

von Individuum und Gesellschaft vermag die temperamentvolle Frau komödiantische Funken zu schlagen. Beim turbulenten Kampf der Geschlechter siegt immer das Weib über die Sturheit aller Hampel-Männer.

Auch mit „Liebe und Anarchie“ hatte die ehemalige Fellini-Assistentin (bei „8½“) hierzulande bisher wenig Glück. Vor knapp acht Jahren kippte der Saarländische Rundfunk den Film aus dem gemeinsamen Dritten Südwest-Programm: Er sei wegen seiner drastischen Bordell-Szenen „jugendgefährdend“ und passe nicht in die „momentane Informationslandschaft“ – Deutschland befand sich im Herbst 1977.

Denn „Liebe und Anarchie“ ist ein unausgewogener, ein dröhnender Film, voll Pathos, Stilbrüchen und Zumutungen: ein Wechsel von extremen Einstellungen, kantigen Übergängen, ruppigen Schwenks und Fahrten. Ein Chaos, das aus der Leidenschaft kommt: Im süßen Reich der Sinne, in diesem Staat der Frauen an der Via dei Fiori, ist Tunin zwar Hahn im Korb, doch krähen darf er nie. Weisse Nuten bestimmen über den Ablauf seines Schicksals.

Lina Wertmüllers Superstar, der Italiener Giancarlo Giannini, spielt Tunin, diesen Helden von der traurigsten Gestalt. 1973 erhielt er dafür als bester männlicher Darsteller in Cannes eine Goldene Palme. Fassbinder hat ihn dann für „Lili Marleen“ nach Deutschland geholt.

Er ist, in insgesamt sechs Filmen, der Prototyp im Wertmüllerschen Mannsbild: Ein dumpfer Macho (in „Mimi, der Metallarbeiter“), ein eitler Gockel (in „Pasqualino Settebellezze“), ein linker Chauvi („In einer Regennacht“). In „Liebe und Anarchie“ ist er ein chaplinesker, liebenswerter Clown mit Sommersprossen, der die Welt traurig durch seine Trübsalgeblicke anblickt. Erst als Versager wird er, verkehrte Welt, von den Frauen als Mann anerkannt.

Denn Politik, suggeriert die Wertmüller in ihrer Groteske, ist ein krauses, trunkenes Geschäft. Für Männerhände viel zu gefährlich.

Michael Fischer

MEDIZIN

Trübe Quelle

Millionen Westdeutsche schlucken täglich Vitamin E. Doch die Pillen bringen nur den Umsatz der Apotheken in Schwung.

Die Pharma-Industrie hat eine neue Wunderdroge entdeckt. Der simple Stoff, derzeit Renner in westdeutschen Apotheken, verspricht Erlösung von nahezu allen Übeln: Lahme sollen wieder auf die Beine kommen, Traurige munter und Runzlige glatt werden – laut Beipackzettel ist Vitamin E ein Gesundbrunnen für jedermann.



Vitamin-E-Forscher Elmadfa
Bei Meerschweinchen Todesfälle

Für Apotheker ist es einer: Noch 1981, so eine Marktstudie, wurden für nur vier Millionen Mark Vitamin-E-Präparate verkauft; erst ein Prozent der Verbraucher kannte das Mittel. Drei Jahre später, 1984, kletterte der Umsatz auf 160 Millionen Mark. 1985 sollen die Westdeutschen nun 250 Millionen Mark für Dragées und Kapseln ausgeben, die Vitamin E enthalten.

Der 1922 entdeckte Vitamin-E-Wirkstoff Tocopherol spielte, als „Fruchtbarkeitsvitamin“, in der Medizin lange Zeit eine unbedeutende, exotische Rolle. Versuche hatten gezeigt, daß extremer Mangel an Vitamin E die Fruchtbarkeit bei Tieren beeinträchtigen konnte. An-

fang der 70er Jahre begann dann der Boom in den USA: Wissenschaftliche Studien hatten vermuten lassen, daß hohe Dosen der Substanz als eine Art Allheilmittel eingesetzt werden könnten.

