MEDIZIN

KREBS

Die Krankheit der Epoche

Es fing recht harmlos an: An einem heißen Juni-Nachmittag will die Einwandererfrau Barbara Szewczyk auf der Central Station in Sydney (Australien) in einen Vorortzug steigen, da schwankt ein Betrunkener auf sie zu. Es gibt eine kleine Rempelei, bei der Barbara Szewczyk mit der Brust gegen den Waggon stößt.

Wenige Tage später spürt sie an der Druckstelle, die wie ein Bluterguß aussieht, einen leichten Schmerz. Aber die robuste Deutsch-Polin arbeitet unbesorgt in ihrer Wellblechhütte weiter. Zum Arzt geht sie erst, als sie plötzlich an der rechten Brust einen erbsengroßen Knoten bemerkt.

Der Doktor des kleinen Vorortes Parametta untersucht die rätselhafte Geschwulst und brummelt: es könne nichts oder aber auch etwas Ernstes sein. Eine Gewebeprobe könne er jedoch erst in vierzehn Tagen machen, jetzt sei in seinem Krankenhaus leider kein Bett frei.

Vier brutheiße Wochen vergehen, die Geschwulst wird so groß wie ein Taubenei. Aber auch im Liverpool-Hospital, wo Barbara Szewczyk sich nochmals untersuchen läßt, diagnostiziert man: Abszeß. Der sie behandelnde Arzt, Dr. Fleming, spritzt ihr sechs Millionen Einheiten Penicillin ein und bestrahlt die Geschwulst mit Rotlicht.

Dann wird Dr. Fleming krank, anschließend geht er auf Urlaub. Als er nach sechs Wochen wieder ins Hospital kommt, ist die Geschwulst seiner Patientin so groß wie ein Hühnerei. Da leuchtet auch dem Dr. Fleming ein, daß es sich hier um etwas anderes als um einen Abszeß handeln muß.

Er überweist die Kranke an das St.-Vincent-Hospital. Aber auch dort diagnostiziert man trotz aller Erfahrungen auf einen Abszeß und schneidet ein Stück der Geschwulst heraus, um den Eiter zu entfernen. Da jedoch nach einem kleinen Schnitt kein Eiter zu sehen ist, dämmert es dem Stationsarzt Dr. More: Krebs.

Eine Gewebeprobe bestätigt nur allzu deutlich, was Dr. More noch nicht recht glauben wollte. Er verständigt sofort den Mann der Szewczyk und verordnet Röntgen - Tiefenbestrahlungen. Marian Szewczyk, in Sorge um seine Frau, fragt den Dr. More, was jeder andere Ehemann auch gefragt hätte: „Was kann man machen?“ Dr. More: „Nichts. Es ist schon zu weit vorgeschritten.“ Marian: „Also hoffnungslos.“ More: „Ja.“ Es ist kaum zu klären, wieweit die Rempelei auf der Central Station nur eine Krebs auslösende Rolle gespielt hat.

Der Vorort-Doktor rätselte
Bedingt geheilt: **Barbara Szewczyk**

Nach diesem Zwiegespräch nun passiert das, was die Photoreporter auf Flugplätze und in Krankensäle rasen läßt: Barbara Szewczyk, 33 Jahre alt, von australischen Ärzten als hoffnungsloser Brustkrebsfall aufgegeben, fliegt zusammen mit ihren Kindern Gabriele, 8, und Martin, 2, um die halbe Welt nach Deutschland zurück, um sich — wie viele hoffnungslose Krebskranke — in ihr Schicksal ergeben in der Heimat zum Sterben hinzulegen. Ein Wohltäter, der australische Multimillionär Sir Hallstrom, bezahlt ihr die 730 australischen Pfund (ca. 7300 Mark) für die Flugkarten.

Am 25. Januar trifft die kleine, untersetzte Frau auf dem Rhein-Main-Flughafen ein, fest überzeugt, in zwei, drei Wochen tot zu sein.

Am 27. Januar untersucht sie in ihrem Heimatort Herzogenaurach zum erstenmal ein deutscher Arzt, der Landarzt Dr. Max Woelfel. Er diagnostiziert: Brustkrebs im vorgeschrittenen Stadium, Achselhöhlen-Lymphdrüsen schwer angegriffen. Als er die Untersuchung aber noch gründlicher fortsetzt, macht er eine Entdeckung, die für das Leben der Barbara Szewczyk eine entscheidende Bedeutung erlangt: der Brustkrebs hat noch keine Metastasen (Tochter-Kolonien) zur Lunge und zur Wirbelsäule hin gebildet.

