

HÖRGENUSS

Suche im Grenzland

Verbessert ein Ziegelstein auf dem CD-Player den Klang? Welches Hi-Fi-Regal klingt am besten? Verbissene Tüftler trafen sich mit Neuheiten zur High-End-Messe in Frankfurt.

plex anzulagern. Dieses „Fllice“-Molekül überträgt den Suizidbefehl ins Zellinnere und aktiviert die Biokatalysatoren für die Eiweißzertrümmerung.

Vor kurzem entdeckte Margot Thome am Biochemischen Institut der Universität Lausanne einen Antagonisten zum Fllice-Eiweiß. In der Wissenschaftszeitschrift NATURE beschrieb sie im April zusammen mit dem Krammer-Team, wie etwa Herpes-Viren den Opfergang ihrer Wirtszellen abblocken. Sie zwingen die Zellen, sogenannte Flips zu produzieren. Diese Eiweißverbindungen verhindern die Aktivierung des Fllice-Moleküls – der eigentlich fällige Suizid unterbleibt.

Krebsforscher Krammer, inzwischen mit etlichen Medizin- und Wissenschaftspreisen ausgezeichnet, hielt für seine Kollegen im letzten Dezember eine weitere Neuigkeit bereit: Bestimmte Krebszellen haben die Produktion des Membran-Rezeptors CD₉₅ gänzlich eingestellt. Sie können den Befehl zum Suizid nicht mehr empfangen und bleiben damit unempfindlich gegen die Attacken des Immunsystems.

Klaus-Michael Debatin vom Kinderkrankenhaus der Uni Heidelberg und Peter Krammer sehen darin auch den Grund für die nachlassende Wirkung bestimmter Zytostatika. Diese Zellgifte sollen bei Krebspatienten das Tumorstadium bremsen. Bei Leukämie werden die kranken Zellen allerdings nicht einfach vergiftet. Die Medikamente aktivieren vielmehr den Botenstoff, der normalerweise den Todeshebel CD₉₅ betätigt. Fehlt der Rezeptor in der Zellmembran, wird die Todesnachricht nicht weitergeleitet – die Therapeutika bleiben wirkungslos.

Schlimmer noch: Wie Peter Galle von der Medizinischen Klinik Heidelberg gemeinsam mit Peter Krammer herausfand, können die Krebszellen den Spieß umdrehen und selbst zum Angriff übergehen. Sie schütten ihrerseits große Mengen des Apoptose-Auslösers aus, der sich dann mit den CD₉₅-Rezeptoren der Abwehr-Lymphozyten verbindet. Auf diese Weise leiten sie den Selbstmord der Immunkräfte ein, die bereits ausgeschwärmt waren, um den Tumor zu vernichten.

Obwohl die neueren Forschungsergebnisse wenig hoffnungsfroh klingen, bleiben viele Wissenschaftler optimistisch. Früher oder später, meinen sie, werde es gelingen, im Labor konstruierte Todesboten für die Krebstherapie zu entwickeln. In den USA richten sich schon jetzt eine Reihe großer Firmen und kleiner Labors auf einen florierenden Zukunftsmarkt ein.

Daß die deutsche Pharmaindustrie an dem Projekt bislang kein Interesse zeigt, betrübt die Heidelberger Grundlagenforscher. „Es scheint fast“, klagt Krammer, „daß Deutschland mal wieder eine Entwicklung verschläft. Die großen Firmen sind zu schwerfällig, und kleine gibt es nicht.“

Der Magnetismus ist ja schließlich seit Heisenberg nicht verstanden“, wirft der grauhaarige Herr ein, und seine beiden Diskussionspartner wiegen bedächtig die Köpfe. Sollten magnetische Kräfte der Grund für die klangliche Überlegenheit ihres Lieblingskabels sein?

Jünger des High End, des höchsten Gipfels elektronischer Musikwiedergabe, müssen häufig zwischen den Zeilen der Physikbücher lesen, wenn sie nach Erklärungen für den Wohlklang suchen, den sie aus ihren Geräten heraushören. Über 400 Mar-

ken waren auf der jüngsten High-End-Messe in Frankfurt zu begutachten – und jeder Hersteller ist der Überzeugung, das optimale System gefunden zu haben.

Mit vulgären „Stereoanlagen“ hat ein high-endiger Gerätepark, dessen Wert durchaus den Kaufpreis eines Einfamilienhauses übersteigen kann, wenig gemein. In stundenlangen Hörsitzungen erkunden die Besitzer die „Tiefenstaffelung“ des Klangbildes, bewerten die „Feindynamik“ oder vermerken Unterschiede im „Timing“ der Musikstücke zu vernehmen.