Nun, da die Welle endgültig nach Europa übergeschwappt ist, setzen westdeutsche Pharmafirmen die wunderbaren Eigenschaften des Vitamins werbewirksam ins Bild. Marktführer OptoVit beispielsweise läßt einen angegrauten Fünfziger über den Zaun flanken: „Auf einmal“, so der Slogan, „sieht die Welt ganz anders aus.“

Die Deutsche Chefaro Pharma setzt auf den „Leistungsknick des 4. Lebensjahrzehnts“. Wenn in diesem Lebensabschnitt, so heißt es auf dem Beipackzettel zu „Evit 400“, „Herz und Kreislauf ihren alten Schwung verlieren, erste Falten sich in die Haut eingraben, das Gedächtnis einen immer öfter im Stich läßt, wenn Arme und Beine schon nach kleinen Anstrengungen ermüden und selbst die Liebe zur Belastung wird: Dann erweist sich Evit 400 in vielen Fällen als Quelle neuer Kraft“.

Doch die Quelle, aus der immer mehr Vitamin-Gläubige – oft nur vorbeugend – schöpfen, ist trübe. Zwar braucht der Körper offensichtlich die Tocopherole, fettlösliche Substanzen, die vor allem in Pflanzenölen, aber auch in Fisch, Fleisch, Innereien, Gemüse und Hülsenfrüchten vorkommen. Die genauen Funktionen des Vitamins E seien jedoch immer noch unklar, betont Professor Ibrahim Elmadfa, Ernährungswissenschaftler und Tocopherol-Experte an der Universität Gießen.

Wahrscheinlich bewahrt das Vitamin E die Körperfette sowie eine Reihe leicht oxidierbarer Stoffe, etwa Vitamin A, vor schädlicher Sauerstoff-Einwirkung. Aber dafür, so Elmadfa, bedürfe es weit weniger Tocopherols, als mit den gängigen Präparaten verabreicht wird: Zwölf Milligramm der Substanz solle ein gesunder Erwachsener täglich zu sich nehmen, empfahl die Deutsche Gesellschaft für Ernährung 1984. Die Hälfte davon ist bereits Sicherheitszuschlag, um etwa einen Mehrbedarf durch die Aufnahme von ungesättigten Fettsäuren oder auch durch Verluste bei der Zubeereitung zu kompensieren.

Wer sich mit gemischter Kost normal ernährt, braucht keinen Mangel an Vitamin E zu befürchten – auch das ist gesicherte Erkenntnis. Zu einer Unterversorgung kommt es nur bei Störungen der Fettverdauung, wie sie bei Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse oder der Gallenblase auftreten können. Auch bei Kindern kann ein solches Leiden, die Erbkrankheit Mukoviszidose, die Aufnahme von Vitamin E behindern.

Doch solche Mangelerscheinungen, die in schweren Fällen beispielsweise Muskelschwund nach sich ziehen kön-



Werbung für Vitamin E
Flankender Fünfziger

nen, sind, so Professor Elmadfa, „selten, sehr selten“.

Trotzdem raten die Hersteller – indem sie den vorzeitigen Zelltod mit seinen mannigfachen Folgen heraufbeschwören – zu geradezu gigantischen Dosen des Vitamins. 300 Milligramm, bis zu drei Kapseln täglich, verordnet OptoVit-Produzent Hermes gegen Arteriosklerose, Rheuma und Hexenschuß, aber auch zur „Umweltgift-Bewältigung“ oder bei Unfruchtbarkeit. Von Eusovit, ebenfalls ein Bestseller auf dem Vitamin-E-Markt, sollen 600 Milligramm in täglich zwei Kapseln genommen werden, von Vitagutt gar 1000 Milligramm.

