

Diese Hürden



spielend nehmen ...

werden Alle, die über gesunde Nerven und ungebrochene Schaffenskraft verfügen. Gehören Sie auch zu den beneidenswerten Menschen, oder sind Sie nervös, oft gereizt, erschöpft, müde und abgespannt? Dann geht es Ihnen wie vielen heutzutage, die aber trotzdem ihre Pflicht tun müssen. Tun Sie dazu aber noch etwas besonderes: Versorgen Sie die Zellen Ihres ganzen Körpers reichlich mit Lecithin. Das stärkt und beruhigt die Nerven und gibt Kraft.

„Gerade heute suchen die gehetzten Berufstätigen immer mehr nach Mitteln, die den überanstrengten und überreizten Nerven in unschädlicher Form zu Hilfe kommen“, meint Dr. Schubert in einer Arbeit in „Fortschritte der Medizin“ 1957/17, und er bezeichnet Lecithin als das Mittel der Wahl.

(Versuchsmaterial „buerlecithin flüssig“)

Wählen Sie „buerlecithin flüssig“, es enthält als Wirkstoff Reinlecithin von höchster Wirksamkeit für die Nerven, gegen Erschöpfung und zur Regeneration des ganzen Organismus.

Wer schafft braucht Kraft, braucht

buerlecithin
flüssig



mählich leerkochen kann, wird beim „R 4“ überlaufende Kühlflüssigkeit in einem Behälter aufgefangen.

Der Auffangbehälter ist unter dem rechten vorderen Kotflügel montiert und durch eine Schlauchleitung mit dem Kühler verbunden: Sobald die Motortemperatur über ein bestimmtes Maß ansteigt, wird ein Teil des sich ausdehnenden Kühlwassers in den Ausgleichbehälter gedrückt. Kühlt sich der Motor wieder ab, fließt das Kühlwasser in den eigentlichen Kühlkreislauf zurück. Da kein Tropfen Kühlflüssigkeit ins Freie gelangen kann, braucht auch kein Kühlwasser nachgefüllt zu werden.

„Weder in größter Kälte noch in Sahara-Hitze gab es Pannen an der Kühlung“, rühmte ein Renault-Sprecher. „Die ausgedehnte Erprobung hat sich gelohnt.“

Jahrelang hatten die Entwicklungs-Ingenieure von Renault das neuartige Kühlsystem unter allen erdenklichen Klimabedingungen getestet — ein Umstand, den die Zeitschrift „L'Auto-Journal“ sogleich in einen Vorwurf ummünzte.

Das Autoblatt, dessen Redakteure in ständiger Fehde mit der Auto-Industrie leben, schrieb über den neuen „R 4“: „Renault kann sich rühmen, den traurigen Weltrekord für den Zeitraum zwischen Entwurf und Serienfertigung eines Automodells zu halten.“

Die Entwicklungszeit betrug fünf Jahre.

FORSCHUNG

PSYCHOLOGIE

Im Labyrinth

Der Professor teilte die Studenten in zwei Gruppen ein und ließ jeden eine Pille schlucken. Die eine Gruppe erfuhr, sie habe ein Aufputzungsmittel eingenommen; die andere Gruppe vernahm, ihr sei ein Schlafmittel verabreicht worden. Dann mußten die Jungakademiker eine schriftliche Leistungsprüfung ablegen.

Die Folgen der Pillenkur stellten sich prompt ein: Gruppe I gebärdete sich aufgeputzt, Gruppe II war träge und schläfrig. Trotzdem wirkte dieses Test-Resultat, das der amerikanische Psychopharmakologe Jonathan Cole kürzlich bekanntgab, „wie ein Eimer kalten Wassers auf die Drogenbegeisterten aller Schattierungen“ (so der Schriftsteller Arthur Koestler).

