

Der Kinematograph der Gebrüder Lumière.

Hierzu 6 Figuren und Beilage Nr. 11.



Wenn heutzutage nicht die gesamte gebildete Welt durch die grossen Fortschritte der neuesten Zeit in technischer Beziehung übersättigt wäre, so würde wohl der Kinematograph einen viel grösseren Eindruck auf das Publikum gemacht haben, als es wirklich geschah. Wenn wir die Anfänge der Serienphotographie mit ihrem heutigen Stande vergleichen, so liegt vor uns eine Entwicklung von einer solchen Grossartigkeit, wie sie sich vielleicht auf keinem anderen Gebiete der Photographie wiederfindet. Es bedarf nur eines Vergleichs zwischen

den älteren Aufnahmen Muybridges und Anschütz' mit der letzten Vervollkommnung der Chronophotographie, die sie durch Lumière erfahren hat, um sich dieses gewaltigen Fortschrittes bewusst zu werden.

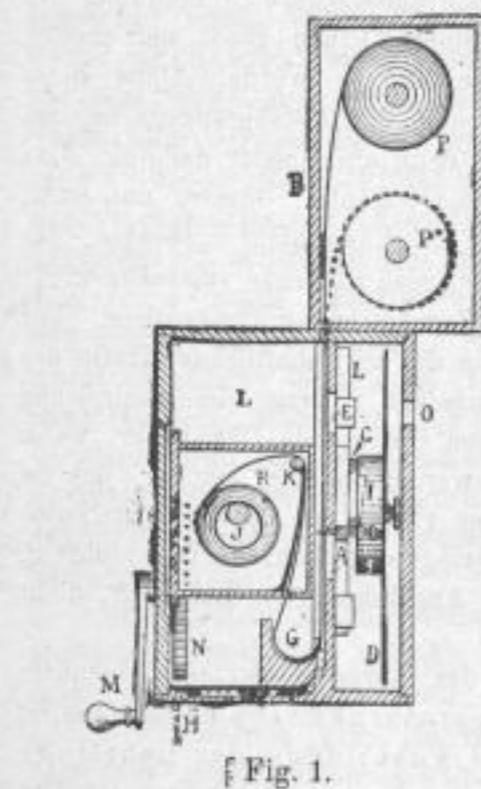


Fig. 1.

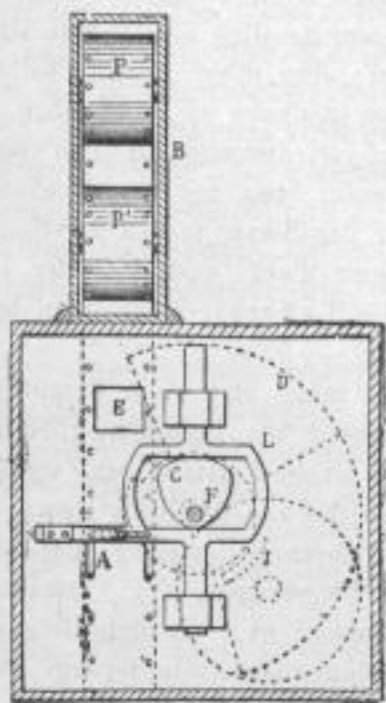


Fig. 2.



Fig. 6.

Phonographen festzuhalten. Mit welchem Aufwand von Reklame die Edison'schen Versuche in der Welt ausposaunt wurden, und wie geringfügig ihr Resultat im Grunde war, ist allgemein bekannt. Das Edison'sche Kinetoskop mit seinen Miniaturbildern, der geringen Schärfe der Aufnahmen und der zuckenden Bewegung bot wissenschaftlich nichts Hervorragendes.

Ganz anders und viel glücklicher haben die Gebrüder Lumière die an sich verwickelte Aufnahme chronophotographischer Objekte verwirklicht, und die Lösung des Problems ist ebenso genial, wie die erzielten Resultate himmelweit allen bis dahin gesehenen überlegen sind. Die Genialität des Lumière'schen Apparates liegt einmal in seiner äusserst fein durchdachten Konstruktion, sodann aber wesentlich in dem Umstande, dass derselbe Apparat sowohl zur Aufnahme der Negative als zur Herstellung der Diapositive und zur Projektion derselben ohne wesentliche Veränderung dient. An der Hand der beigegebenen Figuren wollen wir versuchen, dem Leser einen Begriff von der Konstruktion des Kinematographen von Lumière zu geben. Unsere Figuren 1, 2 und 3 zeigen den

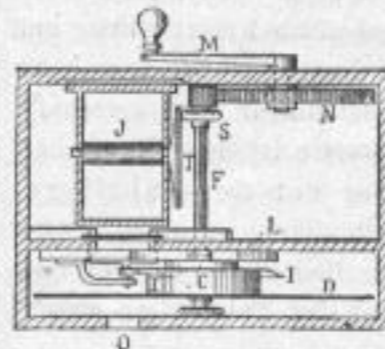


Fig. 3.