Als Beweis für die „erstaunlich schnelle Verbesserung der allgemeinen Leistungsfähigkeit und des Wohlbefindens“ (Vitagutt) ziehen die Pharmafirmen wissenschaftliche Studien heran; unter „Nebenwirkungen“ und „Gegenanzeigen“ heißt es regelmäßig: „Keine bekannt.“

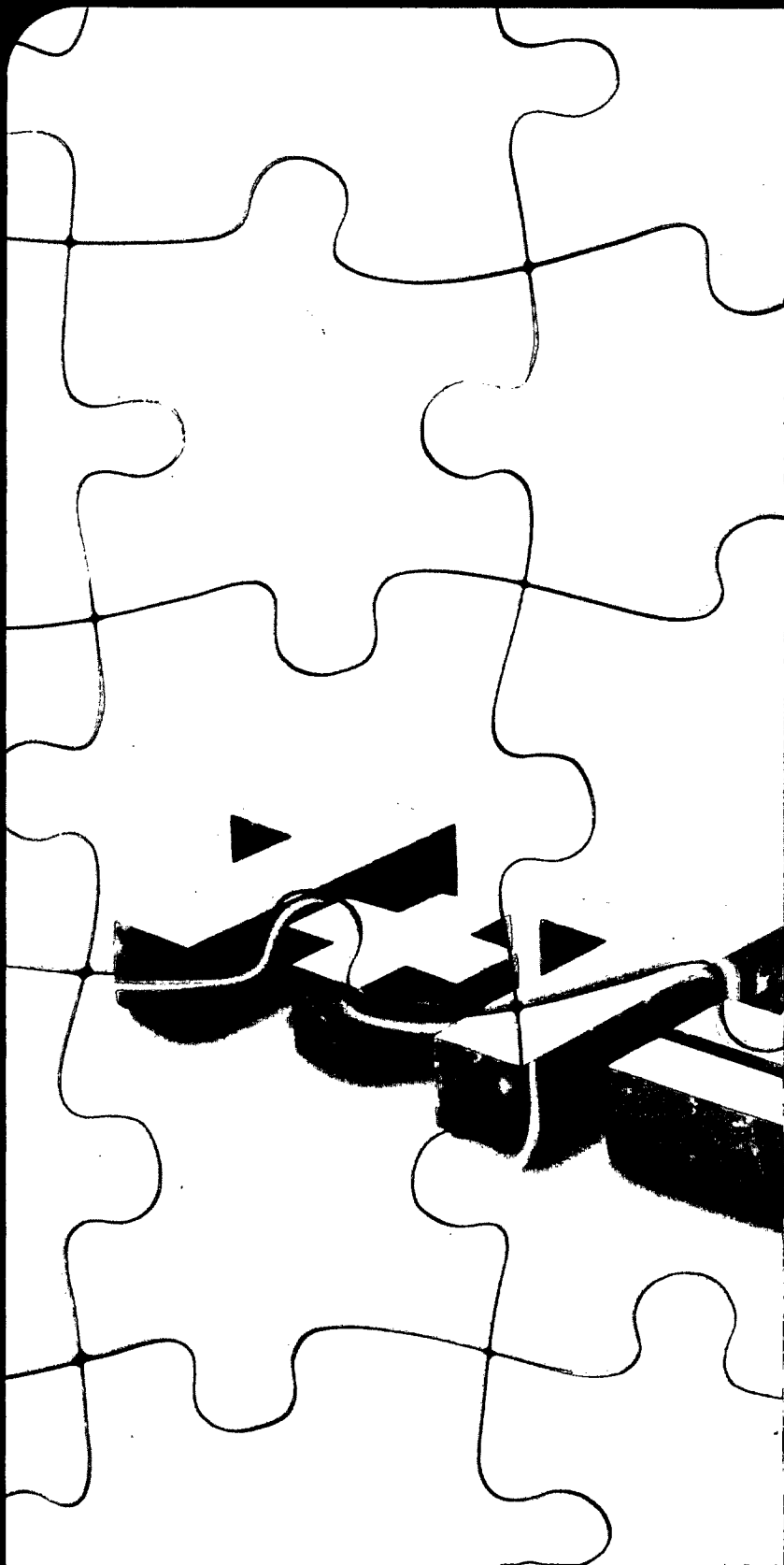
Doch all den angeblich wohltuenden Funktionen des Fitmachers wurde, so Elmadfa, bis heute nur im Experiment mit Tieren nachgespürt, die unter extremem Vitamin-E-Mangel litten. Was Forscher an Ratten und Meerschweinchen beobachteten, übertrugen die Vitamin-E-Hersteller kurzerhand auf den Menschen. „Da wurden Kausalzusammenhänge hergestellt, die nicht begründet sind“, kritisiert der Wissenschaftler, der sich vor zehn Jahren mit einer Schrift über Tocopherol habilitierte.

