

Medizin

ser verdunstet, die Harze verflüssigen sich, gasen aus und fangen explosionsartig Feuer, wobei die Flammenfontänen bis zu 30 Meter hoch steigen können.

In dieser Phase kommt es zu sogenannten Flugfeuern, brennende Baumkronen steigen auf und können durch die Thermik über große Entfernungen fortgetragen werden.

Den eigentlichen Brandherd zu bekämpfen ist, so Blätte, „sinn- und aussichtslos“. Auch der Wasserabwurf aus der Luft bringe „allenfalls punktuelle Wirkung“, im großen und ganzen aber „nur schöne TV-Bilder“, wie sie letzte Woche aus Mallorca gesendet wurden.

Nachhaltig gebremst werden kann das Feuer nur dort, wo es nach der jeweiligen Laufgeschwindigkeit und Windrichtung voraussichtlich in einigen Stunden angekommen wird. Mit entsprechendem Vorlauf sind die Brandbekämpfer am Werk: Mit Bergepanzern oder ähnlichem Gerät suchen sie Schneisen zu schlagen, trockenes Unterholz wird ausgeräumt und – Wasser marsch! – das Gelände genäßt, um die Entflammbarkeit zu verringern.

An dieser Front soll auch das von Blätte und Rosenstock entwickelte Konzept der Brandbekämpfung wirksam werden (siehe Grafik Seite 156). „Im Prinzip“, sagt der Branddirektor aus Wuppertal, „haben wir nur aus der kleinen Sandschaufel eine große gemacht.“

Sand, so erläutert Blätte, sei ein erprobtes Löschmittel, das den Vorteil habe, meistens in ausreichender Menge vorhanden zu sein. Darüber hinaus wird durch den gesprengten Graben eine Zone geschaffen, an der vorkriechendes Bodenfeuer gestoppt wird.

Während Rosenstock die sprengtechnische Zuverlässigkeit des CF-Verfahrens auf einem Truppenübungsplatz schon unter Beweis gestellt hat, steht der zivile Eignungstest für das neue Feuerwehr-Werkzeug noch aus. Das Bundesforschungsministerium prüft derzeit einen VFDB-Antrag, die Kosten für das „Pilotprojekt Waldbrand“ in Höhe von etwa 50 000 Mark zu übernehmen.

Ein geeignetes Testgebiet will die Waldschutzbeauftragte des brandenburgischen Forstministeriums, Christel Müller, zur Verfügung stellen. „Bevor wir allerdings den Wald anstecken“, müßten die beiden Herren zunächst in einem kalten Versuch beweisen, daß „der Sand auch wirklich fliegt“.

Nicht ausschließen will die Forstexpertin, daß es gleich zum heißen Einsatz kommen könnte: „Bei uns in Brandenburgs Kiefernwäldern braucht man nur Streichholz zu denken, dann brennt es schon“ – das letzte Mal Anfang April, als im Kreis Guben der Wald auf einer Fläche von 400 Hektar in Flammen stand. Christel Müller: „Da hätten wir das Ding gebraucht.“

Total versaut

Im Hamburger Uni-Krankenhaus wurden Krebskranke verstrahlt: Die Brachialtherapie war medizinisch überholt.

Zwei Monate nach der Entfernung der Darmgeschwulst war der Harnleiter von Siegfried Zube schon so weit geschrumpft, daß der Urin nicht mehr abfloß. Es kam zum Nierenaufstau. Die Ärzte zogen einen Plastikschlauch im Harnleiter ein.

Ein halbes Jahr später mußten bei dem Patienten Teile der Blase ersetzt werden, „das Gewebe sah aus wie Pergament vor dem Zerbröseln“ (Zube). Die Operation dauerte fast sieben Stunden. Zwei Jahre später mußte Zube abermals unters Messer. Diesmal legten ihm die Chirurgen einen künstlichen Blasenausgang an, der geschwächte Mann kämpfte drei Wochen „zwischen Leben und Tod“ auf der Intensivstation.

Zube, gelernter Ingenieur, inzwischen 58 und erwerbsunfähig, betrachtet sich als Strahlenopfer. Sein langjähriges Martyrium führt er auf die Bestrahlungen zurück, die ihm vor fast sieben Jahren im Hamburger Universitätskrankenhaus Eppendorf (UKE) unmittelbar vor und nach der Entfernung seines Enddarm-Karzinoms verabreicht wurden.

Bei einer so schweren Krebserkrankung, wie sie bei Zube damals vorlag, ist der Beschuß mit der Strahlenkanone

medizinisch angezeigt. Die harte Strahlung soll verhindern, daß sich Tochtergeschwülste in die Leber absiedeln, oder daß sich ein nur unvollständig herausoperierter Krebs erholt.

