Interessantes über Zeitraffer-Aufnahmen : aus Martin Riklis Buch "Ich filmte für Millionen"

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Film = Film Suisse : offizielles Organ des Schweiz. Lichtspieltheater-Verbandes, deutsche und italienische Schweiz**

Band (Jahr): **9 (1944)**

Heft 7

PDF erstellt am: **04.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-733043

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

Interessantes über Zeitraffer-Aufnahmen

Aus Martin Riklis Buch «Ich filmte für Millionen»

Mit dem Zeitraffer vermögen wir auch die Vermehrung der Bakterien durch Teilung zu filmen. Die Vergrößerungen sind so bedeutend und die Auflösung der Einzelheiten ist so vorzüglich, daß auf dem Filmstreifen, zum Beispiel am Bakterium Proteus, sogar die Bewegungsorgane, feine Geißeln, zu erkennen sind.

Die Aufnahmen, die damals gemeinsam mit dem Robert-Koch-Institut in Berlin durchgeführt wurden, waren hochinteressant. Ein einziges Bakterium wurde sorgfältig isoliert auf den Objektträger gebracht. Eine dünne Schicht Nährlösung auf Agar-Agar diente als Unterlage und ermöglichte das Wachstum. Die Neubildung einer großen Zahl von Bakterien erforderte so viel Zeit, daß die Vorführung einer Normalaufnahme mindestens zwei Tage dauern mußte. Nach der Zeitraffermethode wurde, statt 24 Bilder in der Sekunde, alle fünf Minuten ein Bild aufgenommen, und solches machte ich 48 Stunden lang. Das ergab 576 Bilder, die dann in der Vorführung in etwas mehr als 20 Sekunden abliefen. Ein Vorgang also, der 48 Stunden dauerte, wurde auf 20 Sekunden beschleunigt zusammengerafft.

Da nun aber die Bakterien sich unglaublich rasch vermehren, hatten sich während dieser Zeit viele Hunderte neu gebildet. Ich wußte, daß wohl noch niemals ein Bakteriologe die Vermehrung von Bakterien so lange Zeit ununterbrochen beobachtet hatte. Die geplante Aufnahme zwang mich, keinen Augenblick die Bakterien aus den Augen zu lassen. Und dabei machte ich eine erstaunliche Feststellung: Als sich die Zahl der Bakterien schon stark erhöht hatte, traute ich plötzlich meinen Augen nicht mehr. Die Bakterien setzten sich auf einmal in geordneten Vierer- und Achterkolonnen in Bewegung und begannen eine regelrechte bildschöne Polonaise aufzuführen, sauber wie auf dem Kasernenhof eine Kompagnie. Ich starrte einige Sekunden regungslos dem militärischen Schauspiel zu, dann unterbrach ich sofort die Zeitrafferaufnahme und nahm dieses Ereignis mit normaler Geschwindigkeit auf. Das Phänomen erklärte sich folgendermaßen: Die Bewegung der Geißeln eines Bakteriums reicht auf der Agar-Agar-Unterlage nicht zur Fortbewegung aus, wenn aber ein paar hundert Bakterien mit ihren Geißeln zu schlagen beginnen, so gerät die Masse in Bewegung, und da sich gegenseitig die Geißeln verfangen und verfilzen, hat es den Anschein, als ob die Sippschaft exerziert!

Bei dieser Gelegenheit etwas über

Zeitrafferaufnahmen.

Beim reinen Handbetrieb, wenn durch eine Umdrehung an der Einerkurbel jeweils ein Bild belichtet wird, ist es kaum möglich, immer genau dieselbe Umdrehungsgeschwindigkeit und damit immer genau dieselbe Belichtungszeit einzuhalten. Unregelmäßige Belichtung hat aber bei der Vorführung ein unangenehm störendes Flackern zur Folge.

Bei der halbautomatischen Belichtung sind die Zeitintervalle stets auf einer Uhr abzulesen, ferner wird über einen Schalter ein Elektromotor in Gang gebracht, der die einzelnen Filmbilder gleichmäßig belichtet. Der zeitliche Abstand der einzelnen Bildbelichtung muß stets der gleiche bleiben. Wenn das nicht der Fall ist, so bleibt die Bewegung nicht fließend, und der rhythmische Ablauf der Bewegung wird in der Zeitrafferaufnahme nicht richtig wiedergeben.

Diesem Uebelstand hilft die vollautomatische Zeitrafferschaltung der Askaniawerke ab. Eine Uhr am Apparat ist mit einem Relais verbunden, das den Kameramotor ein- und ausschaltet. Die Intervalle lassen sich je nach Bedarf von einer zehntel Sekunde bis zu einer Stunde einstellen. Je langsamer also der Vorgang in der Natur, je mehr er also beschleunigt werden muß, um für uns bemerkbar zu werden, um so länger muß die Zeit, die zwischen den Einzelaufnahmen vergeht, gewählt werden.