Daß im Tierversuch „ein bißchen was passiert an der Muskulatur, am Herzen und an den Keimdrüsen“, mache die Ergebnisse noch nicht übertragbar, meint auch Professor Helmut Coper, Neuropharmakologe an der Freien Universität Berlin. So sei auch der berüchtigte Leistungsknick „bisher mit Vitamin E nicht zu behandeln“.

Kein Produzent der Superpille erwähnt hingegen die Folgen hoher Dosierung, auf die Elmadfa schon 1975 hinwies: Den Meerschweinchen im Gießener Labor bekam die andauernde reichliche Zufuhr des Vitamins gar nicht gut. Zunächst bewegten sich die Tiere nur träger, dann wurde das Fell struppig, schließlich stellten sich Lähmungserscheinungen ein. Nach der 16. Versuchswoche „traten dann die ersten Todesfälle auf“ (so die Habilitationsschrift).

Auch beim Menschen, so vermuteten damals schon manche Wissenschaftler, könne es bei sehr hohen Gaben von Vitamin E zu einer „toxischen Hypervitaminose“ kommen, einer Vitaminvergiftung. Die bei echtem Vitamin-E-Mangel wohltuenden Wirkungen kehren sich dann offenbar ins Gegenteil um.

So mußten australische Wissenschaftler 1974 einen Versuch mit gesunden Freiwilligen abbrechen, weil die Probanden bei 800 Milligramm Tagesdosis über zunehmende Müdigkeit und Muskelschwäche klagten. Einen ganzen Katalog von Übeln, die nach überreichlichem Genuß von Vitamin E auftraten, stellte



Wer heute bei der Entscheidung für ein Computersystem nicht an die Aufgaben von morgen denkt, hat sich gründlich verrechnet.

Auch wenn heute nur Datenverarbeitung verlangt wird, muß ein System mit Zukunft Textverarbeitung, Grafik, Büroservice, Elektronische Post, Archivierung oder die Verbindung verschiedener Systeme beherrschen – und das alles auf Ihre Branche zugeschnitten.

Philips Computer Systeme sind aufwärtskompatibel

eine Gruppe von US-Wissenschaftlern 1981 zusammen: Neben harmloseren Folgen wie Kopfschmerzen, Schwindel und Abgeschlagenheit sind dort Bluthochdruck, vaginale Blutungen, Durchfälle und Muskelschwäche angeführt.

Wie stark jedoch die Faszination der Zauberpille auch unter Aufgeklärten ist, mußte Professor Elmadfa im eigenen Kollegenkreis feststellen. Eine jüngere Wissenschaftlerin, die in den USA war, schluckte seit einiger Zeit 400 Milligramm Vitamin E pro Tag. Auf Elmadfas Frage, was denn besser geworden sei, gestand sie: „Nichts.“