Das ist die Rettung. Dr. Woelfel schickt die Patientin sofort nach Erlangen zu Professor Dr. Rudolf Dyroff. Der Professor stellt das gleiche fest wie der Landarzt in Herzogenaurach. Und beginnt zu operieren.

Am 18. Februar entfernt er die rechte Brust und schneidet das kranke Gewebe in der Achselhöhle heraus. Vier Wochen später entläßt er Barbara Szewczyk, die von australischen Ärzten schon aufgegeben worden war, als bedingt geheilt. Wenn in den nächsten fünf Jahren keine Krebssymptome bei ihr auftreten, kann sie sich als vollständig geheilt betrachten.

Für drei, vier Tage flackert mit dem Fall Szewczyk die Tragik vieler Krebskranker durch die Schlagzeilen der Weltpresse. Die Sorglosigkeit und Unwissenheit der Patienten, die Unerfahrenheit und Nachlässigkeit von Ärzten: all das wird für Tage an dem Fall Szewczyk deutlich. Wäre die stämmige Deutsch-Polin noch einige Wochen später zu einem guten Arzt gekommen — es wäre um die kritische Spanne zu spät gewesen, die den Unterschied zwischen Leben und Tod ausmacht.

Es sind nicht nur die Ausnahmen, die um entscheidende Tage und Wochen zu spät auf den Operationstisch kommen: rund 70 Prozent aller Krebskranken in Deutschland stehen erst dann vor dem Arzt, wenn die Heilung kostspielig, schwierig und langwierig geworden ist — und wenn mitunter keine Hoffnung mehr besteht.

Die Gesundheitsbehörden haben aus diesen Erkenntnissen die Konsequenz gezogen. Sie fordern die Vorbeugung: Voruntersuchungen auf Massenbasis, ständige sorgfältige Überwachung der Krebsgefährdeten, Aufklärung der Bevölkerung über die „Zivilisationsseuche des 20. Jahrhunderts“.

Aber alle diese einkreisenden Maßnahmen der Gesundheitsbehörden kommen eigentlich um Jahre zu spät. Die moderne Medizin gibt in der ganzen Welt Milliarden für Krebsinstitute, Laboratorien, Lehrstühle und Forschungsstätten aus. Und der Erfolg? Wie ein Hohn auf diese gewaltigen Anstrengungen einer hochentwickelten Wissenschaft lesen sich die Zahlen der Krebs-Statistiken:

- Fast drei Millionen Menschen sterben jedes Jahr an Krebs;
- alle vier Minuten stirbt in der Bundesrepublik ein Mensch — meist nach schier unerträglichen Schmerzen — an Krebs;
- jeder sechste Einwohner der Bundesrepublik stirbt an Krebs;
- jede vierte Operation wird ausgeführt, um eine Krebsgeschwulst zu beseitigen.

Und die Kurve der Krebskranken steigt weiter. Aber steigt sie wirklich?

Casino TRAVEMÜNDE
ROULETTE
BACCARA
GANZJÄHRIG
Großrestaurants • Clubrestaurant • American Bar • Night-Club „La Belle Epoque“
täglich mit dem Weltstar-Programm • Kurhaus-Hotel • Hansa-Hotel • bestens
geeignete Häuser für Tagungen und Konferenzen • Prospekte durch Casino-Werbeabteilung

Die medizinische Wissenschaft hat in den letzten zweihundert Jahren die Seuchen ausgerottet. In Mitteleuropa stirbt man heute nicht mehr an der Pest, an der Cholera oder an den Pocken. Man stirbt auch nur unter sehr unglücklichen Umständen an einer Blinddarmentzündung, an einem durchgebrochenen Magengeschwür oder einem Darmverschluß. Die Chirurgen haben ihre Kunst verfeinert, sie operieren am lebenden Herzen. Die Menschen werden älter.

Im Mittelalter betrug das Durchschnittsalter 30 Jahre, heute beträgt es 60. So kommt der Mensch dank seiner eigenen Anstrengungen in die krebsgefährlichen Jahre nach 35. Er erlebt heute den Ausbruch der Krankheit viel häufiger als seine Vorfahren, von den viele „rechtzeitig" (an anderen Leiden) starben.

In den steigenden amtlichen Krebs-Statistiken drückt sich aber auch — so ironisch das klingt — ein greifbarer Erfolg des Krebsforschers aus: der Krebs wird heute als Todesursache öfter erkannt. Noch um 1900 erschien das Wort Krebs relativ selten auf den Totenscheinen, weil viele Krebsgeschwülste gar nicht entdeckt wurden. Als Todesursachen wurden damals bei vielen Krebs-Toten so verschwommene Begriffe wie „allgemeiner Kräfteverfall" oder „Altersschwäche" eingetragen. Selbst Fachärzte konnten vor 50 Jahren mit den damals bekannten diagnostischen Mitteln nicht alle Krebse der inneren Organe erkennen.

