DER SPIEGEL

C 7007 CX
Nr. 33
29. Jahrgang · DM 2,50
11. August 1975

Neue Gehirnchirurgie

Seele unterm Messer

HAUSMITTEILUNG

Datum: 11. August 1975 Betr.: Titel, Leserinnen

Seit dem Sommer dieses Jahres kann der Patient einer Freiburger Klinik nach einem Eingriff Schmerzen mit Knopfdruck abstellen, wenn sie ihn überfallen. Neurochirurgen haben ihre technischen Methoden derart verfeinert, dass sie in fast unblutigen Hirnoperationen sogar ausschalten können, was von der Gesellschaft als abartig empfunden wird: Trunksucht, Päderastie, Schüttellähmung – darüber berichtet die von SPIEGEL-Redakteur

SPIEGEL-Redakteur Sternsdorff in einer Intensiv-Station, bei Hirn-Operation (r.)

Klaus Franke recherchierte Titelgeschichte dieses Heftes (Seite 32). Aber es ist klar, dass die Möglichkeit psychischer Veränderungen durch chirurgische Eingriffe kaum ausdenkbare Risiken hat. SPIEGEL-Redakteur Hans-Wolfgang Sternsdorff, Beobachter der Freiburger Operation (Seite 42), beschäftigt sich seit langem mit dieser Grauzone zwischen Medizin und Ethik, so bereits in seiner Titelgeschichte über Sterbehilfe (7/1975).

+

In dem von den Vereinten Nationen zum „Jahr der Frau" deklarierten 1975 hat der SPIEGEL glatt einhunderttausend Leserinnen dazugewonnen. Es sind jetzt 2 050 000 Frauen und Mädchen in der Bundesrepublik und West-Berlin, über vierzehn Jahre alt, die zum SPIEGEL greifen. So meldet es eben die „Arbeitsgemeinschaft Media-Analyse", ein von untereinander konkurrierenden Verlagen, vom ZDF, von Radio Luxemburg, von Agenturen und der werbenden Wirtschaft getragener Verein, der alljährlich auch die „Reichweiten" von Zeitungen und Zeitschriften demoskopisch ermittelt, vornehmlich für die Fachleute der Branche.

Demnach: Von den 24,11 Millionen Frauen über vierzehn in der Bundesrepublik und Berlin-West

sind/haben		sind Leserinnen des SPIEGEL
Abitur/Studium	1,23 Mio	410 000 (33,3 Prozent)
berufstätig	7,70 Mio	830 000 (10,8 Prozent)
in leitenden Berufen	0,25 Mio	87 000 (34,8 Prozent)

Anders gesagt, aber keine Überraschung: Der SPIEGEL hat quantitativ mehr weibliche Leser als etwa die Frauenblätter „Petra" oder „Freundin", und nach Qualität ganz andere.

DAMIT DIE WOCHE WIEDER GUT ANFÄNGT!

MM-DER SEKT MIT DEM GEWISSEN EXTRA

Patient bei Psycho-Operation: „Seelische Verwachsungen mit dem Messer lösen"

„Umschaltung ins Lammfromme"

Sie stoppen den Schmerz — und steuern menschliches Verhalten: Die Chirurgen dringen vor ins Zentrum der Persönlichkeit. Epileptiker und Parkinson-Kranke können von den Symptomen ihres Leidens befreit werden. Aber die neue Disziplin könnte auch mißbraucht werden, politische oder moralische Abweichler zu zähmen.

Viermal stand Harald Schneider, 26, vor Gericht*. Viermal schickten ihn seine Richter wegen homosexueller Kontakte mit Minderjährigen ins Gefängnis. Nach der vierten Haftstrafe wurde er in eine Heilanstalt eingewiesen. Doch auch die Psychiater hatten den starken, auf Knaben fixierten sexuellen Trieb Schneiders weder zu dämpfen noch umzuleiten vermocht.

Im Frühjahr 1973 legte sich der scheinbar Unheilbare in der Hamburger Universitätsklinik auf den Operationstisch. Während eines dreieinhalbstündigen Eingriffs zerstörten die Chirurgen mittels Stromstoßes ein linsengroßes Quantum Nervengewebe im Zwischenhirn ihres Patienten.

Als der Operierte danach ohne fremde Hilfe aus dem OP ging, betrat er biographisches Neuland. Er begann seinen zweiten Lebenslauf — eine Existenz in Freiheit und ohne weitere Konflikte mit dem Gesetz. Die Lust an Knaben ist ihm fast vergangen, sein Sexualtrieb im ganzen stark gedämpft. Und an entblößte Jünglingskörper, die ihn einst sogar auf Photos in unbezähmbare Erregung versetzt hatten, denkt Schneider nicht einmal im Traum — seit er operiert wurde, träumt er nicht mehr.

Aber nicht nur Päderasten lagen schon in der stählernen Kopfzwinge der Neurochirurgen. Auch an Alkoholiker und frigide Frauen wagten sich die Hirnchirurgen, an Homosexuelle und Selbstmordkandidaten, Männer mit Platzangst und Hausfrauen mit Putzzwang, notorische Spieler und Nymphomaninnen — ihnen allen soll die Sonde ihre Ticks und Zwänge aus dem Hirn brennen. Selbst Fixer- und LSD-Schlucker können, wie der Göttinger Neurochirurg Fritz Douglas Roeder behauptet, von ihrer Rauschgier auf dem Operationstisch geheilt werden. Mehr als zwei Dutzend Rauschgiftsüchtige will Roeder bereits mit dem Elektroskalpell kuriert haben, bei sogenannten stereotaktischen Eingriffen.

Die Öffentlichkeit weiß kaum etwas davon. Nahezu unbemerkt haben die Mediziner sich im letzten Jahrzehnt mit Skalpell und Sonde an das Unantastbare herangemacht — an die Persönlichkeit, das Individuum, das vermeintlich unveränderbare Ich. Das Gehirn, konstatierte der US-Chirurg Henry Thomas Ballantine, sei „nicht länger ein geheiligtes Organ, das von der Chirurgie ausgenommen ist, weil es vermutlich die menschliche Seele beherbergt".

Moderner noch und zunächst auch harmloser mutet die von dem Freiburger Neurochirurgen Fritz Mundinger aus den USA übernommene und nun zum erstenmal in Europa ausgeführte „Reiztaxie" an. (Ein SPIEGEL-Redakteur beobachtete die Operation und berichtet darüber auf Seite 42.) Dabei wurden einem an bislang unheilbaren Dauerschmerzen leidenden Patienten über eine Sonde Elektroden ins Schmerzzentrum des Gehirns eingeführt. Mittels genau dosierter Stromstöße kann der Patient künftig sein Schmerzempfinden bis auf Null absenken. Der Vorteil der Mundinger-Methode besteht darin, daß bei diesem Eingriff keine Gehirnsubstanz zerstört wird.

Beides, die Beherrschung von Schmerz ebenso wie der chirurgische Eingriff in das Triebleben, wurde möglich durch die Verfeinerung von Röntgentechnik und medizinischer Elektronik — und seit die Gehirnforscher gro-

* Name von der Redaktion geändert.

ße Teile des menschlichen Zentralorgans kartographiert haben.

Zur erbitterten Kontroverse freilich kam es vor allem um die sogenannte Verhaltens- oder Psychochirurgie, bei der, wie im Fall Schneider, versucht wird, so das Ärztemagazin „Selecta", „seelische Verwachsungen mit dem Messer zu lösen".

Zwischen 500 und 600 Patienten jedes Jahr werden derzeit in den USA wegen Verhaltensstörungen hirnoperiert, darunter viele Kinder und inhaftierte Triebtäter. In der Bundesrepublik, in den neurochirurgischen Kliniken Göttingen, Homburg an der Saar, Hamburg, West-Berlin, Freiburg und Frankfurt, sind es pro Jahr mehr als 100 Patienten, überwiegend Psychopathen und Neurotiker, deren Verhalten stereotaktisch „normalisiert" wird.

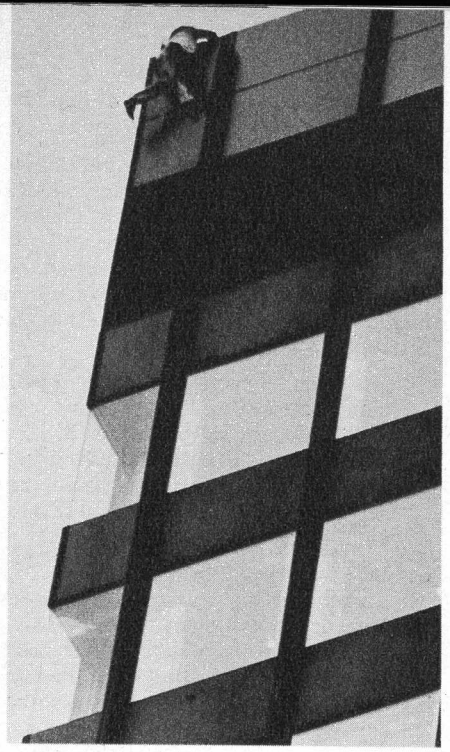
Ohne viel Aufhebens haben sich die Hirnoperateure auf das neue, umstrittene Arbeitsfeld begeben. Die Berichte aus der jungen Disziplin, oft lakonisch knapp und auffällig substanzarm, erschienen eher verstreut in Zeitschriften oder auf Fachkongressen. Dreimal bisher tagte die „Internationale Gesellschaft für Psychochirurgie"; der vierte Kongreß soll im nächsten Monat in Madrid stattfinden.