LUFTFAHRT

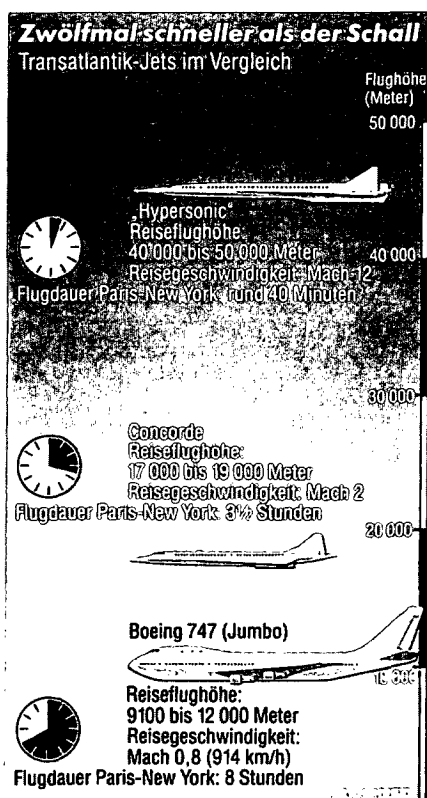
Labiles Geschoß

Nasa-Ingenieure wollen ein hyperschallschnelles Verkehrsflugzeug für das Jahr 2000 entwickeln. Planziel: Mittagessen in Paris, Frühstück in New York.

In den schnellsten Minuten seiner Testpiloten-Karriere war William J. Knight blind wie ein Maulwurf. Das rechte Cockpitfenster seines Experimental-Flugzeuges „X-15“ war von Ruß geschwärzt, den linken Sehschlitze verdeckte ein Stück Blech.

Ein Raketentriebwerk im Heck beschleunigte den Stummelflügler in 31 200 Meter Höhe auf über 7000 km/h, 6,72fache Schallgeschwindigkeit – Knights Rekordflug am 3. Oktober 1967 ist längst Geschichte.

Jetzt, beinahe zwei Jahrzehnte später, lenkt eine Studie der US-Weltraumbehörde Nasa die Aufmerksamkeit amerikanischer Politiker wieder auf das Konzept „hyperschallschneller“ Flugzeuge. Eine Milliarde Dollar, so die Nasa, seien



nötig, die Technik für ein Transportflugzeug zu entwickeln, das

- ▷ in der Grenzzone zwischen Lufthülle und Weltraum in 40 000 Meter Höhe operiert,
- ▷ in Reiseflughöhe bis zu zwölffache Schallgeschwindigkeit (Mach 12) erreicht und dabei
- ▷ 300 bis 500 Passagiere befördern kann.

Das amerikanische Repräsentantenhaus griff die Nasa-Anregung eines „aero/space“-Transporters auf: Der lau-

fende Nasa-Haushalt für Hyperschall-Forschung soll auf zehn Millionen Dollar verdoppelt werden. Viel zu lange, klagte Dan Glickman, Republikaner und Vorsitzender des Ausschusses für Luftfahrt und Transport, habe die Nasa die Hyperschall-Technik vernachlässigt.

Was den Nasa-Planern vorschwebt, ist eine Art Super-„Concorde“: ein wendiges Flugzeug, das wie der britisch-französische Überschall-Passagierjet „Concorde“ auf normalen Zivilflughäfen starten kann, von herkömmlichen Triebwerken auf zwei- bis dreifache Schallgeschwindigkeit („Supersonic“) beschleunigt wird und dann in über 40 Kilometer Höhe bis zu Mach 12 („Hypersonic“) aufdrehen kann.

