

nic AG in Dietikon, hatte den Baukasten (und einen Pressephotographen) in die elterliche Wohnstube geschleppt, um so den Nachweis zu liefern, wie simpel sich die „Weltneuheit“ seiner Firma zusammensetzen läßt.

Neu an dem „Wundermotor“ (Jäger) ist der Antrieb. Um ihn in Gang zu setzen, wird weder Benzin verbrannt noch Strom benötigt. Das aus Leichtmetall und Stahl gefertigte Aggregat, „produziert für Hochtechnologie-Narren“ (Pewa-Werbung), wird von komprimiertem Kohlendioxid (CO₂) angetrieben.

Das farb- und geruchlose Gas ist in Patronenform für Soda-Siphons und Schlagrahmspender überall erhältlich. Allein der Druck des aus der Patrone entweichenden Gases (rund 54 Bar bei 20 Grad Celsius) reicht aus, den Kolben der Maschine bis zu 20 000mal auf- und niederschließen zu lassen. Jede handelsübliche CO₂-Patrone enthält genug Gas, um den Motor rund zehn Minuten lang schnurren zu lassen. „Alles funktioniert wie bei einer Dampfmaschine“, sagt der Erfinder Peter Neukomm, „bloß ohne Verbrennungsenergie.“

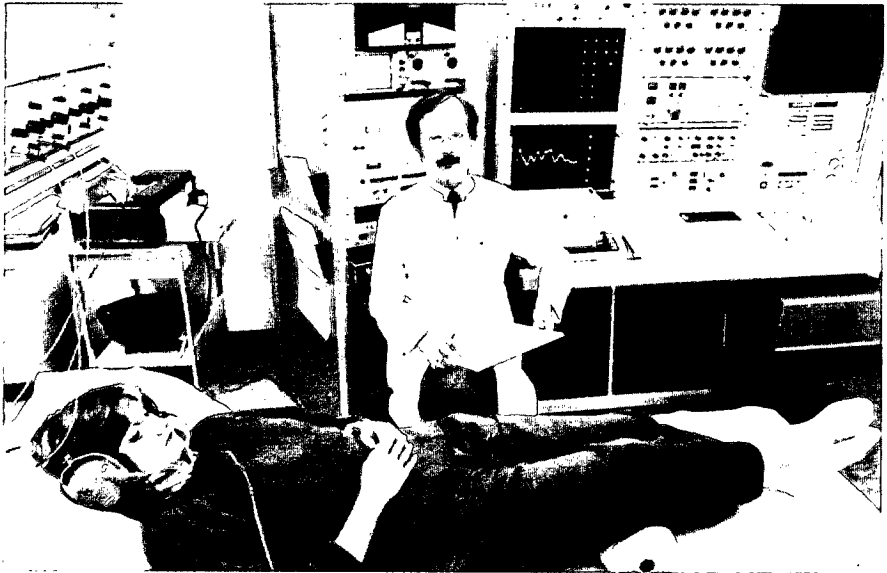
Der winzige Motor, dessen gehärtete Präzisionsteile in Werkstätten der Schweizer Uhrenindustrie produziert werden, soll Auto-, Schiffs- und Flugzeugmodelle antreiben. Mittels Fernsteuerung läßt sich der Zylinderkopf der CO₂-Maschine um bis zu 60 Grad verstellen. Auf diese Weise kann die Leistung variiert werden. Zur Verfügung stehen, je nach Drehzahl, maximal drei Watt – genug Kraft, um beispielsweise ein 250 Gramm schweres Modellauto auf mehr als 30 km/h zu beschleunigen.

Die Motorleistung wird über ein ebenfalls neu entwickeltes, automatisches Zwei-Gang-Getriebe auf die Hinterachse übertragen. „Kohlensäureantrieb“, hoffen die Investoren Jäger und Neukomm, „ist die Energiezukunft für Rennmotoren und Bausätze.“

An eine glorreiche Zukunft des CO₂-Motors hatten allerdings auch schon früher zahlreiche Ingenieure und Erfinder geglaubt – bislang vergebens. Bereits 1905, in der Pionierzeit der Fliegerei, baute ein französischer Bastler ein rund 12 PS starkes Triebwerk. Installiert in eine vierrädrige Flugmaschine namens „Vuia“, reichte die Kraft aber lediglich aus, „einige kleine Sprünge“ zu machen, wie Augenzeugen überlieferten. Die Überreste des sonderbaren Luftfahrzeugs mit Kohlendioxidbetrieb kamen ins Museum.