Seit den Zeiten der Assyrer hatten sich die Operateure zum Öffnen der Schädeldekke nur entschlossen, wenn es galt, organische Hirnschäden — etwa Geschwülste, Blutgerinsel oder Unfallverletzungen — zu beseitigen.

Die Psychochirurgie hingegen verfolgt nun das Ziel, die Funktionen physiologisch gesunder Gehirne planvoll zu verändern — ein Unterfangen, dem freilich Grenzen kaum gesetzt sind. „Grob ausgedrückt", so umriß der Schweizer Neurochirurg Professor Hugo Krayenbühl die heute schon möglichen Folgen psychochirurgischer Behandlung, könne „aus Frau Meier auf diese Weise Frau Müller werden".

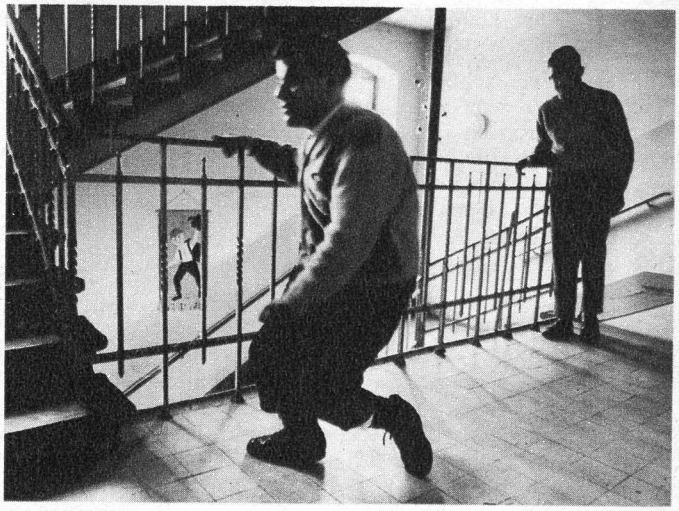
Behutsam, so beteuern Krayenbühls europäische Kollegen, würden sie bei derlei Eingriffen ans Werk gehen. Nur in „ganz schweren Fällen", nachdem alle anderen Maßnahmen erfolglos blieben und „die Indikation gemeinsam mit dem Psychiater" gestellt ist, werden dann auch bei dem Freiburger Mundinger „Aggresive operiert, also eine Umschaltung von Aggressivität ins Lammfromme vorgenommen".

Speziell in den USA, wo mehr als 3000 Hirnchirurgen praktizieren, haben Schadenersatzprozesse ehemaliger Patienten die Psychochirurgie in Verruf gebracht: Staatsanwälte, Publizisten und fachkundige Kritiker, vor al-

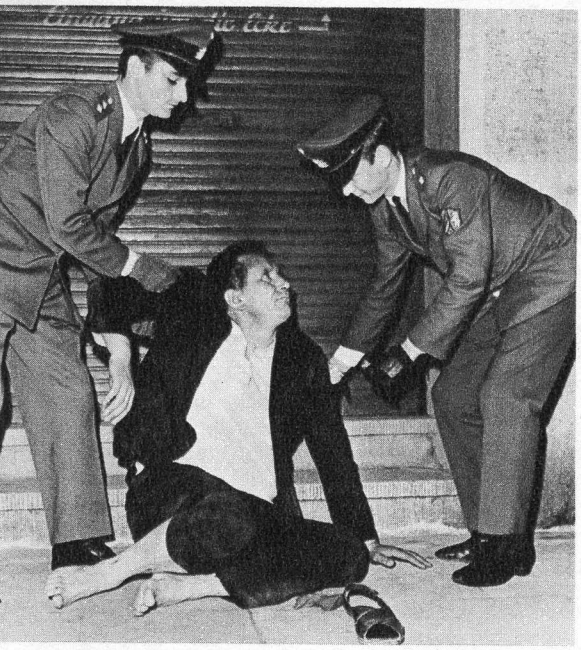


Selbstmord-Gefährdeter

Rauschgiftsüchtige



Spastisch Gelähmter



Trunksüchtiger, Homosexuelle

Mögliche Psychochirurgie-Fälle: „Aus Frau Meier kann Frau Müller werden"

lem Psychiater, begegnen ihr in den letzten Jahren zunehmend mißtrauisch.

Seit der Washingtoner Psychiater Peter Breggin Anfang 1972 dem amerikanischen Kongreß einen Bericht über die Lage der Verhaltenschirurgie vorlegte, sind die Vorwürfe gegen das bis dahin wenig beachtete Operationsverfahren nicht mehr verstummt. Die Ankläger behaupten,

- ▷ daß die Psychochirurgen bisher ohne zureichende Kenntnis der Hirnfunktionen operierten, das Ergebnis der Eingriffe deshalb oft kaum vorhersagbar sei und das angestrebte Resultat in vielen Fällen nicht erreicht worden sei;
- ▷ daß die Hirnoperierten nach dem Eingriff häufig an gravierenden Nebenerscheinungen litten — etwa an Gedächtniseinbußen oder Intelligenzverlust — und ihre Persönlichkeitsstruktur nachteilig verändert werde;
- ▷ daß der einzig überhaupt erreichbare Effekt der Psychochirurgie in der Dämpfung von Gefühlreaktionen bestehe und
- ▷ daß schließlich bei den Eingriffen vor allem an Häftlingen oder Insassen geschlossener Nervenkliniken die Einwilligung der Patienten in der Regel nur unter fragwürdigen Umständen zustande kommen könne.

Die Einwilligung etwa eines Gewaltverbrechers in einen Eingriff, „der dann seine Freiheit garantiert", meinte „Selecta", könne zur „Farce" werden. Auch sei eine bewußte Zustimmung von psychisch oder geistig Gestörten „besonders schwierig zu erhalten", denn: „Das beschädigte Organ ist zugleich auch jenes Organ, von dem die Zustimmung abhängt."

Hirn-Operateur Moniz
„Aus Tobsüchtigen wurden arme Irre"

Bislang vermochten die Gehirnchirurgen solche Einwände nicht überzeugend zu entkräften. Im US-Bundesstaat Michigan wurden verhaltenschirurgische Eingriffe an öffentlichen Kliniken sogar per Gerichtsbeschluß einstweilen untersagt.

Das Mißtrauen, dem sich die Neurochirurgen gegenübersehen, geht freilich schon zurück auf die Pionierzeit der Psychochirurgie — auf eine Epoche, die heute weithin als eine Horror-Episode der modernen Medizingeschichte gilt.

Es war im Dezember 1935, am Tag nach Weihnachten, als der portugiesische Psychiater und Gehirnchirurg Egas Moniz zum ersten Male das Hirn eines Menschen operierte, um dessen Verhalten gezielt zu verändern: Moniz trepanierte in seiner Lissabonner Klinik den Schädel eines Schizophrenen und durchtrennte mit einem Spezial-Skalpell, einem sogenannten Leukotom, die Nervenverbindungen zwischen dem Stirnhirn und dem restlichen Hirnorgan des Patienten. Das Ziel der ersten „Leukotomie" wurde erreicht: Der Kranke verfiel bald nach dem Eingriff in einen Zustand unerschütterlichen Gleichmuts.

Trotz der eher mäßigen Erfolgsbilanz — bei insgesamt sieben von 19 Moniz-Patienten verschwanden die Aggressionssymptome — wurde die Operation in Fachkreisen als Sensation gewertet. Besonders amerikanische Neurochirurgen griffen das Verfahren begeistert auf: Innerhalb der nächsten 20 Jahre leukotomierten sie 50 000 US-Patienten, darunter nicht nur Schizophrene, sondern auch Zwangsneurotiker, Exhibitionisten und aggressive Kinder. Mehr als 100 000 Menschen, so schätzen Experten, wurden in aller Welt nach der Moniz-Methode operiert.

Die Erfindung der Psychochirurgie trug Moniz 1949 Nobelpreis-Ehren ein, bald darauf aber auch persönliches Ungemach. Ein früherer Leukotomie-Patient jagte ihm fünf Pistolenkugeln in den Leib.

