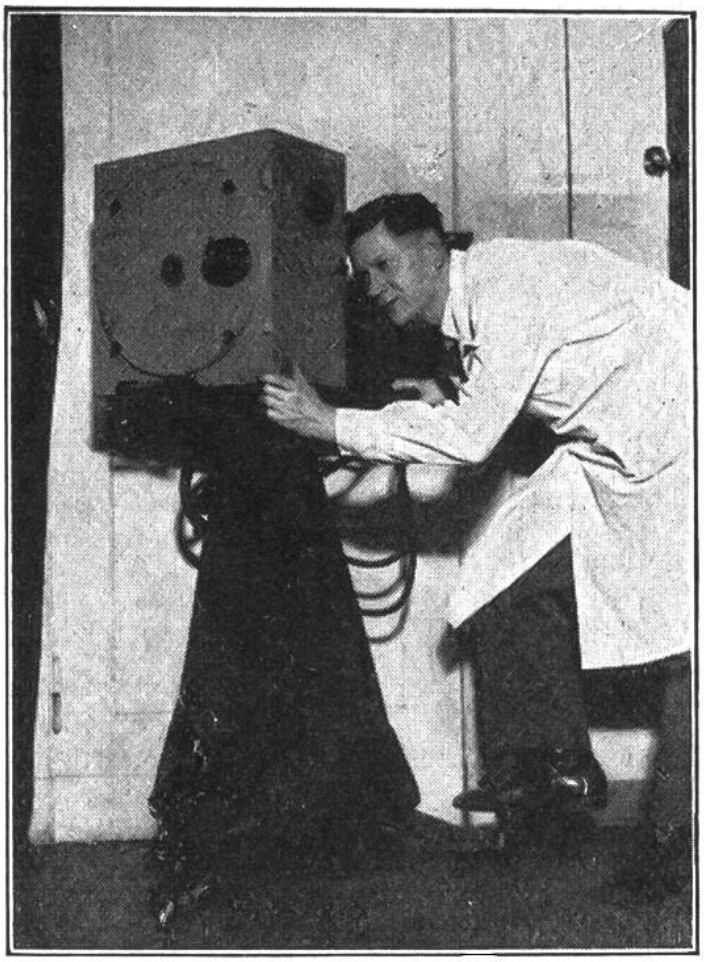
http://www.e-periodica.ch



Filmapparat, der bis zu 16 000 Aufnahmen in der Sekunde machen kann.

80 000 PHOTOAUFNAHMEN IN JEDER SEKUNDE.

Das menschliche Auge ist ein wunderbares Organ; es ist in hohem Grade lichtempfindlich und übermittelt durch den Sehnerv die empfangenen Eindrücke an das Gehirn, wo sie uns dann als Bilder zum Bewusstsein kommen. Unser Sehorgan ist so beschaffen, wie es uns, als Beobachter unserer Umwelt, am besten dient. Für ausserordentliche Beanspruchung hat sich die Wissenschaft zur Ergänzung des menschlichen Sehvermögens Hilfsmittel geschaffen. Die kleinsten Gebilde betrachten wir durch den Kleinseher (Mikroskop), ferne Sternenwelten durch den Fernseher (Teleskop), und die Photographie hält uns Bildeindrücke dauernd fest. Mit dem Röntgenapparat können wir sogar undurchsichtige Körper durchleuchten und Unsehbares photographieren; es ist dies dem Arzt und mehr noch dem Patienten von grossem Nutzen. Zu diesen äusserst wertvollen Ergänzungen unseres Sehvermögens hat uns der Kinematograph eine ganz neue, sehr wichtige Beisteuer gebracht. Unser Auge vermag sehr raschen Bewegungen



Mit diesem Apparat werden 80000 Bilder in der Sekunde aufgenommen. Der Film rollt mit einer Geschwindigkeit von 20 Metern in der Sekunde. Ein Wiederaufrollen ist unmöglich. Die belichteten Filmbänder fallen in den schwarzen Sack unterhalb d. Apparates.