Auch eine von dem US-Tüftler Bill Brown 1970 vorgestellte CO₂-Maschine gelangte wegen akuten Leistungsmanagements auf den Industriemüll, ebenso wie die fünf Jahre später präsentierten Kunststoff-Aggregate englischer Motorenfirmen.

„Aus den Fehlern der anderen haben wir gelernt“, erklärt Neukomm. Annähernd 6000 Einheiten wollen die beiden Schweizer noch in diesem Jahr



Neurophysiologe Maurer, Patientin: Verzögerte Wellen signalisieren Gefahr

verkaufen, zu Stückpreisen von 245 Mark. Spätestens 1986 sollen „weitere Varianten mit höherer Leistung“ angeboten werden, um den Spieltrieb der Modellbauer zu befriedigen.

Während die Unternehmer aus der Schweiz sonst gern auf die Vorteile ihres Maschinchens verweisen („Kein feuergefährliches Benzin, keine umweltgefährdenden Batterien“), sind sie wiederum stolz auf eine Eigenschaft, die Kenner sonst an hochtourigen Verbrennungsmotoren schätzen.

„Das Ding hat einen unnachahmlichen Sound“, betont Erfinder Neukomm, „wie ein echter Benzinmotor.“

MEDIZIN

Segensreiche Potentiale

Ein Fortschritt in der Tumordiagnostik: Die Geschwulst der Gehör- und Gleichgewichtsnerven läßt sich jetzt rechtzeitig erkennen.

Gewöhnlich hat ein Patient, dem die Ohren klingen und der über Schwindel klagt, kein Glück bei seinen Ärzten. Beide Symptome lassen sich vom Kranken nicht beweisen und vom Doktor nicht widerlegen. Deshalb besinnen sich die Mediziner gern auf ein altes Vorurteil. Es lautet: „Schwindel heißt zu Recht so.“

Das Gefühl des gestörten Gleichgewichts signalisiert aber nicht nur harmlose Befindlichkeitsstörungen oder einen niedrigen Blutdruck. Manchmal verbirgt sich dahinter auch eine Geschwulst der Gehör- und Gleichgewichtsnerven, das „Akustikusneurinom“.

Dieser Tumor gilt als gutartig, weil er nur langsam wächst und keine Tochtergeschwülste (Metastasen) absiedelt. Doch auch der gutartigste Tumor kann zum Tode führen, wenn er nur lange

genug wächst. Beim Akustikusneurinom vergehen zwischen dem ersten Auftreten der drei verdächtigen Zeichen – Ohrenklingen, Schwindel, Abnahme der Hörfähigkeit – und der endgültigen Diagnose im statistischen Durchschnitt 4,9 Jahre.

„Das ist doch grotesk“, urteilt Konrad Maurer, Leiter der Abteilung für Klinische Neurophysiologie an der Universitäts-Nervenklinik in Würzburg. Damit die Groteske nicht zur Tragödie für den Kranken wird, hat der Professor nach einer verlässlichen Methode zur Frühdiagnostik gesucht – und sie gefunden, „im Nanovoltbereich“.

Maurer leitet bei dem verdächtigen Patienten mit Hilfe komplizierter Elektroapparaturen sogenannte „akustisch evozierte Potentiale“ (AEP) ab. Das sind elektrische Impulse („Potentiale“) von minimaler Stromspannung („Nanovolt“), die im Gehörnerv erregt („evoziert“) und fortgeleitet werden, wenn akustische Reize das Innenohr treffen. Zu diesem Zweck wird dem Patienten ein Kopfhörer übergestülpt, aus dem in regelmäßigen Abständen ein lautes, aber ultrakurzes Geräusch (Dauer: eine tausendstel Sekunde) kommt. „Der Patient hört nur ein monotones Knakken“, so Maurer, „viele schlafen dabei ein.“

Das macht aber nichts, denn die AEP-Diagnostik ist nicht auf die Mithilfe des Patienten angewiesen. Entscheidend ist vielmehr die Form der Elektrowellen, die vom Schädel „schmerzlos abgegriffen“ und 30 Minuten lang aufgezeichnet werden. Aus ihrer Konfiguration läßt sich die Existenz eines Nerventumors beweisen oder widerlegen.