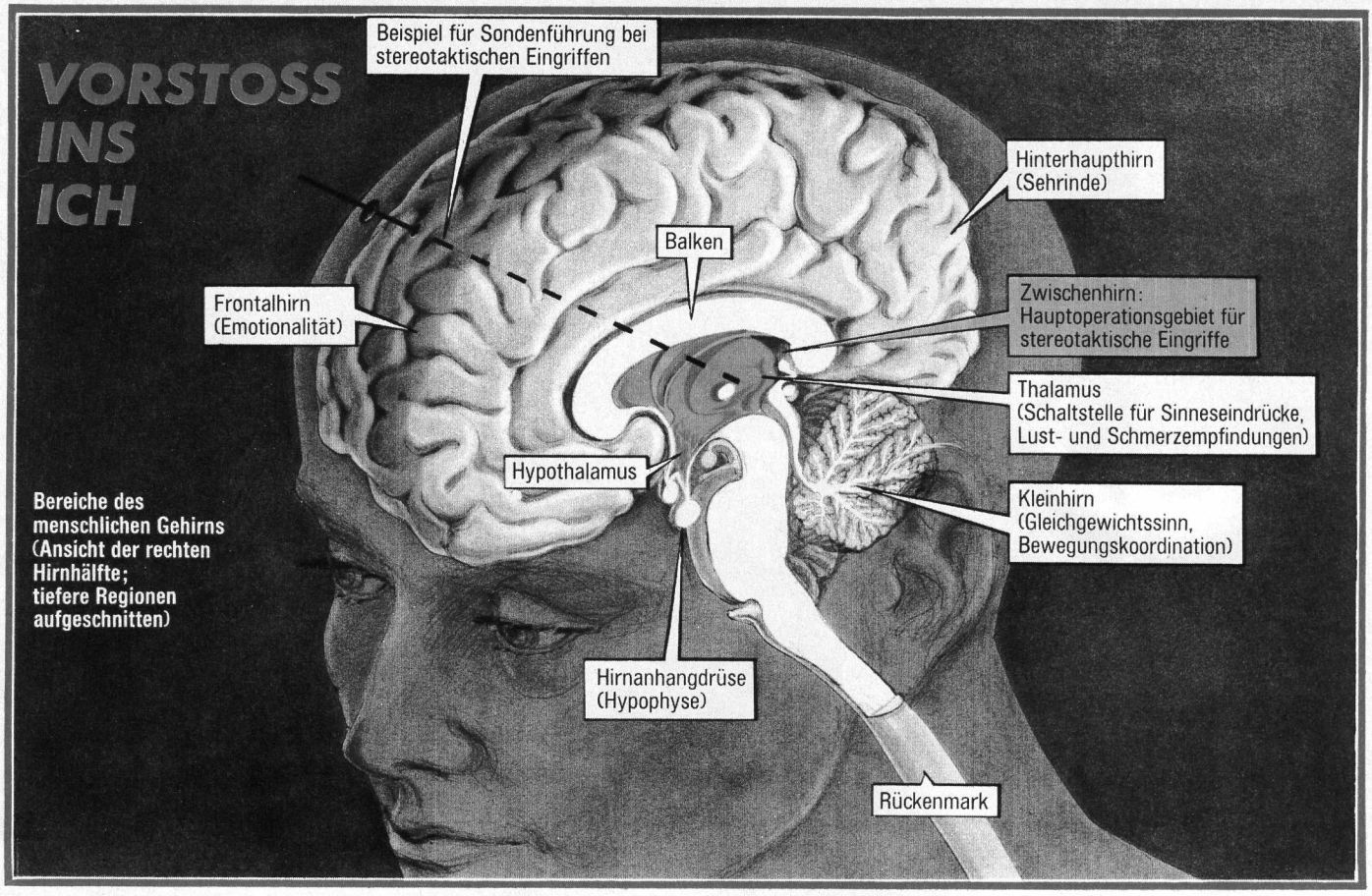
8000mal täglich Druck auf die Lusttaste.

Spätestens um 1950 stand fest, daß die Psychochirurgie trotz verbesserter Operationstechniken kaum nennenswerte Fortschritte gemacht hatte. Überdies gab es nun Konkurrenz. Immer häufiger griffen Psychiater, um unruhige Psychopatienten zu dämpfen, zu Elektroschocks. Dieser rabiaten Methode überlegen freilich zeigten sich Ende der 50er Jahre die Psychopharmaka: Mit Psychodrogen wie Megaphen oder Decentan ließen sich akute Aggressionszustände oder Wahnvorstellungen Schizophrener wie durch Zauber abbauen und besänftigen — die Patienten wurden psychotherapeutischer Behandlung eher zugänglich.

Für die Leukotomie galt nach wie vor die wenig ermutigende Faustregel, daß bestenfalls 30 Prozent der Leukotomierten von den schwersten Krankheitssymptomen befreit, weitere 30 Prozent nur wenig beeinflußt werden konnten und die übrigen unverändert blieben; durchschnittlich fünf Prozent der Operierten starben an den Folgen des Eingriffs.

Dabei waren auch die angeblichen Erfolge noch fragwürdig: Viele Patienten dämmerten fortan apathisch dahin, ihre Intelligenz verfiel und ihr Interesse an der Umwelt schwand. Unfähig, irgendwelche Initiativen zu entwickeln, wurden die meisten zu Pflegefällen. „Aus Tobsüchtigen", so formulierte der Wissenschaftsautor Herbert Schrader, „waren arme Irre geworden." Bei Sexual-

Elektroschock-Behandlung: Dämpfung mit rabiaten Mitteln



Bereiche des menschlichen Gehirns (Ansicht der rechten Hirnhälfte; tiefere Regionen aufgeschnitten)

neurotikern hatte der Eingriff oft sogar einen grotesken Effekt — sie verloren nach der Operation zwar nicht ihren anstoßerregenden Trieb, wohl aber ihre früheren Schamgefühle und Hemmungen.

So scheiterte beispielsweise der US-Chirurg Walter Freeman, der insgesamt etwa 4000 Patienten zum Teil in ihren Privatwohnungen leukotomierte, bei dem Versuch, einen Exhibitionisten zu kurieren. Hatte sich der Mann zuvor nur in Parkanlagen an einsam wandelnde Frauen herangemacht, so ließ er nach einer Leukotomie seine Hosen nun auch ungeniert auf belebten Einkaufsstraßen niedersinken.

Zu ihrem zweiten Anlauf, vor knapp 20 Jahren, starteten die Verhaltenschirurgen unter wesentlich besseren Voraussetzungen — das jedenfalls versichern sie angesichts der Vorwürfe, die derzeit gegen sie erhoben werden. Die moderne Psychochirurgie, meint der Hamburger Gehirnchirurg Dieter Müller, habe mit der Leukotomie à la Moniz kaum mehr gemeinsam als „ein Skalpell mit einem Vorschlaghammer".

In den letzten beiden Jahrzehnten ist es den Hirnphysiologen und Biochemikern gelungen, wenigstens in den Grundzügen die Baupläne jenes Organs zu entziffern, in dem — so der Anatom Felix Sieglbauer — „die lebende Substanz auf unserem Planeten ihre höchste Differenzierung gewonnen hat".

Die rosagraue, fast drei Pfund schwere, der Form und Konsistenz nach an einen mißglückten Pudding erinnernde Wucherung unter dem menschlichen Schädeldach funktioniert nach dem Prinzip einer elektronischen Rechenanlage. Doch sie übertrifft, wie der britische Hirnforscher Herbert J. Campbell mutmaßt, „millionenfach die Leistungen der Computersysteme des Raumfahrtzentrums in Houston".

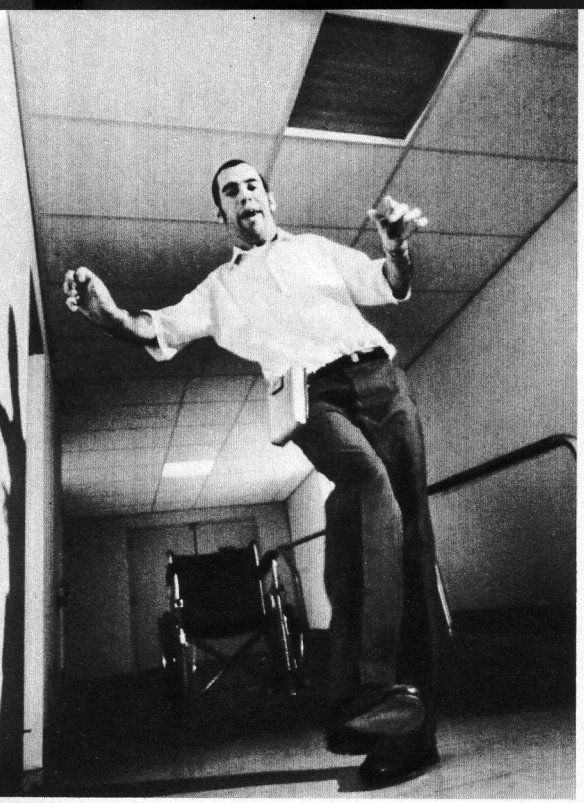
Etwa zehn bis zwölf Milliarden Nervenzellen, gleichsam Bau-Einheiten der biologischen EDV-Anlage, enthält das Gehirn; sie sind durch Zellfortsätze, die einander vielfach kreuzen, verwoben zu einem unendlich dichten Netz von Schaltkreisen. In manchen Hirnpartien, der sogenannten grauen Substanz, häufen sich die Schaltstellen, in der übrigen, weißen Gehirnmaterie überwiegen die Leitungsbahnen. Sie verbinden die Hauptabschnitte des Zentralorgans miteinander: das Stammhirn, das die unwillkürlichen Körperfunktionen reguliert, das Großhirn als Sitz des Bewußtseins und des Intellekts, das Kleinhirn und schließlich das Zwischenhirn, das alle für das Überleben des Individuums notwendigen Triebzentren enthält (siehe Graphik).