„Nichts ist auf dramatische Weise einfacher", konstatiert der Franzose Louis Dalmas in seinem „Bericht über die großen Krankheiten"*, „als die Art, auf die der Krebs tötet. Es gibt keine geheimnisvollen Mißbildungen, keine seltsamen Infektionen. Der Tumor schlägt den Kranken rein mechanisch. Er wächst solange, bis er das Organ an der Ausübung seiner Funktion hindert oder es zerstört . . . Sein Weg ist sogar leicht zu verfolgen. Man pfropft ihn, impft ihn ein, ruft ihn hervor und kultiviert ihn auf Geweben. Er findet sich beim Menschen, bei Tieren und bei Pflanzen. Es möchte scheinen, als ob man seinen Mechanismus ohne weiteres erfassen könnte, so offen meldet er sich überall zur Prüfung.

„Und doch bleibt ein großes Geheimnis, über dem Tausende von Gelehrten seit Jahren sitzen, undurchdringlich: es ist das Geheimnis seiner Entstehung. Aus einer oder mehreren unbekannten Ursachen beginnen lebende Zellen . . . sich anarchisch zu vermehren, ohne die allgemeine Organisation des Körpers zu respektieren, ohne sich organisch zu verhalten, ohne irgendwie aufgehalten zu werden."

Mit anderen Worten: Krebs ist Leben, aber wildgewordenes, anarchisches Leben. Und das Paradoxon: die sich unaufhaltsam vermehrende Krebszelle, dieser plötzliche Ausbruch von Energie, dieses amoklaufende Leben tötet.

Die Wissenschaft hat die Geschichte des tötenden Lebens verfolgt, über vier Jahrtausende hinweg, wie Louis Dalmas in seinem „Krankheitsbericht": „Die Geschichte des Karzinoms liest sich wie ein Kriminalroman. Seit Jahrhunderten jagen Tausende von Kriminalkommissaren hinter einem Feind her, den sie nie zu fassen bekommen, aber immer mehr entwaffnen. Ihre Abenteuer spielen sich auf zwanzig verschiedenen Gebieten ab. Sie forschen alle Wege aus und erschöpfen alle Möglichkeiten.

„Ihr Untersuchungsmaterial ist wie ein Puzzle, ein Legespiel, zu dem jedes Land ein anderes Stück beigesteuert hat. Dabei ist vielleicht das interessanteste, daß jedes Stück allein dasteht und ein Rätsel für sich bildet... Und vor allem hat jede Spur — die chemische, die biologische, die mechanische, die genetische, die geophysische — ihr Aktenstück, ihren Erfolg für sich."

Wann der Krebs zum erstenmal aufgetaucht ist, wird Geheimnis bleiben. Ein geschichtliches Datum gibt es nicht. Jahrtausende alte Knochenfunde beweisen aber, daß schon der „prähistorische" Mensch an Knochenkrebs gelitten hat. In einer Keilschrift aus der Bibliothek von Ninive wird Brustkrebs erwähnt. Um 520 vor Christus heilt Demokedes aus Kroton die persische Königin Atossa von Brustkrebs.

Die kulturgeschichtliche Forschung betrachtet die kolonialgriechische Medizin in Kleinasien als Anfang der wissenschaftlichen Heilkunde. Hippokrates, der weiseste Arzt dieser Epoche, hat den Krebs schon an seinen Patienten festgestellt. Er verkündet eine Geschwulstlehre und erklärt: „Alle Krankheiten entstehen durch fehlerhafte Mischung der vier Körpersäfte Blut, Schleim, gelbe und schwarze Galle, also auch der Krebs." Damals verordnen die Ärzte Säfte, Gänseblut und lassen zur Ader. Brustkrebs operieren sie schon mit dem Messer oder brennen ihn mit einem glühenden Eisen aus. Auch Hippokrates behauptet, einen Rachenkrebs mit einem Glüheisen geheilt zu haben.

