

Quelle: GEOLino Nr. 10, Oktober 2004, S. 42-47

Große Show mit kleinen Bildern

Vor 109 Jahren zeigten die Brüder Lumière in Paris den ersten Kinofilm. Aus den ruckelnden, flimmernden Szenen von damals sind farbige Spektakel geworden. Aber wie kommen Bilder überhaupt in Bewegung? Und wie sieht das Kino der Zukunft aus? GEOLino hat nachgeforscht

Von Julia Nolte

Kein Shrek, keine Trolle, nicht einmal der kleinste Ork. Die meisten Besucher würden sich heute sicher langweilen, wenn sie den ersten Kinofilm der Welt aus dem Jahr 1895 anguckten: Ein Gärtner sprengt den Rasen. Da tritt ein Junge auf den Wasserschlauch. Der Gärtner stutzt und schaut nach, weshalb plötzlich kein Wasser mehr fließt. In dem Moment nimmt der Junge den Fuß weg – und der Wasserstrahl trifft den Gärtner mitten ins Gesicht.

Das Ganze dauerte nur 40 Sekunden. Doch die Zuschauer im Pariser Grand Café bestaunten den „Kinematographen“ (daraus wurde später der Begriff Kino) der Brüder Lumière wie ein Wunder: ein Apparat, der bewegte Lichtbilder auf einer Wand tanzen ließ – unglaublich!

Stehende Lichtbilder gab es bereits lange zuvor. Seit dem 17. Jahrhundert waren etwa die „Magischen Laternen“ bekannt: Das Licht einer Öl- oder Gaslampe fiel durch eine bemalte Glasplatte. Dieses Bild wurde durch Linsen vergrößert und auf eine Leinwand geworfen. Mit der Fotografie gelang es Ende des 19. Jahrhunderts, Bewegungen gewissermaßen einzufrieren: Ein galoppierendes Pferd, das in der Luft zu

schweben scheint: So etwas hatte vorher noch niemand gesehen.

Doch wie konnte man bewegte Szenen auf die Leinwand bringen? Darüber zerbrachen sich Tüftler in Europa und Nordamerika lange den Kopf. Thomas Alva Edison etwa stellte 1893 sein „Kinetoskop“ vor. Das war eine Art Guckkasten, in den man eine Münze warf. Im Inneren lief dann über ein kompliziertes System von Rollen ein Zelluloidstreifen am Guckloch vorbei.

Edison kannte schon den entscheidenden Trick, wie man Bilder zum Laufen bringt: Man muss sie schnell genug zeigen! Denn unser Auge ist ziemlich träge: Es kann nur rund zehn bis 15 Bilder pro Sekunde auseinander halten. Setzt man ihm mehr vor und sind diese Bilder einander auch noch ähnlich, so fügt das Gehirn die einzelnen Aufnahmen zu einer Bewegung zusammen (siehe Kasten). Heutige Filmprojektoren bringen in jeder Sekunde 24 Bilder auf die Leinwand. Ihr könnt das Prinzip schon mit einem einfachen Daumenkino ausprobieren.

Der Kinematograph wurde für die Brüder Lumière schnell zu einem Geschäft. Am ersten

Spieltag im Grand Café nahmen sie gerade einmal 33 Francs ein. Drei Wochen später waren es schon 2500 Francs täglich! Und die Schlange vor der Kasse wurde immer länger.

Dabei war Kino anfangs ein eher simples Vergnügen: Die Bilder ruckelten und flimmerten in Schwarz-Weiß über die Leinwand. Zwar gab es bald auch Farbfilme, aber der Aufwand dafür war riesengroß: Techniker mussten jedes Bild einzeln anmalen. Bei nur zehn Minuten Vorführung waren das schon 10 000 Bilder! Erst 1935 wurde es im Kino richtig bunt, als es gelang, Filme in mehreren Farben aufzunehmen.

Acht Jahre früher schaffte auch der Tonfilm den Durchbruch. Vorher bewegten die Schauspieler zwar den Mund, aber im Kinosaal hörte man nichts. Deswegen gab es einen „Erklärer“, der die Geschichte kommentierte – und zwar so laut, dass er den knatternden Projektor übertönte und überall zu verstehen war. Für Musik und Geräusche sorgte ein Klavierspieler, in großen Kinos sogar ein richtiges Orchester. Ein Musiker wedelte mit einem Blech, um Donner bei einem Gewitter zu erzeugen. Wenn auf den Filmbildern Glas zerbrach, ließ er Scherben scheppern, und mit Kokosnussschalen konnte er Pferdegetrappel nachahmen.