Würden die Entwicklungen von Flugzelle und Triebwerk für ein solches Flugzeug gleichzeitig vorangetrieben, könnte ein Vorläufer des Superflugzeuges „in 13 bis 15 Jahren seinen Erstflug absolvieren“, heißt es in der Nasa-Studie. Um die Hyperschall-Technik zügig voranzubringen, möchten die Nasa-Techniker vor allem zwei Projekte finanziert haben:

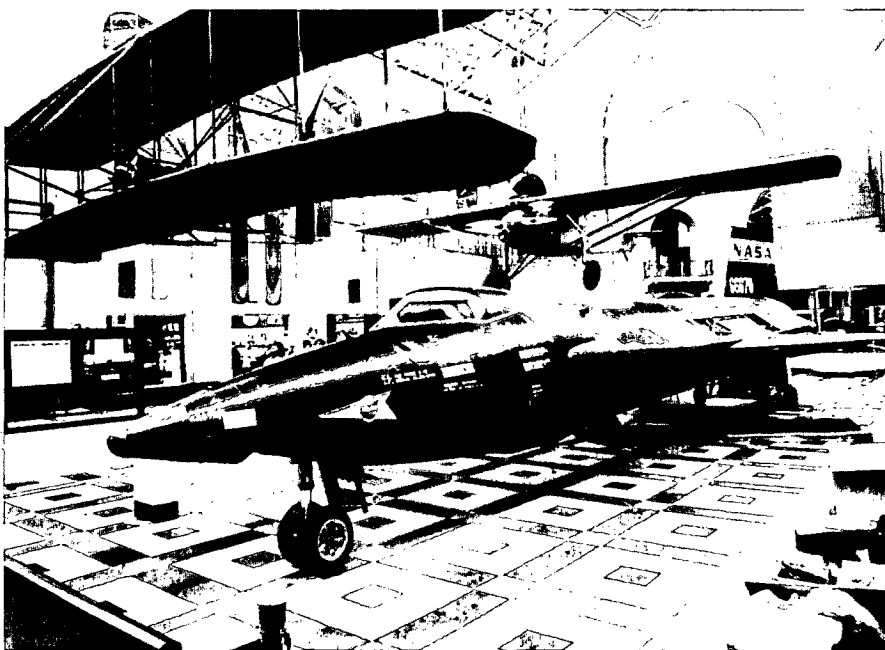
- ▷ In einer Serie von Raketenflügen müßte ein neuartiges Antriebsaggregat („Scramjet“) in den Geschwindigkeitsbereichen von Mach 7 und Mach 12 erprobt werden;
- ▷ um aerodynamische und materialtechnische Fragen zu klären, sollte ein sechsfach schallschnelles Forschungsforschungsflugzeug gebaut werden.

Nach Einschätzung der Nasa-Experten sind die technischen Voraussetzungen für den Bau eines Hyperschall-Flugzeuges günstig: Aufgrund der Erfahrungen, die bei zivilen und militärischen Flugzeugen mit kohlefaserverstärkten Kunststoffen gewonnen wurden, erscheint es möglich, aus diesem Material eine superleichte Zelle für den Mach-12-Flieger zu konstruieren. Computer und moderne Steuerelektronik versprechen selbst unter den extremen aerodynamischen Bedingungen eines Hyperschallfluges sicheres Flugverhalten.

40 Minuten reine Flugzeit würde ein solches Flugzeug für die Strecke Paris-New York brauchen: Start in Paris um 14 Uhr, Ankunft New York: 8.40 Uhr morgens.

Seit Ende der 60er Jahre tüfteln Ingenieure des Langley Research Center der Nasa an einem Antriebsaggregat für hyperschallschnelle Flüge. Die „Scramjet“ genannte Düse würde nicht den herkömmlichen Jet-Treibstoff Kerosin verbrennen, sondern Flüssigwasserstoff mit einer Temperatur von minus 253 Grad Celsius.

Jeweils für wenige Sekunden haben Langley-Ingenieure das Düsenbrennen für Mach-4-Flüge in 35 000 Meter Höhe mit einem eineinhalb Meter langen Test-Scramjet schon simulieren können. Jetzt fordern sie Flugtests von „wenigstens 40 Sekunden Düsen-Brenndauer“. Solche Tests sind nötig, um die sogenannte



Raketenflugzeug „X-15“ (Im Museum): Wie ein verkohltes Holzschiff heimgekehrt