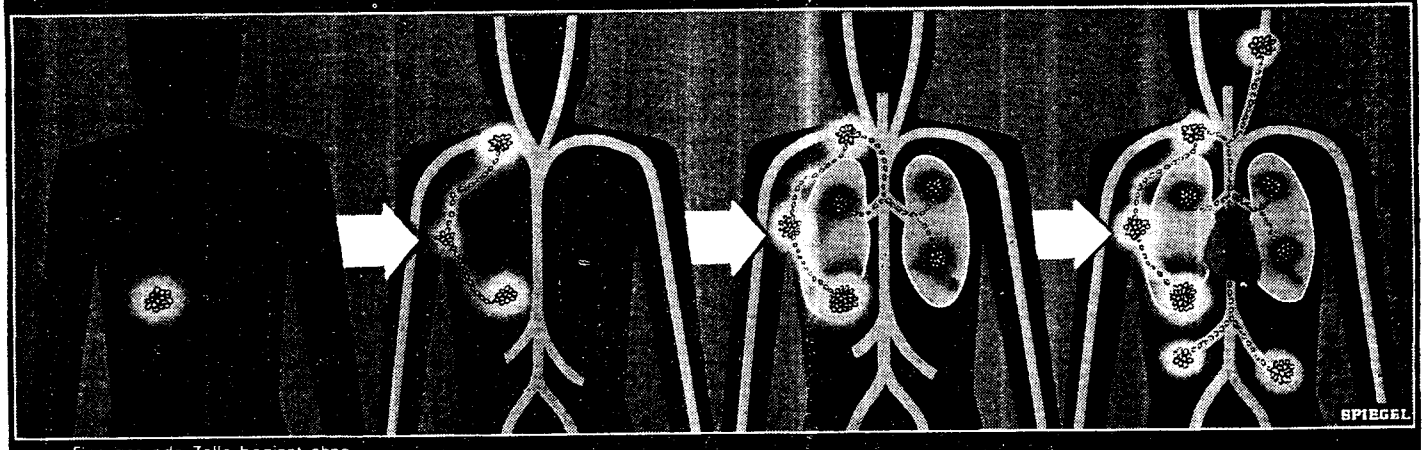
Im zweiten Jahrhundert nach Christus empfiehlt der alexandrinische Arzt Leonides, die krebskranke Brust mit dem Messer „weit im Gesunden" abzunehmen (so wie es die Chirurgen noch heute tun). Zur gleichen Zeit behandelt der griechische Arzt Galenos bösartige Geschwülste, die (zufällig) wie Krebsscheren aussehen. Daher hat — so behauptet die medizinische Legende — die Krebskrankheit ihren Namen.

Dann wird es über Jahrhunderte still um die rätselhafte Krankheit. Die Welt — das ist um diese Zeit das Abendland — beschäftigt sich mit Kreuzzügen, Entdeckungen, schwarzer Magie und Hexenverbrennungen. Die ärztliche Forschung stagniert.

Dann rast die große Pest durch Europa. Die Ärzte geraten in eine Infektionspsychose. Weil die Pest übertragbar ist, glaubt alle Welt, jede andere Krankheit verbreite sich ebenfalls durch Ansteckung. Oft verwechseln die Ärzte den Krebstumor mit syphilitischen Geschwüren, die sie schon mit einer kombinierten Quecksilber-Arsenik-Kur heilen können. Aber die Behandlungserfolge sind so unterschiedlich, daß die Ärzte unsicher werden.

Um das 17. Jahrhundert erlebt die Medizin durch die Erfolge naturwissenschaftlicher Forschung endlich einen neuen Auftrieb. 1623 findet der italienische Arzt Asellio den großen Brustlymphgang im Körper, 1628 beschreibt der Engländer William Harvey den großen Blutkreislauf, und 1666 entdeckt Malpighi die roten Blutkörperchen. Das Mikroskop ist erfunden, und mit dem Thermoskop mißt ein italienischer Professor jahrelang täglich seine Temperatur, um den Geheimnissen des Stoffwechsels auf die Spur zu kommen. Die Erkenntnisse von Physik und Chemie zwingen die Forscher zu einer neuen Denkweise: beobachten, vergleichen, dazusehen,

KREBS-TRAGÖDIE IN VIER AKTEN



1. Eine gesunde Zelle beginnt ohne erkennbare Ursache zu wuchern. Ihre vielen „Nachkommen" bleiben als leichte Anschwellung meistens unerkannt. Während sich der Mensch noch gesund fühlt . . .
2. . . . werden schon einzelne Krebszellen mit dem Lymph- oder Blutstrom abgeschwemmt und setzen sich an anderen Stellen des Körpers fest . . .
3. . . . wo sie Tochtergeschwülste (Metastasen) bilden und lebenswichtige Organe angreifen . . .
4. . . . bis sie zerstört sind. Der Körper ist nicht mehr lebensfähig, der Mensch stirbt.

* Louis Dalmas: „Die Geheimnisse der modernen Medizin", Verlag der Europäischen Bücherei, Bonn, 278 Seiten, 14,80 Mark.

Der Kronprinz fragte: „Ist es Krebs?" — **Virchow, Friedrich, Sir Morell Mackenzie**

was wirklich geschieht und es richtig deuten.