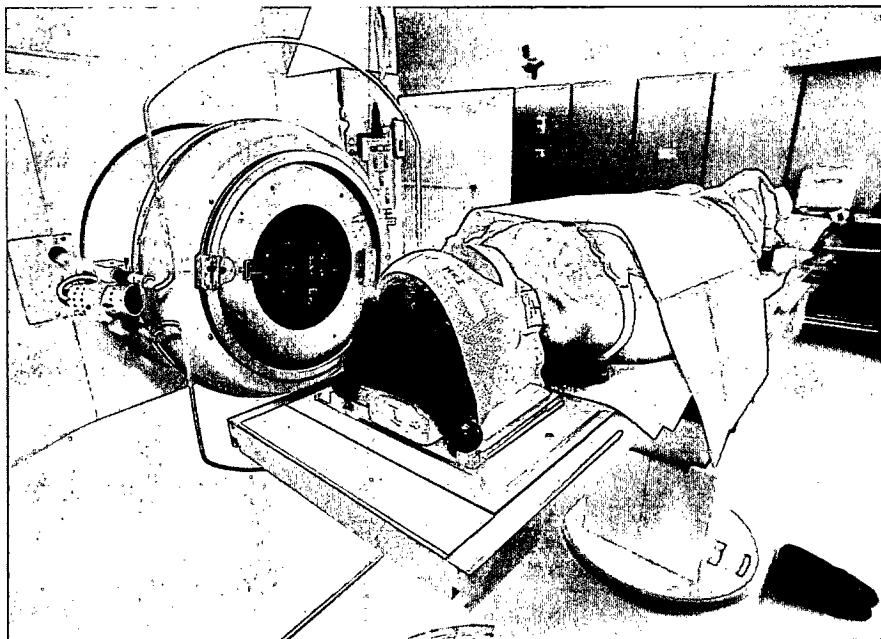
Gerade beim Tumor im Enddarm fürchten die Chirurgen einen solchen Rückfall wie die Pest: Wuchert eine vermeintlich besiegte Geschwulst im Unterleib weiter, wächst diese rasch in die Knochenhaut hinein und verursacht, wie sich ein Onkologe ausdrückt, „höllische Schmerzen“.

Bei dem Patienten Zube schadete die energiereiche Röntgenstrahlung offenbar mehr, als sie half. „Mein ganzes Becken ist verstrahlt“, resümiert der Geschädigte. „Die haben mich total versaut.“

Kein Einzelfall. Ende Juni hatte die *Hamburger Morgenpost* erstmals über „Tödliche Strahlen im UKE“ berichtet. Seither meldeten sich in der Lokalpresse fast täglich Patienten zu Wort, die ihre Krankengeschichte zu Protokoll gaben.

Die Strahlenschäden, von denen berichtet wird, sind in den meisten Fällen die gleichen: schwere Entzündungen im Unterleib, äußerst schmerzhaftes Durchfälle und Blutungen; bei vielen Kranken schrumpften in den Jahren nach ihrer Krebsoperation die Blase und der Darm, in schlimmen Fällen mußten künstliche Ausgänge gelegt werden.

Wie Hamburgs Wissenschaftssenator Leonhard Hajen zugeben mußte, leiden von 123 Darmkrebspatienten, die zwischen 1987 und 1990 in der Eppendorfer Uni-Klinik jeweils vor und nach ihrem chirurgischen Eingriff bestrahlt wurden, 50 an „Beschwerden bis hin zu schwersten Nebenwirkungen“. Mindestens eine Patientin starb offenbar an den Folgen der Bestrahlung: Kurz vor ihrem



Strahlenbehandlung gegen Krebs: „Man muß die Energiepakete zerhacken“

Tel. 030/784 25
ab 19,90 € **Ab
jetzt:
immer!**

Anrufbeantworter
MODELL 1920

Neu!



mit Fernabfrage usw., informiert Ihre Anrufer bis zu 3 Minuten, speichert ca. 20 Nachrichten, ist kinderleicht zu bedienen und aufgrund seines hervorragenden Preis-Leistungs-Verhältnisses das weltweit meistverkaufte Gerät. Es ist postzugelassen und hat eine Umweltschutzgarantie.

99,-
DM

Unverbindliche Preisempfehlung, ohne Taschencoder

Sie erhalten unsere Geräte im Fachhandel, in Kaufhäusern und Märkten. Wir senden Ihnen auch gern unseren Gesamtkatalog zu.

CODE-A-PHONE

Alt Kaulsdorf 18 · 12621 Berlin · ☎ 030-5274260
Kompetenz durch über 15 Millionen Anrufbeantworter seit 1957!

BEGEGNUNGEN



Viele geben meilenweit für die neue Luft des Lebens. Treffen Sie diese bei der Freudenstädter Heilklimakur.

**m.
FREUDENSTADT**

WIEDER SEHEN
MACHT FREUDE!

Kurverwaltung Freudenstadt
Am Promenadeplatz 10

72250 Freudenstadt · Telefon 074 41/86428

WISSENSCHAFT

Tod hatte der völlig vernarbte Enddarm von Thea Steinbeck gerade noch den Durchmesser einer Bleistiftmine.

