



Datum: 07.07.2013
Erscheinung: wöchentlich
Auflage: 224'260
Seite: 36



Seekrank im 3-D-Kino

Ob im Kino oder auf dem Fernsehschirm: 3-D boomt. Doch nicht alle vertragen dreidimensionale Filme – und längst nicht alle können den 3-D-Effekt auch sehen. Kein Wunder gibt es Überlegungen, das Format in der Versenkung verschwinden zu lassen.

Kaum ein neuer Fernseher verkauft sich heute noch ohne 3-D. Und im Kino boomen vor allem Trickfilme in der dreidimensionalen Version. «Hier macht es Sinn, weil die Technik im Zeichentrickfilm jeden einzelnen Punkt genau berechnen kann und der Effekt wirklich irrsinnig ist», sagt Oliver Job, Leiter der Kinderabteilung der Augenklinik am Luzerner Kantonsspital. Aber bei allen anderen Filmen kann sich Job nicht für die technische Spielerei begeistern.

Seine Skepsis hat handfeste Gründe: «3-D-Filme können Übelkeit und Kopfschmerzen verursachen.» Und das ist gar nicht so selten. Untersuchungen zufolge sind 20 bis 30 Prozent der Zuschauer davon betroffen. Je bewegter ein Film ist, je näher man an der Leinwand sitzt und je kleiner der Bildschirm eines Fernsehers oder Videospiele ist, desto wahrscheinlicher ist es, dass man das Filmerlebnis nicht ohne Nebenwirkungen geniessen kann. Zu den gängigen Symptomen gehören Schwindelgefühle, Übelkeit – im seltenen Extrem bis hin zum Erbrechen – Schweissausbrüche.

Alles, was auch passieren kann, wenn die

So funktioniert 3-D-Sehen

Betrachten Sie mit einem geschlossenen Auge die Kante eines Würfels. Öffnen Sie nun das Auge und schliessen Sie das andere. Blicken Sie nun auf dieselbe Kante des Würfels. Und Sie werden sehen, dass der Würfel seine Form leicht ändert. Öffnen Sie beide Augen. Sie sehen dennoch nur einen Würfel – aber einen mit räumlicher Tiefe.

So geht es: Das Gehirn macht aus diesen zwei leicht voneinander abweichenden Bildern eine dreidimensionale Darstellung. Anhand der Differenz der beiden Bilder berechnet das Hirn die Entfernung der Objekte in der Szene. Dasselbe geschieht im 3-D-

Kino. Nur schicken da Kinoprojektoren gezielt zwei unterschiedliche Bilder auf die Leinwand. **Erst die 3-D-Brillen filtern die jeweils für jedes Auge bestimmten Informationen heraus, so dass der dreidimensionale Eindruck entsteht.** Dabei gibt es verschiedene Systeme. «Doch ausgereift ist keines davon», so der Physiker Marino Menozzi.

Fähre oder das Ausflugschiff gegen die Wellen ankämpfen muss, das Postauto etwas gar zackig durch die Haarnadelkurven fährt oder das Flugzeug von Turbulenzen durchgeschüttelt wird. Kurz: Die Kinobesucher leiden unter der See- oder Reisekrankheit oder wie der Fachmann sagt unter Kinetose.

Der Auslöser ist eine Verwirrung in der Informationsverarbeitung. «Das Auge meldet dem Hirn Bewegung, das Gleichgewichtsorgan hingegen Stillstand», erklärt Augenarzt Job. Immerhin sitzt der Kinobesucher ja ganz ruhig und entspannt in seinem Sessel. Das Ganze führt im Hirn zu einer Verwirrung, es führt zu Stress und bei Stress schüttet der Körper Histamin aus. Als Resultat wird den Betroffenen schlecht.

Das Verfolgen von 3-D-Filmen ist für Augen und Gehirn anstrengend. Denn während sich das Auge eigentlich auf den Bildschirm einstellt, können die gezeigten Inhalte sowohl vor als auch hinter dem Bildschirm liegen. «Virtuelle Objekte, die sich von der Leinwand in die Tiefe davor oder dahinter entfernen, verlangen vom Auge, dass es sich entsprechend ausrichtet», erklärt dazu Marino Menozzi, Physiker im Institut für Consumer Behavior der ETH Zürich. «Die Fokuseinstellung des Auges muss aber festbleiben, da sich die eigentliche Leinwand nicht bewegt.

Diese Diskrepanz muss vom Hirn korrigiert werden, ansonsten sieht man den Film unscharf oder doppelt oder beides zusammen. Und das strengt an und ermüdet. «Denn der 3-D-Effekt ist nicht natürlich», erläutert der Schiellspezialist PD Georges Klainguti von der Universitäts-Augenklinik Lausanne. «Während in der Natur nur ein kleiner Bereich des Sehfelds wirklich räumlich empfunden wird, ist die Kinoleinwand von oben nach unten und von links nach rechts alles in 3-D.» Wer anfällig auf Reisekrankheit ist, dem rät der Wiener Experte Professor Reinhart Jarisch: «Eine oder zwei Vitamin-C-Kautabletten im Vorfeld eines 3-D-Films können helfen – es ist sicher einen Versuch wert.» Immerhin nützt Vitamin C auch vorbeugend bei Kinetose.

Und es gibt Personen, die sich den 3-D-Mehrpriest sparen können: «Wer schielt – und sei es auch nur leicht –, bemerkt

«3-D-Filme können Übelkeit und Kopfschmerzen verursachen»

Kinder-Augenarzt Oliver Job

den speziellen 3-D-Effekt nicht», erklärt Klainguti. Und das sei gar nicht so selten, schielen doch immerhin etwa sechs Prozent der Bevölkerung. In einem grossen Kinosaal mit 400 Personen kriegen demnach 24 Zuschauer nichts von dem 3-D mit, weil sie schielen.

«Sie sehen den Film in etwas unscharfem 2-D», bestätigt auch Oliver Job, der schätzt, dass sogar gegen 20 Prozent der Zuschauer den 3-D-Effekt nicht oder nur ganz schwach sehen und deshalb 3-D-Kino eher als störend empfinden, statt als Lustgewinn.

Georges Klainguti kann der neuen Technik ebenfalls nichts abgewinnen. «Ich finde es unbefriedigend wie künstliche Musik, weit weg von der Realität.» Doch immerhin können Augenärzte beruhigen: Auch wenn es vielen Leuten übel wird – für die Augen, auch die von Kindern, seien 3-D-Filme nach bisherigen Erkenntnissen unbedenklich.

Genauere Forschungen zur Auswirkung von dreidimensionalen Filmen stehen indes noch aus. Hersteller von Computern und Fernsehern gehen daher auf Nummer sicher und haben Warnhinweise herausgegeben, die beispielsweise vor zu langer Nutzung warnen oder von dem Gebrauch durch jüngere Kinder abraten.

Für alle 3-D-Geplagten besteht jedoch Hoffnung. Denn vor kurzem kündigte der 3-D-Pionier, der amerikanische Sportkanal ESPN an, sein 3-D-Programm wieder einzustellen. Experten gehen davon aus, dass dieser Entscheid auch für Filmstudios eine Signalwirkung haben kann. Die Technologie könnte unter Umständen so schnell wieder verschwinden, wie sie aufgetaucht ist.

Thomas Vogel