So beschreibt Stefan Escher in seinem großen Krebsbuch* die Lage der Wissenschaft zu diesem Zeitpunkt. „In Frankreich sammelt der große Philosoph Descartes Schüler um sich und begründet die neue Philosophie. Zugleich aber beschäftigen ihn die Naturwissenschaften. Sie sind der Ausgangspunkt, die Philosophie das Endprodukt. Das ist etwas grundsätzlich Neues, bisher war es umgekehrt.

„Krebs kommt also von der schwarzen Galle. Gut. Aber wo gibt es schwarze Galle im Körper, ich sehe sie nirgends, fragt er die verstummenden Ärzte. Ich finde jedoch überall Lymphe** ... also muß doch wohl die Lymphe der Übeltäter sein ..." Nach einigen Versuchen mit scheinbarem Erfolg triumphiert man: Lymphe = Krebs.

Lange Zeit gilt die Lymphtheorie als unantastbar. Aber gegen Ende des 18. Jahrhunderts bringt das neue wissenschaftliche Vorgehen neue wichtige Entdeckungen. So weist ein englischer Gelehrter 1770 nach, daß es sich bei dem kaffeesatzartigen Erbrechen der Magenkrebskranken (das im Mittelalter als Beweis für die schwarze Galle angesehen wurde) um altes Blut aus Magenvenen handelt, die vom Krebs angefressen wurden. Langsam lernt man, die Symptome deuten, aber viele Ärzte sind noch unerfahren — und auch wenn sie die richtige Diagnose stellen: helfen können sie meistens doch nicht.

Unerfahren in der Deutung von Krebsanzeichen sind auch die Ärzte, die den großen Napoleon in seinem Exil auf St. Helena sorgfältig beobachten: der siechende Cäsar verträgt das Essen nicht mehr. Vom Braten nimmt er nur noch das knusprigste Stück und saugt den Saft aus. Aber sofort stellt sich heftiger Brechreiz ein, er läßt sich ins Nebenzimmer bringen und übergibt sich.

Die Ärzte diagnostizieren auf Gastritis und verordnen Brechmittel. Der Kaiser windet sich in Magenkrämpfen am Boden; wenn es keiner sieht, nimmt er aus einer Flasche Lakritzensaft mit Anis einen Schluck. Abgemagert jammert er vor seinem Diener beim Ankleiden: „Der Teufel hat meine Waden gefressen." Bald danach erbricht er zum erstenmal „schwarze Masse, ähnlich wie Kaffeesatz".

Die beiden Ärzte lassen ihn mit Kölnisch Wasser abreiben. Napoleon stöhnt: „Ein klägliches Ergebnis der Wissenschaft; das Kreuz mit Kölnisch Wasser waschen." Eine aus Äther und Opium gemischte Arznei wirkt nicht mehr. So geht Napoleon I., Kaiser der Franzosen, auf St. Helena elend an Magenkrebs zugrunde.

Was die medizinische Welt in der Abgeschiedenheit der Insel im Südatlantik nicht beobachten kann, verfolgt sie mit beinahe sensationslüsterner Spannung sechzig Jahre später beim Todeskampf eines anderen Kaisers, den Stefan Escher minutiös rekonstruiert hat:

Am 18. Mai 1887 bekommt Sir Morell Mackenzie, Englands bekanntester Kehlkopfspezialist, in London ein dringendes Telegramm. Er wird gebeten, dem deutschen Kronprinzen einen ärztlichen Besuch abzustatten. Zwei Tage später treten am Krankenbett des deutschen Kronprinzen zusammen: Prof. Gerhardt, Direktor der Medizinischen Universitätsklinik Berlin, Prof. von Bergmann von der Chirurgischen Universitätsklinik, Prof. Tobold, Dr. Wegner, der Leibarzt des Kronprinzen, ferner ein Vertrauensarzt des alten Kaisers. Dazu kommt noch Sir Morell Mackenzie.

Prof. Gerhardt hat im März 1887 bei einer Kehlkopfspiegelung — der Kronprinz leidet an zunehmender Heiserkeit — eine vier Millimeter lange und zwei Millimeter hohe Geschwulst am linken Stimmband festgestellt. Er entfernte sie mit dem Glühbrenner. Aber als der Kronprinz von der Nachkur in Bad Ems zurückkehrt, war die Geschwulst größer als zuvor.

Prof. Gerhardt ist von der Bösartigkeit der Geschwulst überzeugt, und nachdem er sich mit Tobold besprochen hat, schließt sich auch Bergmann dem Vorhaben an: am 21. Mai 1887, morgens um 7 Uhr, den Kehlkopf von außen zu öffnen. Dazu soll der englische Kehlkopfspezialist Sir Morell Mackenzie nach Berlin kommen.