Etwa acht bis zehn Prozent aller im Schädelbereich auftretenden Tumore sind nach Schätzung der Experten Akustikusneurinome. Die Patienten sind oft noch relativ jung, ihr Durchschnittsalter beträgt nur 47 Jahre. Daß die richtige

Diagnose bislang meist erst spät gestellt wird, liegt auch an den Besonderheiten der Geschwulst: Sie entsteht im inneren Gehörgang, einem engen Knochenkanal, der die Verbindung zwischen Innenohr und Gehirn gewährleistet. Hier verlaufen, dicht an dicht, der Hör- und der Gleichgewichtsnerv, beide so dick wie eine Bleistiftmine. Zusätzlich schlängelt sich die Innenohrarterie durch den Knochenkanal.

Beginnen in diesem schmalen Gehörgang die Zellen der Nervenöhle zu wuchern – bildet sich ein „Neurinom“ –, so geraten die anderen anatomischen Strukturen rasch unter Druck. Meist geht der Tumor vom Gleichgewichtsnerv aus, verändert jedoch auch die Leistungsfähigkeiten der Hörnerven. Ein komprimierter Hörnerv läßt die elektrischen Wellen nur verzögert passieren. Diesen „Verzug der Impulsfortleitung“ macht Maurer sichtbar.

Das neue Untersuchungsverfahren, weiß der 41jährige Facharzt für Neurologie und Psychiatrie aus Erfahrung, „läßt sich relativ rasch erlernen. Wir wollen es nicht mystifizieren“. In „Seminaren für die Praxis“ hat er die AEP-Novität, über deren Anwendung er sich 1981 habilitierte, inzwischen etlichen interessierten Kollegen beigebracht. Für 30 000 bis 100 000 Mark bietet die Geräteindustrie mittlerweile auch die entsprechenden Apparate an. Im Herbst letzten Jahres räumte die Bundesärztekammer der AEP-Diagnostik sogar einen eigenen Punktwert ein: Der Köhner darf mindestens 80,50 Mark liquidieren.

Die „entscheidende Bedeutung der Früherkennung“, lehrt Maurer seine Hospitanten, „ergibt sich aus der therapeutischen Konsequenz: Ein kleiner, im inneren Gehörgang gelegener Tumor kann unter Schonung der Gesichtsnerven und mit eventueller Erhaltung des Hörvermögens operiert werden.“ Auch bleibe ein solcher Patient arbeitsfähig. Bei zu später Diagnose drohen Komplikationen, darunter epileptische Anfälle und dauernde Berufsunfähigkeit.

Bevor das Akustikusneurinom operiert wird, sichern die Neurochirurgen seine Lage und Ausdehnung noch durch weitere, zum Teil jedoch schmerzhaft oder auch riskante Untersuchungsverfahren. Der AEP-Such- („Screening“-) Test, berichtet Maurer, habe in den Uni-Kliniken, wo er angewendet wird, die Operationstermine deutlich vorverlegt. Als meßbarer Erfolg gilt die geringere Größe der Tumore. „Große Akustikusneurinome“, hofft Maurer, „sollten von nun an der Vergangenheit angehören.“

Doch auch in anderen medizinischen Spezialdisziplinen hat die AEP-Diagnostik nun Konjunktur. Mit ihrer Hilfe lassen sich unter anderem auch Krankheiten des Hirnstamms frühzeitig erkennen. Maurer hat daher, gemeinsam mit zwei Koautoren, über die segensreichen Potentiale schon ein Buch verfaßt.

KOMIKER

Kleine Natter

Mit 20 Jahren hat der Recklinghausener Hape Kerkeling den Sprung in die große TV-Karriere geschafft.

Eine heftige Neigung zu Harlekinaden offenbarte der Knabe erstmals mit acht Jahren.