Besonders auf das Zwischenhirn und seine Regelmechanismen konzentrierte sich in den letzten Jahren das Interesse der Wissenschaftler. Sie orteten dort eng umgrenzte Leitstellen, die etwa das Hunger- und Durstempfinden, Lust- oder Unlustgefühle erzeugen oder emotionelle Zustände wie Angst, Angriffslust, Euphorie oder Traurigkeit auslösen können.

Hirnphysiologen wie der Amerikaner José Delgado ermittelten, zunächst in Tierversuchen, eine Kartographie der Trieb-Areale. Sie pflanzten etwa Katzen, Affen oder Kampfstieren Bündel haarfeiner Elektroden ins Hirn und reizten die Nervenzellen mit Strominpulsen; bald konnten die Forscher nach Belieben die Tiere in Wut oder Wollust, Schrecken oder Schlaf versetzen. Ratten, denen es in einem Experiment selber überlassen blieb, mittels Tastendruck das eigene Lustzentrum zu stimulieren, vergaßen darob das Fressen. Sie drückten bis zu 8000 mal täglich auf die Taste — und verhungerten.

Die Entdeckungen der Hirnphysiologen steckten nicht nur das Operationsfeld der Verhaltenschirurgie neu ab; sie revolutionierten zugleich auch die Technik der Operateure.

Während die Ärzte in der Leukotomie-Ära beinahe blindlings faustgroße Hirnpartien abgetrennt oder gar entfernt hatten, zerstörten sie nun nur noch vergleichsweise winzige Mengen Hirngewebe. Besonders in bestimmte Regionen des Zwischenhirns, mit so exotischen Namen wie Nucleus ruber, Cingulum, Nucleus amygdalae, Thalamus und Hypothalamus, stießen die Mediziner mit der Sonde vor. Denn dort, so vermuten sie, sind seelische Störungen wie etwa Drepessionen oder



Elektrodengesteuerter Spastiker
Die Traurigkeit weicht

sadistische Triebneigungen lokalisiert. Hat die Sonde ihr Zielgebiet erreicht, stehen die beiden unterschiedlichen Verfahren zu Gebote: Entweder wird, mittels Stromstoß oder Kältesonde, im Zielgebiet Hirngewebe zerstört; einige Millionen Hirnzellen in einem Gebiet von Erbsengröße hören auf zu funktionieren. Oder das Zielfeld wird nur zeitweise elektrisch stimuliert.

Die Stimulationsmethode („Reiztaxie") wurde seit Anfang der sechziger Jahre von Hirnforscher Delgado erprobt, vor allem bei Epileptikern und bei bestimmten Formen von Depression. In insgesamt 30 Fällen wurde sie auch gegen Dauerschmerz schon mit Erfolg eingesetzt.

In amerikanischen Kliniken laufen Epileptiker und Depressionskranke herum, die manchmal Dutzende, mitunter mehr als 100 Elektrodendrähte im Gehirn tragen. Über ein batteriebetriebenes Mikrogerät können sie die Leitungen nach Wunsch unter Strom setzen, sobald sie einen Anfall nahen fühlen oder Melancholie sie überkommt: Der Knopfdruck löst den epileptischen Krampf, die Traurigkeit weicht einem Wohlbehagen.

Für den Versuch, gestörtes Verhalten zu verändern, scheint die Knöpfchenmethode nicht geeignet: Kaum zu erwarten, daß ein potentieller Sexualtäter seinen Trieb gerade noch rechtzeitig per Knopfdruck abdreht.

Doch auch wenn Ärzte sich entschließen, im vermuteten Steuerzentrum solcher Wünsche bestimmte Zellgruppen zu zerstören, arbeiten sie nach wie vor auf schwankendem wissenschaftlichem Grund.

Bei Hirnverletzungen, Zwangsneurosen, epileptischen Anfällen oder Schizophrenie — bei den unterschiedlichsten Leiden mithin hielten es Neurochirurgen beispielsweise für angezeigt, Nervengewebe des Nucleus amygdalae im Zwischenhirn stereotaktisch zu zerstören. Die Operateure, so konstatiert Psychiater Breggin, erreichten mit dem höchst spezifischen Eingriff jedoch immer nur einen vagen Effekt: Sie zielen scharf, aber schießen ins Blaue.

Gleich welches Krankheitsbild vorliege, so erläutert Breggin das Paradoxon, stets verfahre der Psychochirurg nach demselben Rezept: Er „pickt sich das Symptom heraus, auf das er sich konzentrieren will, und zerstört dann die allgemeine Fähigkeit des Gehirns, emotionell zu reagieren". Nach dem Eingriff stelle der Operateur lediglich fest, ob jenes zuvor fixierte Symptom, etwa eine Aggressionshaltung, nunmehr vom Patienten gewichen sei. Zusätzliche Veränderungen, die der Operierte möglicherweise erlitten habe, lasse der Mediziner außer Betracht oder bemühe sich, sie zu bagatellisieren.

Jede Art von Verhaltenschirurgie, meint Breggin, bewirke im Grunde nichts anderes als „Sanftheit und Zahmheit", den „Verlust von Affekten, Spontaneität und Phantasieleben"; psychische Störungen und ihre Ursachen, glaubt er, würden durch die chirurgische „Gehirnabtreibung" („brain abortion") jedoch keineswegs beseitigt.

Was beispielsweise der japanische Verhaltenschirurg Keiji Sano mit stereotaktischen Eingriffen bei insgesamt 22 Kindern erreichte, hält Breggin für ebenso abschreckend wie exemplarisch: Nach „erfolgreicher" Operation, so berichtet der Japaner, werde „der Patient bemerkenswert ruhig, passiv und lenkbar".

Noch deutlicher wird nach Ansicht Breggins der Zähmungscharakter von Psycho-Operationen in einem Bericht des Sano-Landsmanns Hirotaro Narabayashi, der 27 Kinder im Alter zwischen fünf und 13 Jahren stereotaktisch behandelte.

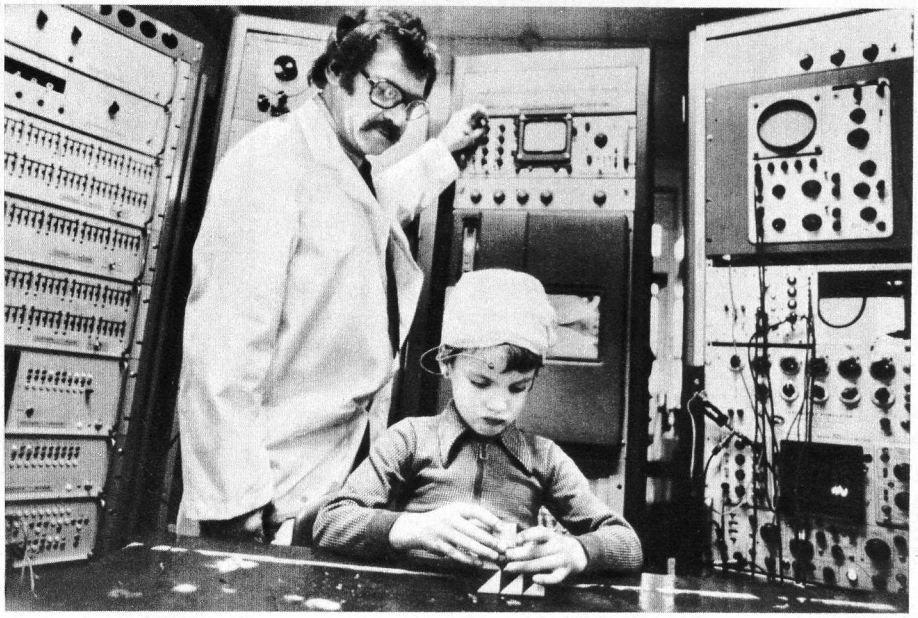
In fünf laut Narabayashi besonders gut gelungenen Fällen haben die Kinder, wie der Bericht hervorhebt, „einen Grad zufriedenstellenden Gehorsams und dauerhaften Gleichmuts erreicht, der sie befähigt, in ihrer sozialen Umgebung zu bleiben".