Die deutschen Ärzte halten das Gewächs für Krebs. Der Patient ist mit der Operation einverstanden. Sir Morell aber lehnt ab. Er schlägt vor, nur eine Probeausschneidung mit der Kehlkopfzange vorzunehmen und das weitere Vorgehen von der Untersuchung des Materials durch Prof. Virchow abhängig zu machen.

Am 21. Mai kneift Sir Morell ein Stück der knorpelharten Geschwulst ab, und der Leibarzt Dr. Wegner bringt das Gläschen mit Alkohol und dem winzigen Fetzchen Gewebe darin zu Prof. Virchow. Zwei Tage darauf kommt die Antwort. Kein Krebs.

Der „Daily Telegraph" vom 23. 5. 1887 feiert Sir Morell als den „Retter des deutschen Kronprinzen von der ebenso gefährlichen wie unnützen Operation". Die folgende Nummer entschuldigt die Besorgnis der deutschen Ärzte „mit einer Schwäche ihres Nationalcharakters".

Am 14. Juni 1887 reist der Kronprinz mit Sir Morell nach London zum Jubiläum seiner Schwiegermutter, der Königin Vik-

* Stefan Escher: „Krebs", Ernst Klett Verlag, Stuttgart. 328 Seiten, 13,50 Mark.

** Lymphe: Gewebsflüssigkeit, eine Flüssigkeit, die sich im Gewebe bildet und durch das Lymphgefäßsystem dem Blutkreislauf zugeführt wird. Die Zusammensetzung der Lymphe ist je nach dem Organ, dem sie entstammt, verschieden. Sie enthält in etwas anderen Mengenverhältnissen die gleichen chemischen Bestandteile wie das Blut, aber nur wenige weiße Blutzellen (Lymphkörperchen). Sie entsteht durch Austritt von Flüssigkeit aus den Haargefäßen des Blutes in das Zellgewebe, füllt alle Lücken zwischen den einzelnen Zellen und Geweben aus und spielt im Stoffwechsel der Zelle eine große Rolle.

toria. Am 18. Juni entfernt Sir Morell Mackenzie den „Rest des Gewächses" am linken Stimmband. Es ist der vierte Eingriff mit dem Glühbrenner.

Vier Wochen später ist die Geschwulst wieder da. Im September reist das Kronprinzenpaar über Venedig nach San Remo. Leibarzt Dr. Wegner und Dr. Hovell von der Londoner Halsklinik fahren zur Weiterbehandlung mit. Mitte Oktober telegraphiert Hovell an Sir Morell Mackenzie, er müsse sofort kommen. Jetzt fragt der Kronprinz schon selber: „Ist es Krebs?"

Es wird ein neues Konsilium einberufen: Prof. von Schrötter, Wien, und Dr. Krause, Facharzt aus Berlin. Der alte Kaiser schickt zu seiner persönlichen Unterrichtung den Sanitätsrat Schmidt aus Frankfurt. Das linke Stimmband ist bereits unbeweglich, jetzt wird auch am rechten Stimmband ein Knötchen entdeckt. Mit dem Übergreifen der Geschwulst auf das rechte Stimmband ist eine halbseitige Kehlkopfentfernung nicht mehr möglich. Unzweifelhaft: Es ist Krebs.

Es bleiben zwei Möglichkeiten. Der Krebs wird schnell weiterwachsen und den Luftröhreneingang verlegen. In kurzer Zeit wird der Kranke ersticken. Die andere Möglichkeit ist die vollständige Kehlkopfentfernung. Die hatte der Chirurg Billroth 1873 zum ersten Male ausgeführt. Der Kranke, ein 36jähriger Lehrer, war ein Jahr später gestorben. Seitdem waren auf der ganzen Welt 118 vollständige Kehlkopfentfernungen durchgeführt worden. Heilziffer: ganze 9,8 Prozent.

Die Ärzte überlassen die Wahl dem Patienten. Am 13. November 1887 meldet der „Reichsanzeiger" in Berlin: „Nachdem seine Kaiserliche und Königliche Hoheit sich nicht für Herausnehmen des ganzen Kehlkopfes entschieden, wird in einer längeren oder kürzeren Zeit durch Auftreten von Athemnot der Luftröhrenschnitt vermuthlich nothwendig werden ..."

Der Zustand des Kranken wird zusehends schlechter, er kann kaum noch atmen. Der Kaiser beauftragt Prof. v. Bergmann, sich zur Abreise nach San Remo bereitzuhalten. Bergmann schickt seinen ersten Assistenten, Dr. Bramann, voraus. Am 9. Februar 1888 kann der Eingriff nicht mehr verschoben werden. Dr. Bramann führt die Operation bei Chloroformnarkose durch. Danach ist die Atmung durch die eingesetzte Kanüle frei.