Er brabbelte Dialekte und Fremdsprachen nach, parodierte linkisch Nachbarn und Verwandte; die Familie schmunzelte über das possierliche Kerlchen. Später, auf dem Gymnasium, war er als Pausen-Clown und Schulfest-Bajazzo beliebt, und verständige Pauker ermunterten



„Känguru“-Komiker Kerkeling
„United Kingkong kein Point“

ihn, eine humoristische Laufbahn anzustreben: „Das ist das einzig Vernünftige für dich.“

So entsagte der Schüler Hans Peter Kerkeling dem Ernst des Lebens, so kam er frühreif ins Komiker-Fach und zu einem Senkrechtstart im deutschen Fernseh-Entertainment. Er ist gerade 20 Jahre alt geworden und nennt sich nun „Hape“ Kerkeling. Im ersten Kanal textet und moderiert er die neue Nonsens- und Musikshow „Känguru“; er war Gast „Bei Bio“, auf einem ARD-„Jugendabend“ und krakeelte kürzlich, als tückisches Kleinkind „Hannilein“, im TV-Solo „Kerkelings Kinderstunde“.

Da spielte er, mit rotem Zottelkopf, eine aufsässige Göre, die sich an den strengen, spießigen Eltern mit grausamen Scherzen rächt. Hannilein mordet den Wellensittich, Muttis gefiederten

Hausfreund, stopft tote Meerschweinchen in Briefkästen und beschimpft die nörgelnden Erwachsenen: „Eltern, die was wollen, kriegen was auf die Bollen und sind später im Altersheim verschollen.“ Die Mama kreischt entsetzt, der Bengel brüllt: „Du blöde Kuh!“

Eine köstliche, kleine Natter, fanden die TV-Kritiker, „ein Scharfrichter-Talent ersten Ranges“. Kerkelings „Skizzen aus der bürgerlichen Kleinfamilie treiben allen Erziehungsberechtigten den Angstschweiß auf die Stirn“. Bei Radio Bremen protestierten tatsächlich indignierte Zuschauer gegen den sadistischen Dreikäsehoch – das sei doch „wohl das Letzte“.

Kerkeling, Sohn eines Tischlers, ist gebürtiger Recklinghausener. Mit 16 begann er gezielt mit dem Entertainer-Training, schrieb Persiflagen und schickte Tonbänder mit postpubertären Narreteien an Hörfunkanstalten; einige Nummern wurden gesendet. Dann tingelte er – die Schule gab ihm frei – mit eigenem Programm über Mini-Bühnen, Hamburgs „Logo“ etwa oder das Münchner Fraunhofer-Theater. Der Durchbruch war geschafft, als Kerkeling, krasser Außenseiter, im Passauer Scharfrichterhaus einen Wettbewerb für politischen Kabarett-Nachwuchs gewann – in einem Metier, das dem Kleinkünstler eigentlich eher fremd ist.

Denn er versteht sich als Karikaturist und Komiker, der mit Absurdum jongliert, Wortwitz aus Verdrehungen drehselt. Er „vergöttert“ Lorient, zu Brettl-Politikern wie Dieter Hildebrandt schaut er respektvoll auf. Er selbst aber käme sich „zu unehrlich vor“, wenn „ich politisches Kabarett machen würde und doch gezielt auf Lacher aus sein müßte“. Das einschlägige Publikum hat ihm überdies nicht sonderlich gefallen. Diese Leute hätten, reichlich einfältig, schon homerisch gelacht, wenn Kerkeling eine „meiner plumpesten Nummern“ abzog – eine kraftlose Witzelei über Pershing und Nato.

In der TV-Revue „Känguru“, die für die abgesetzte „Bananas“-Reihe ins ARD-Programm gekommen ist, steht der Recklinghausener Lauser nun unter hohem Erwartungsdruck. Professionelle TV-Beobachter, in der „Süddeutschen Zeitung“ beispielsweise, sehen für Kerkeling die Gefahr, frühzeitig vom Medium „ausgelutscht zu werden“. Bei der Premieren-Sendung, Ende Januar, hat er große Sprünge zwar noch nicht geschafft, aber einige komödiantische Leistungsnachweise erbracht, etwa, als er aus den Grand-Prix-Ansagen der polyglotten Fernsehfee Désirée Nosbusch eine hübsche Sprachverwirrung zusammenjuxte: „United Kingkong kein Point.“

Achtmal wird der Komiker in diesem Jahr aus dem „Känguru“-Beutel blinzeln. Dann will er wieder auf der Tengel-Bühne stehen, für Leben und Karriere hat er keine festen Pläne. Hape denkt, sonnige Jugend, vorerst „nur von einem Lacher zum anderen“.