ANNIE CAVANAGH AND DAVID MCCARTHY / WELLCOME IMAGES

Perlen des Wohlgeruchs
Einem Kunstwerk gleicht die Oberfläche eines Lavendelblatts (mit Bläschen, die ätherisches Öl enthalten). Die elektronenmikroskopische Aufnahme ist derzeit in einer Ausstellung in London zu sehen.

PÄDAGOGIK

Lohn macht klug

Schüler schneiden bei Prüfungen viel besser ab, wenn sie für Erfolge sofort belohnt werden. Das ergab eine Serie von Experimenten mit 7000 Kindern und Jugendlichen in Chicago. Bekamen die Teilnehmer kurz vor dem Test eine Prämie in Aussicht gestellt, erhöhte sich ihre Leistung beträchtlich – sie entsprach bis zu einem halben Jahr zusätzlichen Lernens. Bei den älteren Schülern erwiesen sich vor allem Geldprämien (im Versuch bis zu 20 Dollar) als wirksam; die jüngeren ließen sich auch preisgünstiger mit Auszeichnungen und Pokalen anstacheln. Wichtig ist aber, dass die Belohnung unverzüglich nach der Arbeit überreicht wird; andernfalls verflüchtigt sich rasch der Effekt. Die Forscher schließen daraus, dass Schüler kaum verstehen, warum sie sich für gute Noten anstrengen sollen – es sei denn, man motiviert sie gezielt.

COMPUTER

Triumph der Locken

Jeder computeranimierte Trickfilm muss sich an einer technischen Herausforderung messen lassen: Wer erschafft die besten Haare, die echtesten Zotteln, den pelzigsten Pelz? Das neueste Werk aus den Pixar-Studios lässt die Konkurrenz nun weit hinter sich. In dem Film „Merida – Legende der Highlands“ (Kinostart: 2. August) spielen die Haare quasi die Hauptrolle. Die feuerrote Lockenpracht der jugendlichen Heldin wird unentwegt geschüttelt, gebürstet und gewuschelt. 1500 handgelockte Strähnen trägt die animierte Bogenschützin auf ihrem Haupt, und der Computer sorgt dafür, dass sie alle physikalisch korrekt umherschwingen. Damit er die Bewegungen berechnen kann, gaben die Programmierer ihm spiralförmige Linien vor, die wie eine Perlenkette mit Gelenkpunkten besetzt sind. An jedem der Punkte lässt sich einstellen, wie weich oder straff die Federung an dieser Stelle der Strähne wirken soll. Für die Details nahmen die Haar-Animateure eine rote Perücke zu Hilfe, um das delikate Spiel von Licht und Schatten im Gelock zu studieren. Drei Jahre lang arbeiteten sie an der Haarpracht – zwei Monate allein an der Schlüsselszene, in der Merida sich auftrumpfend ihre züchtige Haube vom Kopf reißt und die Mähne eindrucksvoll hervorquillt.

DISNEY / PIXAR

Trickfilmheldin Merida