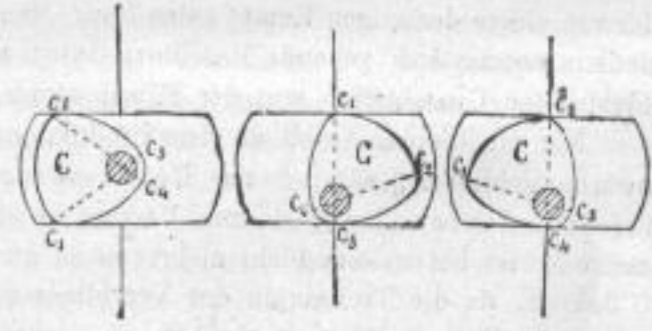


Fig. 4.

Apparat in verschiedenen Durchschnitten. Wie in Fig. 1 ersichtlich ist, besteht derselbe im wesentlichen aus einer Kamera mit dem dazu gehörigen Bewegungsmechanismus und der Objektivöffnung bei O und einem daran gehängten Magazin B, welches zur Aufnahme der Rollenfilm dient. Durch Drehen der Kurbel bei M rollt sich die Film von P ab, wobei sie durch einen mit A L E bezeichneten Mechanismus schliesslich nach Punkt G und von hier aus über die kleine Rolle K auf die Spule J geführt wird. Die Aufnahme findet bei E statt. Wie nun leicht ersichtlich ist, kann bei einer kontinuierlichen Vorbeiführung der Film an die Erzeugung scharfer Bilder nicht gedacht werden. Infolgedessen ist die Bewegung der Film ruckweise ausgestaltet, indem ein durch ein dreieckiges Excenter bewegter Mechanismus (Fig. 4) die an den Rändern in passenden Abständen durchlochte Film in der einen Stellung ergreift, in der zweiten Stellung forttransportiert, in der dritten in Ruhe belässt, während welcher Zeit die Exposition stattfindet. Die Art, wie die Excentervorrichtung die Film ergreift und fortführt, ist aus Fig. 2 deutlich ersichtlich, während Fig. 3 die Uebertragung der Bewegung der Kurbel M auf die einzelnen Teile des Apparates kennzeichnet. Die Exposition erfolgt durch einen verstellbaren Sektorenverschluss, welcher an der Objektivöffnung vorbei rotiert und in Fig. 5 schematisch gezeichnet ist. Die beiden Sektoren können gegeneinander verschoben werden, um die Expositionszeit variieren zu können.

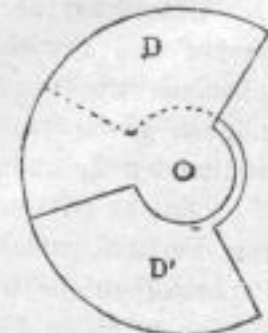


Fig. 5.

Bei Beschluss der Aufnahme, welche je nach der Länge der Film bis zu einigen Minuten dauert, und während welcher Zeit in der Sekunde 15 Bilder aufgenommen werden, befindet sich die belichtete Film auf der Rolle J und wird, ohne zerschnitten zu werden, in passenden Bädern entwickelt, gewaschen und fixiert. Nachdem der fertige negative Streifen wieder in die Kamera eingesetzt wurde, und zwar diesmal nicht auf die Rolle P, sondern auf die Rolle P' aufgewickelt worden ist, indem man jetzt zu gleicher Zeit mit dem negativen Bande von der Rolle P' eine sich von der Rolle P abwickelnde Film durch den Apparat hindurchpassieren lässt, während das Objektiv bei O abgeschraubt und der Apparat mit der Oeffnung O dem Tageslicht ausgesetzt wird. Auf diese Weise entsteht ohne weiteres ein positives Filmband, welches ebenso wie das Negativ entwickelt und fixiert wird. Um

den älteren Aufnahmen Muybridges und Anschütz' mit der letzten Vervollkommnung der Chronophotographie, die sie durch Lumière erfahren hat, um sich dieses gewaltigen Fortschrittes bewusst zu werden.

Muybridge und Anschütz begnügten sich noch mit einer kleinen Anzahl von Aufnahmen, die mit sogenannten Apparatserien aufgenommen wurden. Sie konnten daher wohl kurze Momente analysieren, aber keine längeren Vorgänge im Bilde festhalten. Nachdem durch Marey besonders die wissenschaftliche Chronophotographie in neue Bahnen gelenkt war, trug sich der bekannte amerikanische Berufserfinder Edison mit der Idee, Apparate zu bauen, welche geeignet wären, auch längere Vorgänge optisch-photographisch und zu gleicher Zeit akustisch durch den