Bei gefährlichen Triebtätern wenig Hoffnung vom Chirurgen.

Mitunter, klagt Breggin, enthülle das Treiben der Psycho-Operateure ein geradezu monströses Maß an ärztlicher Skrupellosigkeit. So operierten US-Chirurgen eine offenbar frustrierte Hausfrau, die häufig sexuelle Abenteuer suchte und einen Selbstmordversuch unternommen hatte. Befriedigt teilten die Ärzte nach dem Eingriff mit, daß die grüne Witwe nun ihren einst vagabundierenden Geschlechtstrieb beherrschen könne und strikt monogam geworden sei.

Ähnlich absurd erscheint Breggin der Operationsbericht eines Verhaltenschirurgen aus Thailand, der einen neunjährigen Jungen wegen „olfaktorischer Halluzinationen" behandelte: Der Junge lief häufig — „obwohl ihn die Eltern bestrafen" — von zu Hause fort, um an Tankstellen oder auf Parkplätzen den Geruch von Schmieröl einzuatmen. Nach der Hirnoperation wurde er häuslich und verlor das Interesse am Ölgeruch.

Er wurde, wie Psychiater versichern, von einem Leiden kuriert, das bis dahin nicht einmal Experten auch nur dem



Elektrodengesteuertes epileptisches Kind: Der Krampf wird gelöst

Namen nach kannten — vermutlich, so glauben die Skeptiker, habe der Junge mit den Eltern oft Streit gehabt und einfach nur, wie viele seiner Altersgenossen, eine Vorliebe für Autos und Maschinen.

Manchmal traktieren die Chirurgen, wenn der erste Hirnstich nicht ans Ziel führt, den Patienten mehrmals. So operierte der US-Chirurg Orlando J. Andy, Professor an der Universität von Mississippi, einen neunjährigen Knaben, der in den Krankenblättern als explosiv, gewalttätig, streitsüchtig und schwer erziehbar beschrieben worden war.

Da der Eingriff ohne Wirkung blieb, wurde er, neun Monate später, wiederholt — abermals ohne durchschlagendes Ergebnis. Erst nach der dritten Operation begann die Aggressivität des Jungen nachzulassen. Doch obwohl nun auch sein Erinnerungsvermögen spürbar geringer wurde, operierte Andy ihn zum viertenmal. Diesmal zähmten die Ärzte ihr renitentes Opfer endgültig — „allerdings", heißt es im Abschlußbericht, „intellektuell verfällt der Patient".

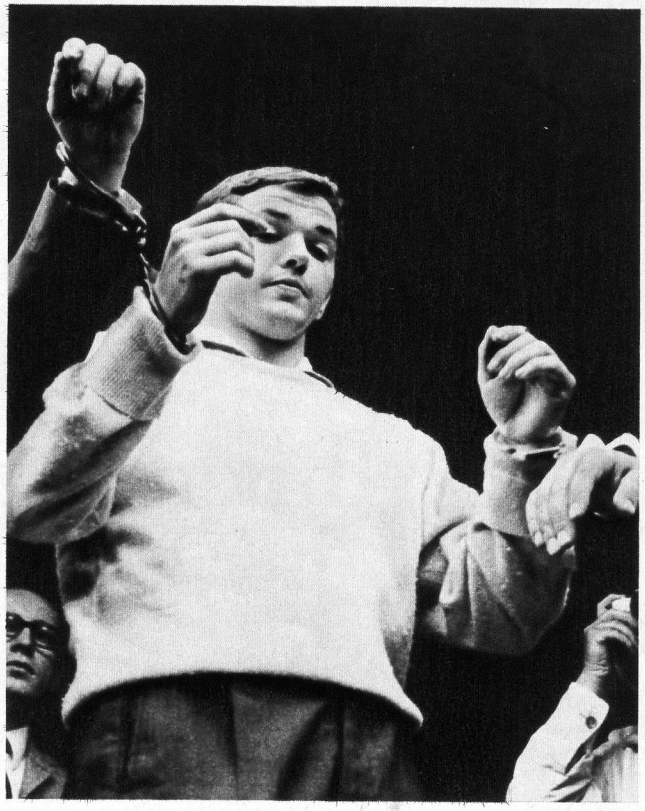
Doch gegen all solche Kritik führten die US-Chirurgen bisher allenfalls pauschale Erklärungen ins Feld — die oft noch eher gegen sie sprachen.

Professor Andy mußte auf Befragen zugeben, daß bei vielen psychischen Störungen Strukturveränderungen am Hirnorgan nicht nachzuweisen seien. Und Andys Fachkollege Karl Pribram von der Stanford-Universität räumte ein: „Wir müssen in teilweiser Unwissenheit arbeiten, um Leiden zu lindern." Immerhin: Der sogenannte „Persönlichkeitskern", so beschwichtigte der US-Psychiater Milton Greenblatt, werde „durch die Psychochirurgie nicht so sehr verändert, daß man den Patienten nicht mehr wiedererkennen" könne, soviel sei „hinreichend bewiesen".

Mit Recht können unterdes die europäischen Gehirnspezialisten — Briten und Schweden ausgenommen — von sich behaupten, die Psychochirurgie von Anbeginn skeptischer eingeschätzt zu haben als die Amerikaner.

In westdeutschen Kliniken stehen verhaltensändernde Eingriffe immer noch selten, wenn auch in jüngster Zeit häufiger auf dem Operationsplan. Auch halten sich die Operateure weitgehend an gewisse ungeschriebene Regeln: Sie arbeiten stets eng mit Psychiatern zusammen und behandeln nur eine vergleichsweise kleine Gruppe von sehr spezifischen Verhaltensstörungen — vor allem Zwangsneurotiker oder etwa sogenannte „erethisch schwachsinnige Kinder", die sich bei unkontrollierten Wutausbrüchen häufig selber gefährlich verletzen.

Nur in Ausnahmefällen operieren sie dagegen etwa Schizophrene, Depressionskranke oder Paranoiker. Und Homosexuelle halten westdeutsche Psychochirurgen nur dann für operationswürdig, wenn die homophile Triebrichtung auf einer Hemmung im Umgang mit Frauen beruht — auf einer Psycho-Blockade, die in den Pubertätsjahren entstanden ist. Jedoch über wissenschaftlich solide fundierte Operationskriterien verfügen die Psychochirurgen in Freiburg oder Göttingen auch nicht immer. So operierte der Göttinger Professor Roeder Drogensüchtige aufgrund der — wohl fragwürdigen — Hypothese, daß bei den Fixern die Sucht den „Charakter eines Naturtriebs" wie Hunger oder Sex angenommen habe. Psychiater und auch manche Fachkollegen Roeders halten nichts von der Naturtrieb-Theorie: „Ein Phantasie-Einfall mit Alibi-Funktion", urteilte ein Neurochirurg, der anonym bleiben möchte, „aber was soll's, wenn der Mann damit Erfolg hat."



Triebtäter Bartsch: Tötungsphantasien nicht zu orten

Begeistert äußern sich die Hirnchirurgen über die Wirtschaftlichkeit ihres Verfahrens. „Man muß nur bedenken", schreibt Roeder, „welch hohe Kosten jahrelange, manchmal sogar dauernde Unterbringung eines Täters in einem Gefängnis oder in einer psychiatrischen Heilanstalt verursacht"; der „einmalige Aufwand für den stereotaktischen Hirneingriff" stehe dazu „in keinem Verhältnis". Die Operationskosten liegen in Westdeutschland zwischen 3000 und 5000 Mark.

Ob derart kostengünstig beispielsweise der wegen mehrfachen Kindermords verurteilte Triebtäter Jürgen Bartsch unschädlich gemacht werden könne, wurde jüngst von einer Ärztekommission geprüft. Doch hier mußten die Verhaltensoperateure passen: Es sei ihnen unmöglich, den Sitz der Tötungsphantasien bei Bartsch zu lokalisieren; sicherheitshalber müßten also größere Teile des Gehirns zerstört werden.

Der Fall illustriert einen Vorwurf, der den Gehirnchirurgen schon verschiedentlich gemacht wurde: Bei eklatanten Fällen, welche die Gemeinschaft hochgradig gefährden, könne der stereotaktische Erfolg noch längst nicht garantiert werden. Aber allzu bereitwillig würden sich die Hirnchirurgen mit Patienten befassen, deren Leiden, was Kriminalität anlangt, vergleichsweise harmlos sei — und womöglich anderen psychotherapeutischen Behandlungsmethoden ebensogut zugänglich.

Wer sich anpassen kann, gilt als geheilt.