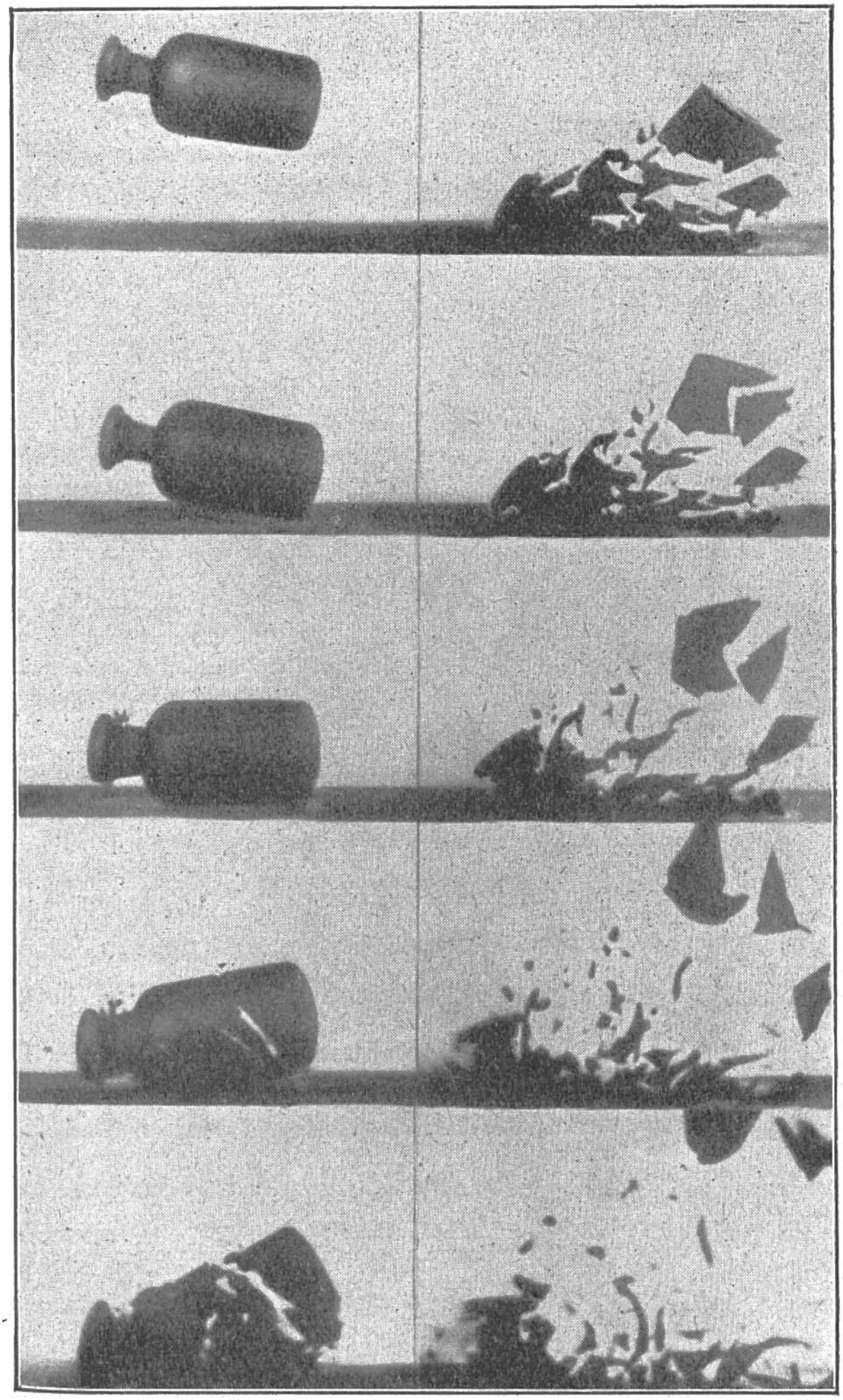
nicht zu folgen — oder unser Gehirn fasst die Bildberichte der Augen in die uns für gewöhnlich erwünschte Kürze zusammen, gleichsam als ob uns jemand den Inhalt eines Buches in wenig Worten erzählte.