Denn Professor Cole, Chef der psychopharmakologischen Abteilung der US-Gesundheitsbehörde, teilte mit, daß den insgesamt 120 Studenten nur das Aufputzungsmittel Dexedrin oder aber neutrale Tabletten verabreicht worden waren. Bei dem neutralen Mittel handelte es sich um ein Präparat ohne spezifische pharmakologische Wirkung, um ein Placebo, wie Scheinpräparate im Mediziner-Jargon genannt werden*.

Der Cole-Versuch war die bislang sinnfälligste Demonstration eines Effektes, den die Mediziner schon seit Jahren an Krankenhaus-Patienten studieren können. Die Ärzte pflegen neben echten Arzneimitteln mitunter Placebos zu verordnen, um die Wirkung der echten Medikamente objektiv feststellen zu können.

* Placebo (lateinisch) = ich werde gefallen.

nen. Bei Serien-Versuchen ergab sich, daß rund 42 Prozent der Patienten nach Placebo-Injektionen erklärten, ihre Schmerzen hätten nachgelassen.

Das merkwürdige Phänomen ließ sich deuten. Wissenschaftler führten den Placebo-Effekt auf Autosuggestion oder aber auf das suggestive Verhalten der Schwestern und Ärzte zurück, die den Patienten Placebos verabfolgt hatten.

„Es gibt allerhand Beweise dafür“, erläuterte etwa Professor Cole, „daß die Erwartungen des einzelnen, die Atmosphäre der Umgebung und die Haltung des Therapeuten die Wirksamkeit der Droge einschneidend verändern können.“ Und: „In mir steigt allmählich der Verdacht auf, daß das menschliche Milieu ebenso wichtig ist wie die Droge — oder gar noch wichtiger.“

Solche Erwägungen aber rückten zwangsläufig ein grundsätzliches Problem psychologischer Forschungen in den



Psychologe Rosenthal
Versuche in der Welt des Magischen

Vordergrund — die Frage nämlich, inwieweit psychologische Tests angesichts der in Placebo-Versuchen erwiesenen Beeinflussbarkeit von Versuchspersonen überhaupt zuverlässige Ergebnisse vermitteln und korrekte Schlüsse erlauben. Den Wissenschaftlern drängte sich die Vermutung auf, daß die Seelenforscher aus ihren Versuchs-Objekten gern das herausforschen, was sie erwarten oder als Versuchsergebnis erstreben.

Um diese Vermutungen zu überprüfen, unternahm amerikanische Psychologen ebenso simple wie raffinierte Versuche, deren Ergebnisse nunmehr vorliegen. Die Resultate sind so frappierend, daß der Schriftsteller Arthur Koestler notierte: „So finden wir uns aufs neue in eine Welt des Magischen versetzt.“

Wie Zauberwerk mutet an, was der junge Psychologie-Professor Dr. Robert Rosenthal von der Universität North Dakota zutage förderte. Ausgangspunkt seiner Forschungen war ein Ratten-Experiment, das er von einer Gruppe

fortgeschrittener Psychologie-Studenten hatte vornehmen lassen. Rosenthal eröffnete den angehenden Forschern, daß sie, um die Scheu vor dem Umgang mit Ratten zu verlieren, einmal den sogenannten Labyrinth-Test ausführen sollten.

Dabei werden die Tiere in ein Labyrinth gesteckt, in dem sie einen Futternapf zu suchen haben. Die Abweichungen vom kürzesten Weg zum Ziel (Futternapf) werden vom Experimentator als „Fehler“ registriert. Da die Ratten nach jedem Durchlauf seltener in Sackgassen einbiegen, läßt sich ihr Lernerfolg exakt messen.

Für den Versuch, so schwindelte Rosenthal seinen Mitarbeitern vor, habe er zwei unterschiedlich befähigte Rattenstämme beschafft. Die Tiere der einen Gruppe stammten von besonders labyrinth-tüchtigen Eltern ab; sie würden sich ihrer Test-Aufgaben gewissermaßen mit angeborener Klugheit entledigen. Der andere Stamm aber rühre von Eltern her, die sich als wenig geeignet erwiesen hätten, in den Gängen des Labyrinths Erfahrungen zu sammeln und Fehler zu vermeiden.