Und uferlos wird sich auch die Debatte um ein weiteres Problem hinziehen: In keinem anderen medizinischen Fachgebiet ist es schwieriger als in der Psychiatrie, die Grenzen zu ziehen zwischen Gesundheit und Krankheit. Wo weder Blutdruckwerte noch Fieberkurven das Leiden anzeigen und die Patieten oft nicht einmal Unbehagen an ihrem Zustand verspüren, wird die Medizin zur heiklen Kunst von Auguren, die im Verhalten eines Menschen nach Symptomen fahnden für eine Krankheit, die im Körper nicht nachweisbar ist: Abweichung von der Norm, Differenz zum Durchschnittsverhalten als einziger — fiktiver — Maßstab.

Ein Beispiel: In den USA werden 24 Prozent aller stationär behandelten Psycho-Patienten als schizophren eingestuft, in Westdeutschland sind es nur 18 Prozent — die Auffassung, was schizophren sei, wechselt.

Und: Homosexualität wurde, 1972, von der amerikanischen Psychiater-Vereinigung offiziell von der Liste der seelischen Krankheiten gestrichen. Doch ungerührt spricht beispielsweise der Göttinger Hirnchirurg Roeder von der stereotaktischen „Heilung" Homosexueller. Für ihn gilt Homosexualität

„Erfreulicherweise normalisiert"

Stereotaktische Behandlung einer Trunksüchtigen

Der Göttinger Neurochirurg Fritz Douglas Roeder behandelt mit stereotaktischen Eingriffen Drogensüchtige und Alkoholiker. Er berichtet von einer jetzt 35jährigen Frau, die wegen familiärer Konflikte zur Trinkerin wurde:

> Als Beweggründe zum Trinken nannte sie Schlaflosigkeit, innere Leere und „Alleinsein"; dieses empfand sie trotz des Zusammenwohnens mit ihren Eltern und ihrer Schwester. Sie hat zu ihren Eltern kein herzliches Verhältnis. Sie wurde von ihnen streng und prüde erzogen ... Aufgrund ihrer Erziehung hatte sie Hemmungen gegen engere Berührung mit Männern und eine „Angst vor intimen Bindungen", mehr als „Streicheleien" hat sie bis zu ihrer Ehe nicht erlebt ...

Die Ehe der Patientin scheiterte. Sie kehrte ins repressive Elternhaus zurück. Wieder verfiel sie der Trunksucht:

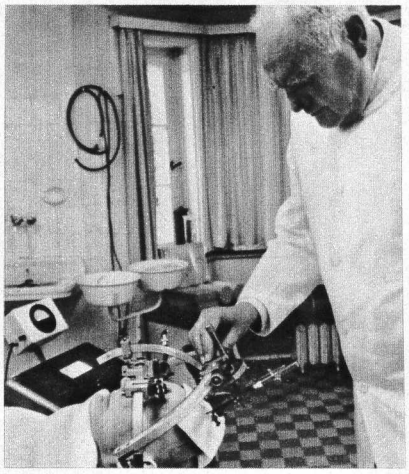
> Ihr Vater war so verbittert über ihr Trinken, daß er zu ihr sagte: „Wärst du doch damals bei deinen Masern bloß verreckt!"

In einem Entziehungsheim und einer psychotherapeutischen Klinik löste sich die Süchtige vom Alkohol.

> Sie war froh, Abstand von ihren Angehörigen zu haben. Sie enthielt sich dort jeglichen Trinkens, fing es zu Hause aber wieder an.

Anstatt der Patientin zu raten, das offenbar krankmachende Elternhaus zu meiden, operierte Roeder sie im Dezember 1973. Der nachfolgende Satz verrät, welches geradezu widersinnige Behandlungsziel dem Operateur offenbar vorschwebte:

> Das Verhältnis zu ihren Eltern, das bisher durch den rückfälligen Alkoholabusus auf das schwerste belastet war, ist jetzt erfreulicherweise normalisiert und geordnet worden.



Psychochirurg Roeder

Etwa ein halbes Jahr später allerdings räumt Roeder ein,

> ... daß die Patientin infolge besonders problematischer Familienverhältnisse zweimal kurze Rückfälle hatte. Sie befindet sich (seit fünf Wochen) in fortlaufender Betreuung durch eine offene neurologische Abteilung ...

als Krankheit, die operativ zu beseitigen ist.

Wie fragwürdig diese Auffassung ist, offenbaren Operationsberichte Roeders. Die angebliche Heilung besteht meist nur in einer deutlichen Senkung des Triebdrucks, während die gleichgeschlechtliche Veranlagung der Operierten fortbesteht.

Was Roeder in Wahrheit unter Heilung versteht, zeigen eher die Kriterien, mit deren Hilfe er seine homophilen Patienten selektiert. Als geeignet für stereotaktische Operationen erscheinen ihm vor allem Homosexuelle, die unter ihrem Triebleben „leiden und deshalb beim Arzt Rat suchen" und — weitere Bestimmung — „deren Verhalten sich nicht mehr mit der Ausübung ihres Berufes und mit ihren Aufgaben in der Gemeinschaft vereinbaren läßt".

Geheilt wäre demnach, wer sich nach dem Eingriff unauffällig und moralkonform verhält und folglich schmerzlichen Konflikten mit der Umwelt nicht mehr ausgesetzt ist (siehe Kasten).

Die Verhaltenschirurgie, meinte auch Kritiker Breggin, maße sich insgeheim „eigenmächtig eine elitäre Gewalt über den menschlichen Verstand und Geist" an. „Sollte Amerika jemals dem Totalitarismus verfallen, so wird der Diktator ein Verhaltensforscher sein, und die Geheimpolizei wird sich der Lobotomie und der Psychochirurgie bedienen."

Zwar versichern die Gehirnchirurgen, daß stereotaktische Operationen sich nicht dazu eignen würden, etwa politische Oppositionelle in totalitären Staaten auszuschalten. Es gebe, so urteilt Neurochirurg Müller, „einfachere und auch wirksamere Methoden der Gehirnwäsche".

Wohin die neue Wissenschaft vom Gehirn steuert, ist noch offen. Eine der möglichen Zielvorstellungen hat Hirnforscher Delgado, Mitbegründer der neuen Disziplin, schon anvisiert: Mit einem Crash-Programm für angewandte Hirnforschung, vergleichbar dem Mondprogramm der Nasa, müsse das Ziel einer „psychozivilisierten Gesellschaft" angestrebt werden.

Staatszuschüsse erhielt zeitweilig eine Forschungsgruppe am Massachusetts General Hospital in Boston. Im Auftrag der amerikanischen Strafvollzugsbehörden wurde dort nach Möglichkeiten gesucht, das Problem der Gewalttätigkeit in US-Städten verhaltenschirurgisch zu lösen. Studentenunruhen oder Aufruhr in den Neger-Gettos, so spekulieren die Forscher, hätten womöglich ihre Ursache in den defekten Hirnen der Straßenkämpfer.

Forschungsvorhaben dieser Art bestärkten Kritiker Breggin in der Befürchtung: In Amerika wie anderswo könne allzeit, mit Beihilfe der Wissenschaftler, eine Gesellschaft entstehen, „in der jeder, der von der Norm abweicht, Gefahr läuft, chirurgisch verändert zu werden".

Auf Knopfdruck schmerzfrei

Zum erstenmal in Europa: Implantation von Hirn-Elektroden

Zehn Sekunden lang kreischt der Preßluftbohrer auf. Seine Spitze treibt ein acht Millimeter großes Loch durch die Schädeldecke.

Es ist der einzig wirklich unangenehme Augenblick für den Patienten. Aber schon die örtliche Betäubung — drei Spritzen in die Kopfhaut — reicht aus, um den schmerzhaften Moment erträglich zu machen. Friedrich Jansen*, 50, klagt nicht. Er ist bei vollem Bewußtsein. Angespannt verfolgt er jede Phase des Eingriffs — Voraussetzung für den Erfolg dieser Operation, die ein Neurochirurgen-Team der Freiburger Universitätsklinik hier zum erstenmal in Europa vornimmt.

Jansen leidet seit Monaten an ununterbrochenen, zermürbenden Schmerzen, Folgen eines Arbeitsunfalls mit Plexus-Schaden im Oberarm — das Nervengeflecht des Arms ist abgerissen.

Verletzungen dieser Art sind nicht selten, bei Motorradunfällen sogar alltäglich. Der Arm wird schlaff und gefühllos. Trotzdem spürt der Patient anhaltende, stechende Schmerzen — ohne daß sich ihre Ursache behandeln läßt. Selbst hochdosierte Schmerzmittel helfen nicht auf Dauer und zerstören Leber und Nieren.

Den Kopf fest in einen ringförmigen Stahlrahmen geklemmt, liegt der Patient schon anderthalb Stunden auf dem Operationstisch. Auf Zehntelmillimeter genau hat ein Computer inzwischen

* Name von der Redaktion geändert.