Die Kombination von Bestrahlung und Chemotherapie, mit der Professor Klaus-Henning Hübener, Leiter der Abteilung für Strahlentherapie am UKE, etwa Thea Steinbeck behandelte, ist in der Krebstherapie nach wie vor gängig. Die Kombinationsbehandlung verbessert eindeutig die Chance, die Metastasenbildung zu verhindern, und kann die fatalen Spätfolgen der Behandlung am UKE nicht erklären.

Schuld waren auch nicht die Strahlengeräte, sie funktionierten einwandfrei, wie ein vom Hamburger Wissenschaftssenator beauftragter Gutachter feststellt. Und sogar die Gesamtstrahlendosis von 50 Gray*, die UKE-Professor Hübener seinen Patienten verabreichte, ist nicht zu beanstanden – sie entspricht heute noch gängiger Praxis.

Strahlenexperten gehen vielmehr davon aus, daß vermutlich die Aufteilung der eingestrahnten Energieportionen zu den verhängnisvollen Spätschäden geführt hat: Hübener ließ bei der Vorbestrahlung, wie einige Krankenakten belegen, stets nur wenige, dafür aber sehr hohe Einzeldosen von jeweils 5 Gray auf die Patienten einwirken.

„Bei einer derart hochdosierten Vorbestrahlung muß man dringend darauf verzichten, nach der Operation noch einmal zu bestrahlen – sonst kann es zu den bekannten Strahlenschäden kommen“, erklärt der Münchner Strahlenbiologe Klaus-Rüdiger Trott, der derzeit am Department of Radiation Biology in London arbeitet.

Auch Michael Bamberg, Leiter der Strahlentherapie an der Uni-Klinik Tübingen, bestätigt: „Einzeldosen über 2 Gray sind in der Therapie verpönt, man muß die großen Energiepakete in kleinere Stücke zerhacken.“ Und Bamberg fügt hinzu: Was am Hamburger UKE praktiziert wurde, sei „für die ganze Strahlentherapie eine Katastrophe“.

Nur von Mitte der siebziger bis Anfang der achtziger Jahre war es vorübergehend in Kliniken verbreitet, mit hohen Einzeldosen vorzubestrahlen. So wurde es damals auch am Allgemeinen Krankenhaus St. Georg in Hamburg gehandhabt: Von 1977 an wurden dort Krebskranke vor ihrer Operation an vier Tagen mit jeweils 5 Gray bestrahlt; nach dem chirurgischen Eingriff erhielten die Patienten dann, ähnlich wie Jahre später von Hübener am UKE praktiziert, noch einmal 30 Gray.

Die schwerwiegenden Folgen dieser – „Sandwich“-Technik genannten – Therapieform wurden alsbald offenbar.

* Gray: Maßeinheit für die Energiedosis der eingesetzten Strahlung. Ein Gray entspricht 40 000 Röntgenaufnahmen des Brustkorbs.

1981 berichtete der heutige Leiter der Strahlentherapie in St. Georg, Hans-Peter Heilmann, auf einem Symposium der Deutschen Röntgengesellschaft in Badenweiler über „Wundheilungsstörungen, Fisteln und Dünndarmkomplikationen“; die Vorträge erschienen später als Buch. Heilmann erinnert sich: „Wir waren damals überrascht, mit derart heftigen Nebenwirkungen durch die Bestrahlung hatten wir bei der niedrigen Gesamtdosis nicht gerechnet.“

Die spezielle Form der Vorbestrahlung mit hohen Einzeldosen wurde nach diesen Erfahrungen Anfang der achtziger Jahre an fast allen Kliniken verworfen. Auch am AK St. Georg zogen die Ärzte die Notbremse. Seit etwa 1981 verzichten sie nach Möglichkeit gänzlich



Strahlentherapeut Hübener
Alarmmeldung aus der Nachbarklinik

auf eine Vorbestrahlung; die für nötig befundene Gesamtdosis von 50 Gray wird statt dessen erst nach der Operation verabreicht. „Wir haben damit sehr gute Erfahrungen gemacht“, konstatiert Strahlentherapeut Heilmann.

Im Hamburger Universitätskrankenhaus hingegen, nach Hübeners Einschätzung für „schnelle Umsetzung neuer Forschungsergebnisse“ bekannt, wurde erst knapp zehn Jahre später auf die alarmierenden Befunde reagiert. Demnach wäre der Vorwurf an Hübener nicht, daß er unzulässig experimentierte, sondern daß er eine medizinisch längst überholte Brachialtherapie aufgriff – zum Schaden seiner Patienten.

Erst im Februar 1990 gab Strahlentherapeut Hübener in einem Brief an einen ärztlichen Kollegen zu, daß das therapeutische Konzept am UKE nunmehr „wesentlich modifiziert“ worden sei: es werde nicht mehr „so aggressiv gehandhabt“.