Kein Vergleich zu heute! In modernen Kinos gibt es Lautsprecher, die den Zuschauer rundum beschallen und seine Nerven mit täuschend echten Geräuschen kitzeln: ein tropfender Wasserhahn, knarrende Dielen, hechelnder Atem, gefährliches Knurren eines Tiers. Manche Leinwände sind so hoch wie ein siebenstöckiges Haus. Und die Filmtechniker haben noch viele Ideen.

„Interaktives Kino“ zum Beispiel. Warum sollten wir Zuschauer nicht auch mal bestimmen, wie ein Film ausgeht? Das erste

„Immersion Cinema“ oder „Eintauchkino“ Europas wurde im vergangenen Jahr im englischen Sellafeld eröffnet. Jeder Besucher hat an seinem Platz einen Bildschirm, über den er eine von mehreren Fassungen auswählen kann. Und je nachdem, wie sich die Mehrheit entscheidet, bekommt der Prinz am Ende vielleicht seine Angebetete. Oder sie gibt ihm einen Korb – und heiratet lieber ein Monster.

Der deutsche Erfinder Karlheinz Brandenburg möchte vor allem den Klang in Kinos erneuern. Sein Tonsystem „Iosono“ besteht aus mehreren hundert Boxen, die rund um die Zuschauer aufgebaut sind. Jeder Lautsprecher wird von Computern gesteuert. Die Riesenanlage soll Geräusche im Film genauso wiedergeben wie in der Wirklichkeit. Regen hören die Zuschauer so prasseln, als wenn sie mitten im Schauer säßen.

Und eine Münchner Firma verspricht sich ganz neue Eindrücke vom Geruchskino. Wenn sich Harry Potter und seine Freunde durch den Zauberunterricht kämpfen, werden die Bilder in ein paar Jahren womöglich von höllischem Gestank begleitet. Die raffinierte Technik: In den Armlehnen der Kinossessel befinden sich kleine Behälter mit verschiedenen Duftstoffen. Je nach Filmszene werden einige der Fläschchen geöffnet – und die Gerüche treiben in einem sanften Luftstrom zur Nase der Besucher.

Warum Bilder laufen können

Dass wir im Kino bewegte Bilder sehen, ist einer Sinnestäuschung zu verdanken. Ein Filmstreifen besteht aus vielen Einzelbildern, die sich minimal unterscheiden. An den Seiten hat der Filmstreifen kleine quadratische Löcher, die so genannten Führungslöcher.

Daran wird er von elektrisch betriebenen Zahnrädern durch den Projektor befördert. Entscheidend ist die Geschwindigkeit: In den alten Stummfilmen wurden 16 oder 18 Bilder pro Sekunde gezeigt, weswegen die Darstellung immer ein wenig flackerte. Heute läuft der Filmprojektor mit einer Geschwindigkeit von 24 Bildern pro Sekunde. Durch einen Trick erscheint jedes Bild sogar zweimal, so dass wir 48 Bilder auf der Leinwand sehen. Bei diesem Tempo kann das Auge die einzelnen Bilder nicht mehr unterscheiden. Das Gehirn fügt die Aufnahmen zu einer Bewegung zusammen. Wie aufwendig es ist, unser Oberstübchen zu übertölpeln, seht ihr an ein paar Zahlen: Schon ein 90-minütiger Film besteht aus 129 600 Bildern – mehr als zweieinhalb Kilometer Filmstreifen! Imax-Filme, die größere Bilder verwenden, sind sogar knapp fünf Kilometer lang und wiegen 80 Kilogramm – bei nur 45 Minuten Spieldauer.

Wie funktioniert „Iosono“?

Mit dem Tonsystem des Erfinders Karlheinz Brandenburg sollen Geräusche im Kino bald so echt klingen wie in Wirklichkeit. Es besteht aus Hunderten von Lautsprechern, die rund um den Saal angebracht sind. Computer steuern die Tonsignale ganz genau, mal lauter oder leiser, später oder früher als die Nachbarbox. Die Schallwellen der Lautsprecher überlagern sich dadurch wie die Wellen in einem See. An einigen Stellen im Kinosaal verstärken sie sich, dort ist der Ton besonders intensiv. Zuschauer haben so den Eindruck, als ob der Löwe auf der Leinwand direkt vor ihnen säße. Oder ein Flugzeug über ihre Köpfe hinwegdonnert. Bisher hat noch kein Kino Iosono installiert, denn die aufwendige Technik ist teuer: Die Ausrüstung für einen Saal kostet derzeit mehrere hunderttausend Euro.