Nach dieser Instruktion, die den Experimentatoren ein Vorurteil vermitteln sollte, verteilte Dr. Rosenthal gewöhnliche Labor-Ratten ein und derselben Sorte. Unbewußtes Mogeln beim Zählen der „Fehler“ war ausgeschlossen.

Fünf Tage lang ließen die zwölf jungen Forscher ihre Ratten durch das Labyrinth laufen. Als dann die Protokolle ausgewertet wurden, gab es eine Sensation: Die Aufzeichnungen belegten, daß jene Forscher, die begabte Tiere zu testen meinten, bemerkenswert bessere Ergebnisse erzielt hatten, während die andere Psychologengruppe ihren vermeintlich unbegabten Tieren auch nur unterdurchschnittlichen Lernerfolg attestieren konnte.

Nach diesem ominösen Ergebnis entschloß sich Dr. Rosenthal, mit Versuchspersonen zu experimentieren. Er schnitt 20 Porträtphotos aus amerikanischen Wochenmagazinen aus, klebte sie auf Karton und beauftragte eine Gruppe von elf geschulten Psychologen, die Gesichter-Folge rund hundert freiwilligen Studenten vorzuführen. Die Studiker sollten aus den Gesichtern den Grad des Lebenserfolgs der abgebildeten Personen herauslesen und mit Noten zensieren. Die Bewertungsskala reichte von minus zehn (völliger Versager) bis plus zehn (ungewöhnlich erfolgreich).

Rosenthal hatte möglichst neutrale Durchschnittsgesichter ausgewählt, die bei unvoreingenommenen Befragungen mit einem Zensur-Durchschnitt von annähernd Null (zwischen minus und plus eins) bewertet worden waren. Er instruierte jedoch seine elf wissenschaftlichen Mitarbeiter unterschiedlich: Einem Teil der Psychologen sagte er, der Durchschnitt habe bei früheren Befragungen bei plus fünf gelegen, anderen Mitarbeitern erzählte er, die Porträts seien mit minus fünf bewertet worden.

Nach den strikten Anweisungen Rosenthals durften die Gruppenleiter die Test-Studenten nur mit „Hallo“ begrüßen, die Test-Instruktionen verlesen, die Porträts vorweisen, die Urteile notieren und sich mit „Good bye!“ wieder verabschieden. Das Resultat, das mit dieser streng kontrollierten Test-Anordnung erzielt wurde, war wiederum verblüffend: Die positiv voreingenommenen Prüfer präsentierten höhere Be-



HENKELL

TROCKEN

*Spekt von
höchster Reife
und Eleganz*

wertungen, die negativ voreingenommenen Psychologen niedrigere Urteilsziffern.

Das gleiche Ergebnis war sogar dann zu verzeichnen, wenn die Psychologen während des Versuchs hinter einer Wand postiert waren, für die Studenten also unsichtbar blieben, oder wenn sie während des ganzen Tests überhaupt kein Wort sprachen.

Am Ende seiner Versuchsserie stand Professor Rosenthal vor einem Resultat, das nur einen Schluß zuließ: Auf völlig mysteriöse Weise mußten die voreingenommenen Psychologen ihre unvoreingenommenen Versuchspersonen im Sinne der Versuchserwartungen beeinflussen haben.

Eine Erklärung für dieses merkwürdige Phänomen hatte Rosenthal nicht. Mangels besserer Deutungsmöglichkeiten hielt der Forscher nicht einmal für ausgeschlossen, daß eine telepathische Übermittlung im Spiele war — was zumindest bei den Ratten-Experimenten grotesk anmutet.