Zielpunkt und Winkel errechnet. Dann schiebt Professor Fritz Mundinger eine lange Hohlsonde behutsam durch das Bohrloch acht Zentimeter tief in das Gehirn. Durch diese Führungskanüle wird ein Metallstück aus Platin hinabgesenkt: 12 Millimeter lang und 0,8 Millimeter stark — vier einzelne, voneinander isolierte Elektroden, an denen ein Kabel befestigt ist, das jetzt oben aus dem kleinen Loch in der Schädeldecke heraushängt.

Zu beiden Seiten des Patienten summt eine aufwendige Elektronik samt Bildwandler-Kontrollgerät — Kombination aus Röntgen und Fernsehen. Auf dem Monitor überprüfen die Chirurgen, ob sie die Elektroden richtig plaziert haben. Auch der Patient kann in den eigenen Kopf hineinsehen und das Geschehen im Innern seines Gehirns mitverfolgen — live.

Einer der drei Neurochirurgen verbindet das Kabelende der Elektrode mit einer Spezialbatterie und reguliert Frequenzen und Stromstärke. In dieser Phase der Operation kommt es auf die Mitarbeit des Patienten entscheidend an — er muß die Wirkung der ins Hirn geschickten Elektroreize so präzise wie möglich wiedergeben.

Bei einer Stromstärke von 1,8 Milliampere (MA): „Der Schmerz hat deutlich nachgelassen." Die Frequenz von 100 Hertz verursacht „ein Kribbeln auf der rechten Körperseite", bei 2,2 MA „ist es am stärksten in der rechten Gesichtshälfte" — „jetzt sind die Schmerzen wieder da". Bei 3 MA wird es Jansen „ganz heiß, mir wird richtig schlecht".

40 Minuten vergehen mit Probeschaltungen der einzelnen Elektroden und Tests mit jeweils unterschiedlicher Stromstärke und Frequenz. Dann ist es soweit, zwei Elektroden erhalten Kontakt, Jansen erleichtert: „Ich habe keine Schmerzen mehr."

Das Kabelende am Schädelbohrloch wird schließlich mit einem kleinen Anschlußstecker verlängert, unter der Kopfhaut zunächst bis hinters Ohr vorgeschoben und dort provisorisch nach außen geleitet. Die vierstündige Operation ist beendet.

Nach täglichen Test-Reizungen wird das Kabel zwei Wochen später noch einmal verlegt und mit einem Empfänger am Ende — einer Scheibe von Fünfmarkstück-Größe — in eine Hauttasche am Schlüsselbein implantiert. Dann erhält der Patient eine Batterie, so groß wie eine Doppelpackung Zigaretten. Von ihr führt ein Kabel zu einem Ring — dem Sender. Im Bedarfsfall braucht ihn der Patient nur auf die Haut zu legen — an jener Stelle, unter der der Empfänger ruht.

Zu bedienen sind zwei Knöpfe: Stromstöße werden über Sender und Empfänger zu den Elektroden im Schädelinnern geleitet, und so wird das Hirngewebe an dieser Stelle stimuliert. Zehn Minuten unter Strom können für drei Stunden den Schmerz wegzaubern, bisweilen machen dreißig Minuten Stimulation für sechs Stunden oder gar noch länger schmerzfrei.

Friedrich Jansen wird der erste Mensch in Europa sein, der per Knopfdruck seinen Schmerz abschalten kann.

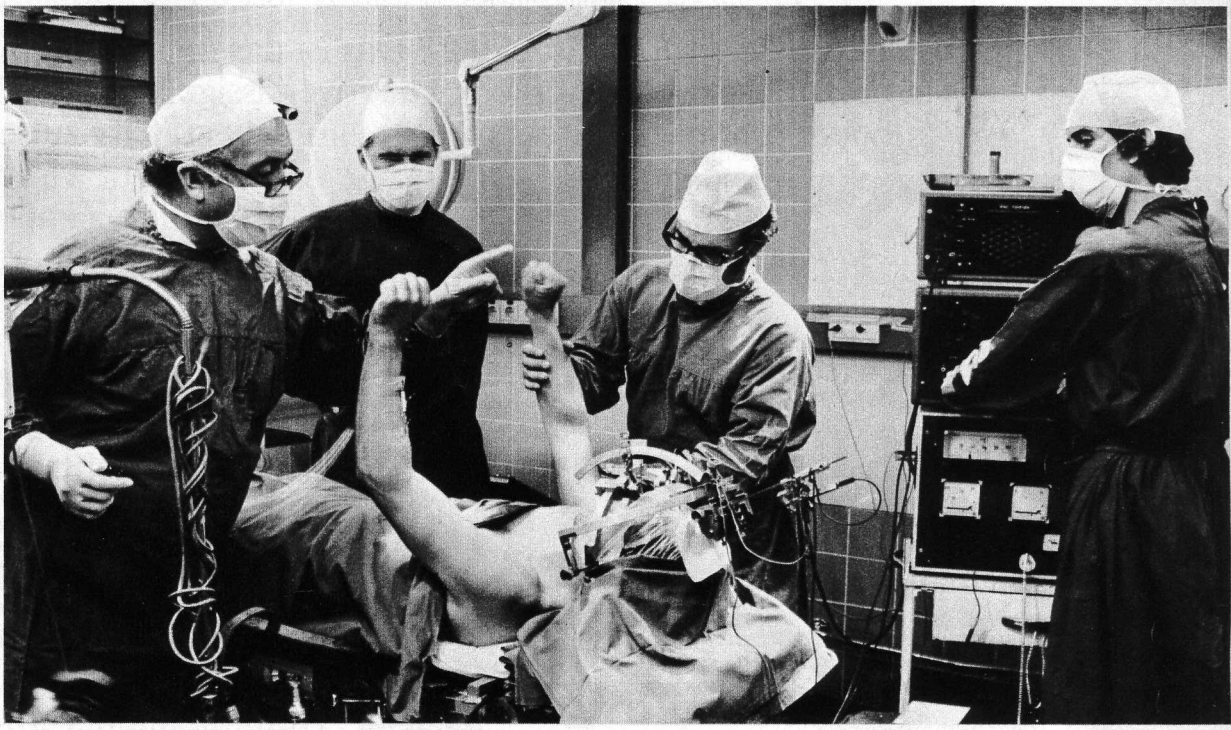
Die Elektrostimulation des Gehirns, in dieser Form nur in den Vereinigten Staaten und bislang an kaum mehr als 40 Patienten praktiziert, eröffnet neue Möglichkeiten für die Neurochirurgie, ohnehin eines der zukunftsträchtigsten Gebiete der Medizin. Dabei gehört die Beseitigung von anders nicht kurierbarem Schmerz noch zu jenen Indikationen, die in erster Linie nur medizinische Probleme aufwerfen. Die neue Technik verspricht Heilungschancen sogar in Fällen schwerer Epilepsie — läßt sich aber auch umfunktionieren zu psychochirurgischer Manipulation.

Auch Mundinger sieht „weitere, neue Möglichkeiten auf dem Gebiet der Psychochirurgie, bei Schizophrenen etwa oder auch bei Aggressiven — allerdings sind wir nach den Erfahrungen im Dritten Reich damit in Deutschland aus gutem Grund sehr vorsichtig".

Das entscheidend Neue an seiner Operationstechnik liegt für den Freiburger Hirnchirurgen „im Wandel von der destruktiven Stereotaxie zur stimulativen Stereotaxie. Bisher konnten wir immer nur zerstören oder unterbrechen".

Tatsächlich beruhen die bisherigen stereotaktischen Operationen noch immer darauf, jeweils einzelne Teile der Hirnsubstanz zu vernichten. Das Gewebe wird mit einem geringen Stromstoß zunächst probeweise gereizt und später mit einem stärkeren Impuls koaguliert — mithin verkocht. Zwar werden dabei nicht mehr wie noch in der ersten Jahrhunderthälfte ganze Hirnareale zerstört, sondern, seit die Chirurgen über die einzelnen Hirngebiete und ihre Funktionen erheblich mehr wissen, nur noch Hirnpartikel in Erbsengröße — immerhin: Der Organismus kann ihren Verlust nicht mehr ersetzen. Demgegenüber hat die Elektrostimulation des Hirns den wesentlichen Vorzug des nur konservierenden Eingriffs.

Ihre derzeit größten Chancen bieten sich bei der Bekämpfung des auf andere Weise nicht behandelbaren Schmerzphänomens, das selbst Experten noch immer Rätsel aufgibt, weil Schmerz weder objektivierbar, nachweisbar noch meßbar ist und allein von der subjektiven Empfindungsfähigkeit seines Opfers abhängt. Unvollkommen sind deshalb die Erkenntnisse über das komplizierte System der Schmerzaufnahme, Schmerzleitung und Schmerzempfindung — von der äußersten Körperperipherie über die geheimnisvolle Schalt-



Freiburger Operationsteam, Patient*: Durch das Bohrloch acht Zentimeter tief in den Schädel

* Links: Freiburger Hirnchirurg Professor Fritz Mundinger.

stelle der sogenannten Substantia gelatinosa im Rückenmark mit ihren Funktionen der Selektion, Aktivierung und Bremsung, von der Weiterleitung der Schmerzreize bis zu den Endigungskernen im Thalamus (einem Teil des Zwischenhirns) und die Weitergabe von dort zu anderen Hirnregionen: zum Hypothalamus und zur sensorischen Hirnrinde.