In den folgenden Wochen hustet der Patient blutige Massen aus der Kanüle, mit dicken Gewebsfetzen durchsetzt. Bramann und Bergmann, der jetzt auch in San Remo ist, wollen Mackenzie die Präparate zeigen. Sir Morell lehnt ab. Nur wenn Virchow auf Krebs erkenne, wolle er sich ebenfalls für überzeugt halten. Aber Virchow ist in Ägypten und nicht zu erreichen. So nimmt Prof. Waldeyer aus Berlin die Untersuchung vor. Es ist Krebs.

Jetzt endlich anerkennt auch Sir Morell Mackenzie die Diagnose auf Krebs. Aber es ist zu spät. Am Freitag, dem 15. Juni 1888, mittags, stirbt Friedrich nach 99tägiger Regierungszeit als deutscher Kaiser an Kehlkopfkrebs.

Der Tod des Kaisers löst eine leichte Krebspsychose aus. Bis zur Mitte des Jahrhunderts stand der Krebs ganz am Schluß der Krankheitslehre. Noch 1835 lag ja das Durchschnittsalter bei 33 Jahren: Die Menschen brauchten sich nicht so sehr vor dem Krebs zu fürchten; viele starben an anderen Krankheiten, bevor sie an Krebs sterben konnten.

Aber die zweite Hälfte des Jahrhunderts bringt die großen Erfolge der Medizin und Biologie. Pasteur zerstört durch sein Experiment mit der Milchsäuregärung die Sage von der Urzeugung von Bakterien; Robert Koch findet die Erreger der Tuberkulose, des Milzbrandes und der Cholera, Metschnikoff beweist die Immunität nach Infektionen und Behring braut ein Serum gegen die Diphtherie.

Seit das Trinkwasser gereinigt wird, seit man antiseptisch behandelt und sich gegen Seuchen impft, sinkt die Sterblichkeitsziffer von Jahr zu Jahr. Immer seltener sterben noch Mütter an Kindbettfieber, immer seltener sterben Säuglinge an Infektionen, und selbst in den kurzen Kriegen gibt es kaum noch Epidemien.

Jetzt drängt sich der Krebs wie ein gewaltsam zurückgehaltenes Trauma ins Bewußtsein der Massen. Mit den verfeinerten Diagnose-Methoden wird er als Todesursache immer öfter festgestellt. Denn

wie wollte man im Mittelalter ohne Kenntnis der Zellformen und ohne Mikroskop einen Krebs von einem gutartigen Geschwür unterscheiden?

Im Überschwang ihrer Siege über die Infektionskrankheiten machen sich die Bakteriologen nun an die Erforschung des neuen Feindes Nr. 1. Aber bald müssen sie erkennen, daß Krebs *die* Krankheit der Epoche ist, so wie es die Lepra im Altertum war, die Pest im Mittelalter und die Syphilis im Zeitalter der großen Entdekkungen.

„Das Krebsproblem", beschreibt Stefan Escher, „ist . . . einem vielfach verschlungenen Faden vergleichbar. Wenn man hastig an dem einen Ende zieht, gibt es nichts als Knoten." Die Koryphäen der Wissenschaften, die sich Ende des Jahrhunderts daran machen, den Krebs zu enträtseln, ziehen an allen Fäden und studieren die Knoten.

Aber die Hoffnung der so phantastisch erfolgreichen Bakteriologie, einen Krebs*erreger* zu finden, erfüllt sich nicht. Immer mehr dämmert die Erkenntnis, daß Krebs keine Krankheit im überlieferten Sinne ist, keine Krankheit, die durch Armeen einfallender Bakterien verursacht wird. Krebs ist nicht *eine* Krankheit wie die Masern. Krebs, das ist: tausend verschiedene Erscheinungsformen. Krebs ist der Sammelbegriff für alle bösartigen Geschwülste. Man unterscheidet Karzinome (bösartige Gewächse der äußeren Haut-, Drüsen- und der Organgewebe), Sarkome (Fleischgeschwülste), maligne Granulome und viele Mischgeschwülste.

In den ersten Stadien können weder Patient noch Arzt feststellen, ob Krebs vorliegt oder nicht. Die Ärzte erkennen den Krebs daran, daß gesunde Körperzellen, aus denen die Haut und alle Organe bestehen, plötzlich ohne ersichtliche Ursache zu wuchern anfangen. An diesen Stellen bilden sich Geschwülste von den verschiedensten Formen. „Immer und immer wieder muß ich darauf hinweisen, daß der Krebs im Anfang nicht nur keine Schmerzen macht, sondern keine Schmerzen machen kann", warnt Krebsspezialist Professor Friedrich Lönne*.