Obwohl das Rätsel durch Rosenthals Experimente mithin eher vergrößert wurde, galten die Forschungsarbeiten als so bedeutsam, daß die „Amerikanische Gesellschaft für fortgeschrittene Forschung“ dem Experimentator den Preis für Soziopsychologie zuerkannte.

Die „New York Herald Tribune“ würdigte die Forschungen Rosenthals in einem bedenkenswerten Kommentar. „Die Ergebnisse“, so schrieb das Blatt, „breiten ein Leichentuch über die ganze breite Skala der Experimente, welche die Psychologen in den letzten 50 Jahren vorgenommen haben.“

FERNSEHEN

ARCHÄOLOGIE

Auf Lericis Spuren

Ceram gräbt wieder. Nachdem der Schriftsteller die Entdeckungsgeschichte der Archäologie zutage gefördert und sich mit seinem Bestseller „Götter, Gräber und Gelehrte“ eine Bonanza erschlossen hat, will er nun auch im Fernsehen schürfen. Im Auftrag des NDR verfertigt er eine sechsteilige Fernsehserie. Arbeitstitel: „Auf den Spuren der Antike.“

Ende letzter Woche begannen in Paris die Dreharbeiten. Auf einer dreimonatigen Kamera-Expedition, die von Frankreich über Italien und Griechenland nach Ägypten führt, will Ceram die jüngsten Forschungsergebnisse der Archäologie ins Bild setzen. Ceram: „Es wird sich nicht um eine Postkarten-Folge schöner Aufnahmen handeln, sondern um Dokumentarberichte, die vom archäologischen Standpunkt aus interpretiert sind.“

Eigentlich hatte der Schriftsteller und einstige Rowohlt-Chefeditor Kurt W. Marek, der unter dem Pseudonym C. W. Ceram Weltruhm errang, schon vor geraumer Zeit mit der „Ceram-Epoche“ Schluß machen wollen. „Als Thema reizt mich die Archäologie nicht mehr“, verkündete der Autor noch zu Beginn des Jahres. „Zehn Jahre lang hat es mich gefesselt, aber jetzt habe ich ihm gegenüber meine Naivität verloren.“

Er fand sie wieder. Nach einem Abstecher in die Bezirke der literarischen

Zeitkritik, dessen mäßiges Ergebnis sich in einer Sammlung von Marginalien („Provokatorische Notizen“) niederschlug (SPIEGEL 12/1961), ließ sich Marek-Ceram wieder von der Archäologie einfangen, die er den „Eroberungswissenschaften unserer Zeit“ zurechnet.

Er geriet aufs neue in den Sog seines Erfolgsbuches „Götter, Gräber und Gelehrte“, das bis jetzt eine Auflage von 1,4 Millionen in Deutschland und von 1,1 Millionen Exemplaren im Ausland erreicht hat. Auch der Bildband, mit dem er sich an den Besteller unverdrossen anhängte, sowie sein Bericht über die Hethiter-Forschung („Enge Schlucht und schwarzer Berg“) erwiesen sich als einträgliche Bücher.

Ceram plante nunmehr einen Dokumentarfilm über die Arbeit eines Mannes, der in seinen Büchern noch nicht figurierte: über den italienischen Ama-



Fernseh-Autor Marek-Ceram
Graböffnung für den NDR

teur-Archäologen Carlo Lericci, der in den Augen Cerams ein „italienischer Schliemann“ ist.

Gemeinsam ist dem Deutschen Heinrich Schliemann (1822 bis 1890) und dem Italiener Lericci, daß sie in bürgerlicher Profession Millionäre wurden, ehe sie sich — in vorgerücktem Alter — als Altertumsforscher betätigten. Doch während es den Kaufmann Schliemann, den Entdecker Trojas, schon von Jugend an danach gelüstete, mit dem Spaten versunkenen Kulturen nachzuspüren, geriet der Industrielle Lericci eher zufällig unter die Archäologen: weil ihm das ärztlich verordnete Golfspielen zu langweilig war.