Bei dieser Suche im Grenzland des Hörbaren ist die Front zwischen musikalischer Subtilität und Spökenkiekerei kaum auszumachen. So versucht die britische Firma Prism Sound, Hersteller von Tonstudioausrüstung, seit etwa einem Jahr einem geisterhaften Phänomen auf die Spur zu kommen: Musikprofis hören Unterschiede zwischen verschiedenen hergestellten CDs, obwohl diese nachweislich dieselben digitalen Daten enthalten.

James Guthrie, Produzent der Rock-Gruppe Pink Floyd, lehnte seinerzeit die Freigabe der Pressung des Albums „Pulse“ ab. Leblös und schlapp sei die Kopie, der Klangunterschied zum digitalen Masterband „schockierend“. Die Plattenfirmen Emi und Sony änderten eigens ihr Equipment, um den schwierigen Kunden zufriedenzustellen, doch die Ursache des behaupteten Klangschadens blieb ebenso rätselhaft wie die Frage, warum die Änderungen Abhilfe geschaffen hatten.

In einem aufwendigen Experiment ließ Prism CDs mit Musik- und Testsignalen nach verschiedenen Verfahren herstellen und verschickte die Sets von je 13 Scheiben an Probehörer. Nun liegt das Ergebnis vor:



High-End-Demonstration: „Haben Sie Hale-Bopp gesehen?“

FOTOS: B. BODELMANN / ARGUM

Akribisch protokollierten die Testhörer Differenzen in der Räumlichkeit des Klanggeschehens oder Wuchtigkeit des Basses auf den Scheiben. Prisms technischer Direktor Ian Dennis konnte zudem mit empfindlichen Meßgeräten Verzerrungen im Tonsignal nachweisen.

Die Auswertung der Fragebögen jedoch vertiefte das Rätsel: Leider hatten alle Juroren unterschiedliche Ansichten über die klanglichen Unterschiede. Die ausgefeilte statistische Analyse konnte keinen Zusammenhang zwischen den meßbaren Verfälschungen und dem subjektiven Empfinden aufdecken.

Auch die derzeit laufenden Tests unter Laborbedingungen sind wenig erhellend. „Wir spielen geübten Spezialisten zwei CDs wieder und wieder vor, und alle hören deutliche Unterschiede“, erläutert Dennis, „doch im anschließenden Blindtest hat bisher noch niemand die verschiedenen CDs wiedererkennen können.“

Ursache der winzigen Verzerrungen sind möglicherweise vagabundierende Impulse jener Elektronik, die im CD-Spieler die Lasereinheit auf die tausendstel Millimeter feine Informationsspur der Scheibe fokussiert hält. „Früher habe ich mit der Arroganz des Technikers gesagt, diese Leute spinnen“, kommentiert Dennis, „inzwischen denke ich, wenn einer meint, der Ziegelstein auf dem CD-Player verbessere den Klang, dann soll er einen drauflegen.“

Alfred Rudolph, Entwickler des Lautsprecherherstellers Acapella, befaßt sich schon seit mehreren Jahren mit sogenannten Tonbasen. Diese Sockel sind ausgeklügelte Schichtkonstruktionen aus speziellen Metallegierungen, elastischen und dämmenden Materialien. „Man darf die Geräte mit ihren Schwingungen nicht allein lassen“, erklärt Rudolph seine Philosophie.

So klinge ein bestimmter Vorverstärker nur dann richtig frei, wenn er zwischen zwei Tonbasen und einer Granitpyramide eingezwängt sei, ein anderer hingegen werde besser kopfstehend gelagert. Hörtests hätten zudem ergeben, daß die kleinen Metallzylinder, die Rudolph zum Ableiten der



Lautsprecher-Konstrukteur Salabert
„So schöne Geräte, so wenig Musik“

klangschädigenden Resonanzenergie unter die Geräte schiebt, im Verhältnis von Höhe zu Durchmesser unbedingt dem Goldenen Schnitt entsprechen müßten.

Ein anderer Klangmagier ist weniger auskunftsfreudig. „Haben Sie den Kometen Hale-Bopp gesehen? Dann wissen Sie alles“, bescheidet er den neugierigen Frager.

Zum Glück läßt sich für fast jedes Klangerlebnis eine technische Rechtfertigung finden, und so koexistieren mehr oder weniger friedlich die Fans gewaltiger Hornlautsprecher mit jenen, die auf den Klang von filigranen Folien schwören, die durch ein Hochspannungsfeld zur Bewegung ange regert werden. Auch per Hochfrequenz ionisierte Luft kann gut klingen, oder mikroskopisch wabernde Kegel aus Titanfolie.

Die Szene lebt von verbissenen Tüftlern, die oft ihr ganzes Leben lang für die Verwirklichung ihres Klangideals kämpfen – wie Josef Manger, der schon 1969 das erste Patent auf seinen „Biegewellenwandler“ angemeldet hat.