Schon wenn wir ein Lineal vor den Augen rasch hin und her schwenken, sehen wir es in seinen einzelnen Stellungen nicht mehr, es scheint ein Fächer zu sein, und sehr rasch bewegt verschwindet es ganz.

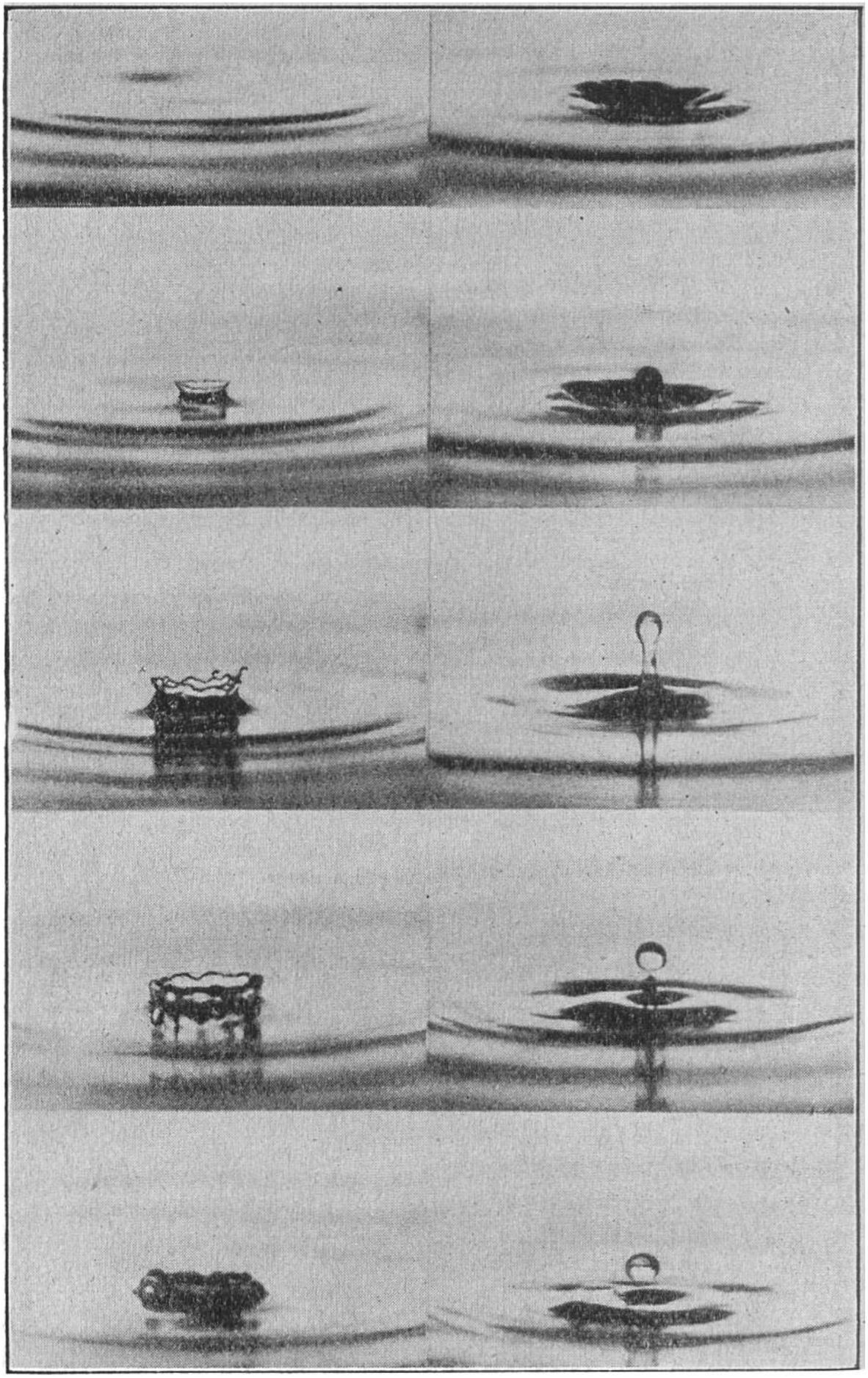
Der Kino-Aufnahmeapparat ist ein Photographieapparat, mit dem in äusserst rascher Folge Aufnahmen gemacht werden können. Die lichtempfindliche Schicht befindet sich auf einem Filmband, das im Apparat abgerollt wird. In einer Sekunde werden gewöhnlich 50—400 Aufnahmen gemacht; das genügt, um bei der Wiedergabe der Bilder (der Projektion) den Eindruck der Naturtreuheit eines Vorganges zu erwecken. Sieht man sich die Bilder aber einzeln an, so erlebt man eine Überraschung. Etwas immer wieder Gesehenes, wie zum Beispiel den menschlichen Gang, glauben