Der Mailänder Stahlproduzent und Ölbohrfachmann entdeckte im Jahre 1955, daß die Archäologie einem 65-jährigen anregendere Erholung böte. Innerhalb weniger Jahre revolutionierte er die Schürftechnik der Altertumsforscher.

Er hatte erkannt, daß speziell die Methoden der Forscher auf den Grabfeldern der Etrusker rückständig und kostspielig waren. Noch immer pflegten die Wissenschaftler in Italien mit Spaten und Hacke zu arbeiten, wenn es galt, eine Grabstätte der Etrusker-Epoche zu untersuchen.

Lericci wandte die Methoden eines modernen Industriekonzerns an: Er ließ Aufklärungsflugzeuge starten, um aus der Vogelperspektive die Strukturen der Grabfelder zu erkunden, setzte seine Mitarbeiter nach kartographischer Planung ein und verwandte ein Bohrgerät, das es den Suchern erlaubte, rasch durch die überdeckende Erdschicht bis in die Etrusker-Gräber vorzustoßen. Ein Periskop, das dann durch den Bohrschacht gesenkt wurde, gab Aufschluß darüber, ob das Grab archäologisch wertvolle Funde barg. Nur wenn der Blick durchs Bohrloch vielversprechend war, wurden Ausgrabungen vorgenommen. Auf diese Weise gelang es Lericci innerhalb weniger Jahre, die bis dahin vorliegenden Ausgrabungsergebnisse auf den etruskischen Feldern zu verzwanzigfachen.

Mit der Idee, die Verdienste des — nicht unumstrittenen — Italieners filmisch zu würdigen, kam Ceram im vergangenen Frühjahr nach Deutschland. In seinem Notizbuch hatte er sich den Namen des Filmpublizisten Heinz Kuntze-Just notiert, mit dem er das Projekt beraten wollte.

Dem Kuntze-Just aber, der von dem Vorhaben Cerams keine Ahnung hatte, war um dieselbe Zeit der Plan zugeflogen, selbst einen Archäologen-Film — allerdings abendfüllend und auf Breitwand — zu produzieren. Auf einer Schlittenfahrt in Davos kam ihm der Gedanke: „Das muß man mit Ceram machen.“

So trafen sich die beiden Plänermacher auf halbem Wege, erkannten aber, es sei besser, weder einen einzelnen Dokumentar- noch einen Breitwandfilm, sondern eine Fernsehserie zu drehen. Der NDR fand sich schnell bereit, sein Programm mit dem zugkräftigen Namen Ceram anzureichern.

Eilends entwarf der Autor ein Exposé: Die Dokumentarserie soll (in sechs 40-Minuten-Sendungen) die Arbeit der Archäologen „vom Fund bis zur Deutung verfolgen“ und dabei, im bewährten Stile von „Götter, Gräber und Gelehrte“, die „alten Kulturen lebendig werden“ lassen.

So will das Ceram-Team in Pompeji illustrieren, wie anhand der Ausgrabungen alter Städte die gesamte Kultur, die sozialen Verhältnisse, die politischen Hintergründe und die tägliche Umwelt der einstigen Einwohner rekonstruiert werden können.

In dem südfranzösischen Dorf Glozel, wo in den zwanziger Jahren Vasen und Scherben mit zum Teil geheimnisvollen Schriftzeichen entdeckt wurden, soll ein Gelehrtenstreit verdeutlicht werden: Während eine Reihe von Wissenschaftlern die Funde als Fälschungen deklariert, halten andere Forscher die merkwürdigen Objekte für echt. Obwohl sich der renommierte, inzwischen verstorbene schwedische Kriminalist Harry Söderman mit den Funden von Glozel befaßte, ist der Fall bis heute ungeklärt.

Ceram will die Sendereihe überdies mit „ausgesprochen dramatischen