Fast zwei Millionen Mark öffentliche Forschungsmittel verschlang seither die Suche nach der geeigneten Membran, die kreisförmige Wellen vom Zentrum zum Rand laufen läßt und damit die Einschwingprobleme der herkömmlich vor- und zurückbewegten Schallstrahler vermeidet. „Wir besaßen fünf Häuser, die habe ich verbraten“, berichtet Manger, gelernter Radiomechaniker-Meister, der sich nun auf der Schwelle zum Durchbruch sieht.

Seinen Job in einem Architekturbüro kündigte der Franzose Bernard Salabert – um

seinen Traum vom perfekten Lautsprecher zu realisieren. In den südfranzösischen Hügeln nahe Béziers begann er vor fünf Jahren, sein Labor und die Fabrikationsgeräte für seine Manufaktur aufzubauen. Allein ein Jahr widmete er der Suche nach einer geeigneten Gießerei, die Bronzeringe für die Membranhalterung herstellen kann. „So viele wunderschöne Geräte, so wenig Musik“, staunte der schnaubartige Eremit bei seinem ersten Besuch auf der Frankfurter Messe.

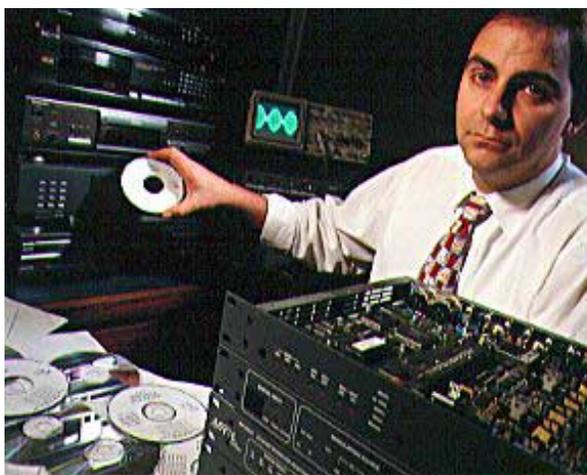
Tatsächlich hat vieles von dem, was bei der High-End-Messe an Melodiefetzen aus den in Vorführräume verwandelten Zimmern des Kempinski-Hotels dringt, eher den Charakter von Testgeräuschen. Konzentriert benoten die von der Lektüre einschlägiger Szenejournale Vorgebildeten die sonore Orgelpfeife, den luftigen Sangesvokal oder den präzisen Triangleschlag.

Wer als Neuling in diese Gesellschaft aufgenommen werden will, muß guten Willen und gutes Geld mitbringen: Als erstes wird ihm erklärt, daß ohne eine standesgemäß abgeschirmte (rund 1000 Mark teure) Steckerleiste zur Stromversorgung der Abspiegelgeräte an halbwegs erträglichen Musikgenuß gar nicht zu denken sei.

Einschlägige Magazine feiern jeweils an läßlich frisch aufgespurter Klangnuancen, nun täten sich ganz neue highfidele Welten auf. Die Zeitschrift STEREO verstieg sich unlängst gar zur klanglichen Bewertung von Regalkonstruktionen und lobte „dynamische Spielräume“ oder „farbenreiche Details“, um welche die unterschiedlichen Gerätestände das musikalische Geschehen angeblich bereichern.

Doch inzwischen sind die Zeiten nicht mehr so, daß sich für Lautsprecherkabel, die fünfstellige Beträge kosten, mühelos begeisterte Käufer finden ließen. Die Umsätze der Hi-Fi-Branche schrumpfen. „Wir müssen den Leuten wieder beibringen, daß Musik nicht nur eine Aneinanderreihung von Tönen ist“, hat auch Manfred Ziert eingesehen. Der hannoversche Händler ist Mitbegründer des „Hifi Zirkels“, der sich auf der High-End-Messe erstmals öffentlich vorstellte. „So manch einer ist überrascht“, lautet Zierts abweichlerisches Credo, „daß die Anlage für 4000 Mark, die wir hier zusammengestellt haben, genausoviel Spaß machen kann wie die nebenan für 40000.“

Doch ganz so leicht scheint den Tondrogen-Dealern der Entzug nicht zu fallen. So preist das Brevier für „Zirkel“-Novizen die klangreinigende Wirkung eines „elektromagnetischen Strahls“, der auf die CD gerichtet wird, und verspricht geheimnisvoll gleich noch ein weiteres „Hörwunder“: Der Musikfan möge doch bitte die praktischen, aber unmusikalischen Automatik-Schutzschalter im heimischen Sicherungskasten gegen die althergebrachten porzellanummantelten Schmelzsicherungen austauschen. ◆



CD-Tester Dennis: „Leblos, schlapp, schockierend“