wir ganz gut zu kennen, aber unter den Einzelbildern sehen wir Stellungen, die uns höchst sonderbar vorkommen. Als in einem Kinotheater gehende Menschen stark verlangsamt wiedergegeben wurden, wirkte das so komisch, dass die Zuschauer nicht aus dem Lachen heraus kamen. Auch trabende, galoppierende oder springende Pferde haben Stellungen, die uns ganz unnatürlich vorkommen, weil wir sie nie beachteten.

Forscher haben bald erkannt, dass auf dem Wege der Schnellphotographie sich noch manche Vorgänge, die wegen ihrer Raschheit nicht gut beobachtet werden konnten, aufklären liessen. Besonders in der Lebenskunde (Biologie), der Physik und Chemie gibt es noch viel Geheimnisvolles zu ergründen. Im Laufe der Jahre ist es gelungen, solchem Sonderzweck dienende Apparate zu schaffen, die immer rascher arbeiteten. Es klingt fast unglaublich, dass man heute bis 80 000 photographische Aufnahmen in einer Sekunde machen kann. Zwölf kreisförmig angeordnete Objektive (Linsen) machen die Aufnahmen in Abständen von $^{1}/_{80\,000}$ Sekunden. Unsere bildlichen Darstellungen: „Aufschlagen eines Wassertropfens" und „Fallende Flasche" sind ausgewählte Einzelbilder, aus viel langsamer aufgenommenen Filmen. Um die fallende Wasserflasche zu photographieren, wurden „nur" 2500 Aufnahmen in der Sekunde gemacht; zur Wiedergabe des Aufschlagens eines Wassertropfens begnügte man sich mit 300 Bildern in der Sekunde. Die der wissenschaftlichen Forschung dienenden Schnellaufnahme-Apparate nennt man Zeitdehner, weil es mit ihrer Hilfe gelingt, einen sehr raschen Vorgang ganz langsam wiederzugeben. Es gibt aber auch „zeitraffende" Filme; sie führen uns einen in der Natur sehr langsamen Vorgang viel schneller vor; die in Zeitabständen von Tagen oder gar Monaten gemachten Aufnahmen werden in rascher Folge gezeigt. Da sehen wir zum Beispiel das Keimen, Aufwachsen, Blühen und Absterben von Pflanzen in einer einzigen Minute. Auch die zeitraffenden Filme gewähren uns einen neuen, überraschenden Einblick in das grosse Reich der Wunder, welches wir Natur nennen. B. K.



Die Wunderkamera hat das Zerbrechen einer Flasche gefilmt.



Diese Bilder zeigen die Wirkung eines auf Wasser gefallenen Wassertropfens.