Eine weitere Voraussetzung für Zeitrafferaufnahmen ist die gleichbleibende Beleuchtung. Bei wechselnder Bewölkung sind also Zeitrafferaufnahmen im Freien einfach nicht möglich, weil die Beleuchtung des Objektes von einer Aufnahme zur anderen wechselt und die stark störenden Lichtschwankungen das Ganze unbrauchbar machen.

Man wird sich vorstellen können, in welchem Ausmaße und in welchem Umfange der Zeitraffer, vor allem in der Biologie, verwendet wird. Nur mit ihm gelingt es, in die Geheimnisse des Pflanzenwachstums einzudringen. Diese Aufnahmen sind äußerst schwierig. Wachsende Pflanzen dürfen nur bei absoluter Windstille und völliger Erschütterungsfestigkeit aufgestellt werden. Und neben den aktiven, langsamen Wachstumsbewegungen der Pflanze muß jede andere störende Bewegung vermieden werden. Deshalb werden solche Aufnahmen ausschließlich in geschlossenem Raum, genauer gesagt, in einem besonders dafür gebauten Zeitrafferatelier der biologischen Station aufgenommen.

Um die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit immer genau gleich zu halten und um störende Luftbewegungen und Erschütterungen zu vermeiden, sind die Aufnahmeapparate und die Pflanzen in getrennten Räumen untergebracht, die nur durch ein Fenster miteinander in Verbindung stehen. Um von einem und demselben Vorgang gleichzeitig eine Uebersichts- und Großaufnahme zu erhalten, werden zwei Kameras aufgestellt, eine mit einem Objektiv kurzer und die andere mit einem Objektiv langer Brennweite. Beide sind mit dem Schaltapparat verbunden und schalten über ein Zwillingsgetriebe gleichzeitig.

Wachstumsaufnahmen von Pflanzen laufen ununterbrochen über mehrere Tage und oftmals über viele Wochen. Auf das Tageslicht muß verzichtet werden, weil jegliche Lichtschwankung stört. Jede Wolke vor der Sonne bedeutet eine Aenderung der Lichtintensität. Auch in der Nacht dürfen derartige Aufnahmen nicht unterbrochen werden. Daher ist nur künstliches Licht brauchbar. Es wird jeweils durch den Schaltapparat kurz vor der Aufnahme eingeschaltet. Nicht einmal zusätzliches Tageslicht ist zu gebrauchen, denn dann würden die am Tage hergestellten Bilder stärker belichtet sein als die in der Nacht belichteten. Nun wird mir jeder Schuljunge über den Mund fahren und bemerken, wenn wir das Tageslicht meiden, wo doch die Pflanzen ohne Tageslicht nicht wachsen können. Auch diesem Problem sind wir gewachsen. In den biologischen Ateliers der Ufa wurde die Schwierigkeit gelöst und zwar gleich zweimal.

Sollten dort vom Erblühen einer Pflanze Aufnahmen gemacht werden (zauberhaft, phantastisch, herrlich!) oder zum Beispiel von Keimungsvorgängen, bei denen gezeigt wird, wie sich die Keimlinge nach einer Lichtquelle richten, so geschieht das in der «Roten Hölle». Das ist ein mit roten Scheiben völlig verglaster Raum. Natürlich kann man hier nur mit Spezialfilmen arbeiten, die für rotes Licht unempfindlich sind. Das durch die roten Scheiben einfallende Licht der Sonne genügt, um die Pflanzen am Leben zu erhalten. Zu jeder Aufnahme wird das für die Belichtung der Filme erforderliche Kunstlicht automatisch eingeschaltet.

Die zweite Lösung der Schwierigkeit stammt von Wolfram Junghans und dem Kameramann Krien. Nach ihren Angaben wurde in einem Raum mit farbloser Verglasung eine andere Einrichtung geschaffen, die mit automatischer Verdunklung arbeitet. Der größte Teil der weltberühmten Zeitrafferaufnahmen der Ufa ist in diesem Raum entstanden. Während einer Aufnahme im Atelier geschieht folgendes: Durch den Schaltapparat ausgelöst, verdunkelt sich wie von Zauberhand getätigt der ganze Raum, über die Seitenwände und das Dach des Ateliers rollen Verdunkelungsvorhänge, dann schaltet sich das Kunstlicht zur Beleuchtung ein, nun läuft die Aufnahme, dann wird selbsttätig die Beleuchtung wieder ausgeschaltet, die Vorhänge rollen sich wieder auf, und schon steht die Pflanze erneut im vollen Tageslicht, das sie zu ihrem Dasein braucht, wie wir alle auf dieser absonderlichen Erde.