Neben zahlreichen Fällen wie dem des Freiburger Patienten Jansen macht den Medizinern in aller Welt immer wieder das Problem des Phantomschmerzes zu schaffen, aber auch bei Krebskranken der teilweise unbeherrschbare Metastasenschmerz.

Seit der rapiden Zunahme der Unfallziffern empfinden Tausende verstümmelter Verkehrsopfer, denen Arm oder Bein abgenommen werden mußte, einen chronisch-stechenden Schmerz, den sie an die Stelle des verlorenen Gliedes oder Organs projizieren. Die Patienten erleben ihre fehlenden Gliedmaßen oft ebenso deutlich wie den gesunden Körperteil.

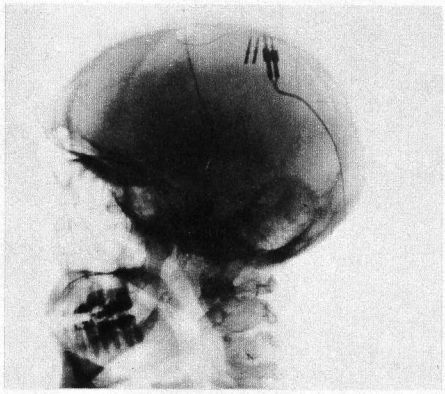
Solche chronisch-intensiven Schmerzen gehen die Ärzte nach herkömmlicher Therapie mit einer Reihe von Behandlungsmethoden an, die ausnahmslos auch ungewollte Nebenwirkungen haben. Die Chirurgen durchtrennen bisweilen die Schmerzleitungsbahn im Rückenmark — und beeinträchtigen damit die Leitungen auch für andere Empfindungen, beispielsweise für Temperatur, in der unteren Körperhälfte. Oder sie nehmen Eingriffe ins Gehirn vor und schalten stereataktisch die sogenannten sensiblen Kerne im Thalamusbereich aus — nur hält die Wirkung oft nicht lange vor, weil die Patienten schon vom Morphium vorgeschädigt waren, und gelegentlich führen solche Operationen auch zu psychischen Störungen.

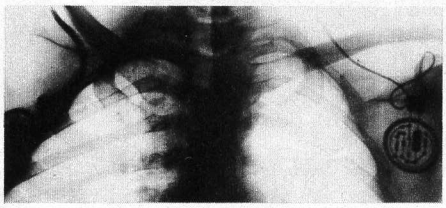
Auch die Technik der Elektrostimulation wurde mancherorts schon bisher angewandt — freilich nur im Bereich des Rückenmarks. Die Elektroden werden dabei auf die Haut gelegt oder bei der sogenannten Dorsal Column Stimulation (DCS), einer Therapie vor allem gegen Schmerzen im Rumpf und den unteren Extremitäten, zwischen zwei Schichten der Rückenmarkshaut eingepflanzt — was bei vielen Patienten den Schmerz wenigstens lindert. Oft hält die Wirkung nur Monate vor. Die Elektrode löst an der Implantstelle eine Bindegewebsreaktion aus und bildet damit höhere Widerstände gegen den Elektroreiz. Weiterer Nachteil: Offenkundig sucht sich der Schmerz neue Bahnen auf seinem Weg zum Hirn.

Demgegenüber hat die neue Chirurgentechnik, die Elektroden gleich direkt ins Gehirn zu pflanzen, deutliche Vorzüge. Nach Ansicht einschlägig tätiger Hirnforscher laufen physiologisch dabei etwa folgende Vorgänge ab: Jene Nervenzellen, die für die Übermittlung des Schmerzempfindens an das Bewußtsein sorgen, werden durch den elektrischen Impuls desynchronisiert. Ihre für die Übermittlung notwendigen elektrischen Eigenpotentiale werden durch den künstlich erzeugten Stromstoß blokkiert und können ihre Funktionen erst nach längerer zellphysiologischer Tätigkeit wieder aufnehmen — weshalb die Wirkung nach jeder Stimulationsphase so lange anhält.

Implantiert werden die Elektroden in den Thalamus — jenes im Zwischenhirn gelagerte Koordinationszentrum des menschlichen Gehirns, das mit zahlreichen Reglerkreisen auch Triebe und Emotionen, Hunger und Durst, Lust und Unlust, Angst und Aggression wie auch das Geschmacks- und Schmerzempfinden steuert.

Innerhalb des Thalamus ruht eine der implantierten Teilelektroden im sogenannten Centrum medianum, einem allgemeinen, unspezifischen Schmerzareal. Die andere berührt einen der umliegenden spezifischen Schmerzkerne, die eine somatotopische Gliederung haben — mithin jeweils für das Schmerzempfinden etwa in Arm oder Bein, Fuß, Kopf oder Zunge verantwortlich sind. Würde man an alle diese Kerne Elektroden anschließen und sie stimulieren — technisch durchaus machbar —, so könnte der Patient auf Knopfdruck jede Art von Schmerz abstellen — ob er sich nun ein Bein bricht, an Krebs leidet, einen Stich in den Leib erhält oder sich in die Zunge beißt.





Operierter Schmerzpatient*
Blick ins eigene Hirn – live

Freilich: Nicht gleich gegen jeden Schmerz wird man künftig Elektroden ins Hirn pflanzen. Noch kostet das von zwei amerikanischen Firmen hergestellte Gerät 5000 Mark und erfordert zudem eine aufwendige Operationstechnik. So neigen die Neurochirurgen bei inkurablen Metastasenschmerzen auch immer noch eher zur Durchtrennung der Schmerzleitungsbahn im Rückenmark — Resultat des Kosten-Nutzen-Denkens auch in der Medizin und der Tatsache, daß ein Krebspatient im Endstadium die aus technischen Gründen notwendige Kooperationsbereitschaft kaum mehr aufbringen kann.

Problematisch ist der eingebaute Apparat in jedem Fall. Denn allein die technische Möglichkeit, bei Bedarf jede Pein abzuschalten, dürfte die mit der Explosion des Pharmamarktes ohnedies gesunkene Bereitschaft, Schmerz zu ertragen, künftig eher noch weiter verringern. Mit den Reparaturmöglichkeiten wachsen zwangsläufig auch die Reparaturbedürfnisse, wächst mithin die Abhängigkeit von der Medizin als Reparaturwerkstatt — ein Beleg für die These des Kulturphilosophen Ivan Illich: Die Ärzte machen die Kranken.

Im New Yorker St. Barnabas Hospital operiert der Hirnchirurg Irving S. Cooper schon Epileptiker nach der neuen Methode — mit Erfolg. Er entfernt ein Stück der Schädeldecke und legt seinen Patienten zwei Elektroden oben auf das Kleinhirn. Der Druck auf den Batterieknopf soll im Ernstfall den epileptischen Anfall verscheuchen.

Sein Freiburger Kollege Mundinger will den Amerikaner noch überrunden: „Wir werden in das Kleinhirn reingehen und die Elektroden implantieren, nicht nur auflegen. Dazu braucht man nicht erst die hintere Schädelgrube zu öffnen und das Kleinhirn freizulegen. Stereotaktisch ist dies sogar ein kleinerer Eingriff, auch viel eleganter."

Aufregend bleibt er gleichwohl: Zwar lassen sich die epileptischen Anfälle mit dem Apparat im Kopf frequenzabhängig unterdrücken — zehn Hertz genügen dafür —, doch kann man die Anfälle auch selber auslösen, mit Frequenzen zwischen 150 und 200 Hertz. Auf Knopfdruck könnte jeder sich selbst manipulieren — durchaus nicht nur Epileptiker.

Die Zukunft der neuen Methode hat schon begonnen. Gemeinsam mit zwei Wissenschaftlern der US-Universität von Utah pflanzte der kanadische Neurochirurg J. P. Girvin aus Ontario zwei seiner Patienten am Hinterhaupt multiple Elektroden in die Hirnrinde. Einer war seit sieben, der andere schon seit 28 Jahren völlig erblindet. Nach der Stimulation konnten beide leichte Lichtreize wahrnehmen. Einer von ihnen kann wieder einfache Muster erkennen, sogar Buchstaben.

Mundinger-Patient Jansen in Freiburg ist vorerst zufrieden, daß er seinen Schmerz los ist. Nach der langen Operation: „Es war halb so schlimm. Ich kann allein in mein Zimmer raufgehen. Wann darf ich was essen?" ◆

* Röntgenphotos; zwei Teilelektroden im Gehirn sind über den Anschlußstecker, der unter der Kopfhaut verlegt ist (oben), verbunden mit dem in einer Hauttasche am Schlüsselbein implantierten Empfänger (unten rechts).