Während sich der Krebstumor entwikkelt, können sich Teile des Krebsgewebes ablösen, vom Blut- oder Lymphstrom weggeschwemmt werden, bis sie sich an anderen Stellen des Körpers ansiedeln und Tochtergeschwülste — Metastasen — bilden. Die Metastasen setzen das Vernichtungswerk fort, bis lebenswichtige Organe zerstört sind und der Mensch stirbt. Große Krebsherde können mit dem Operationsmesser entfernt werden. Haben sich aber schon mehrere Metastasen gebildet, dann ist eine Heilung in den meisten Fällen unmöglich.

Die nach dem Tode Kaiser Friedrich III. einsetzende systematische Krebsforschung steht vor der bohrenden Frage: Was veranlaßt gesunde Zellen, plötzlich zu wuchern? Woher nimmt die Krebszelle die Energie, die sie zu einem so gewaltigen Wachstum befähigt? Alle normalen Wachstumsvorgänge sind zeitlich begrenzt, nur die Krebszellen schöpfen aus einer Energie-

* Prof. Dr. Friedrich Lönne: „Was jede Frau und jeder Mann vom Krebs wissen muß". Verlag Butzon und Bercker, Kevelaer. 160 Seiten, 4,80 Mark.

quelle, die sich auf geheimnisvolle Weise immer wieder aufzufüllen scheint. — Die Wissenschaft befindet sich in derselben Situation wie die Erforscher der Infektionskrankheiten vor der Entdeckung der Mikroben.

Rudolf Virchow, der Begründer der Zellularpathologie*, der sich beim Kehlkopfkrebs des Kaisers so gründlich geirrt hatte, beobachtet, daß Krebswucherungen dort auftreten, „wo chronische Reize mechanischer, chemischer oder physikalischer Natur entzündliche Gewebsveränderungen hervorrufen".

Diese Beobachtung wird immer wieder bestätigt. Was bei lange andauernder Reizung von Geweben geschieht, wird von vielen Forschern so erklärt: Im Kern einer der gereizten Zellen verändert sich plötzlich eines der vielen tausend Gene, der Träger der Erbmasse. So entsteht in der Zelle eine Mutation, eine sprunghafte Veränderung des Erbgutes.

Die Zelle paßt sich ihrer Umgebung jetzt nicht mehr an. Sie teilt sich unvernünftig rasch in zwei Tochterzellen, die schneller wachsen, sich wiederum teilen und neue Zellen gebären, die alle wegen ihres veränderten Erbgutes vom Teilungswahn besessen sind. So entsteht nach einiger Zeit die sichtbare Geschwulst.

Den weiteren Verlauf schildert Friedrich Lönne: Die entartete Zelle „fügt sich nicht mehr in die erforderliche Harmonie des Organismus, sondern führt zu einer unabänderlichen Anarchie: zu einer neuen Zellrasse. Diese zerstört alles Normale und fördert den Zerfall bis zur Vernichtung des Körpers."

Diese Theorie, obwohl die strengste im wissenschaftlichen Sinne, ist umstritten. Sie klärt einer Reihe von Forschern nicht ausreichend die Wirkung von chemischen Reizen. Krebs kann zum Beispiel entstehen, wenn Zellen lange mit Chemikalien falsch ernährt werden. Dann entstehen Stoffwechselstörungen innerhalb der Zelle, weil die chemischen Gifte nicht in genügenden Mengen abtransportiert werden können. Von den Störungen des Stoffwechsels wird aber zunächst nicht der Zellkern betroffen, in dem die Erbanlagen untergebracht sind, sondern die den Kern umspülende Flüssigkeit, das Plasma. Einige Forscher behaupten deshalb, der Krebs entstehe nicht im Zellkern, sondern im Plasma.

Zu dieser Theorie machen die Mediziner noch andere, aufregende Beobachtungen. Im Industriezeitalter kommen die Menschen mit chemischen Stoffen in Berührung, die sie bisher oft nicht einmal dem Namen nach kannten. Straßenarbeiter, Gaswerkarbeiter, Heizer und Hochofenarbeiter hantieren jeden Tag mit Kohle- und Teer und mit Stoffen, die aus Kohle und Teer synthetisch hergestellt werden. Aus dem Teer werden zum Beispiel die vielen Mineralöle abgeleitet, mit denen der Industriearbeiter jeden Tag umgeht.

Der Teer haftet in den Hautfalten, es entstehen schmerzlose Geschwüre. Bald haben die Ärzte Gewißheit: Krebs. Schon 1875, fünfzehn Jahre nach dem Anlaufen der ersten Teerfabriken im Braunkohlenrevier, spricht der Hallenser Chirurg Richard von Volkmann, Autor der „Träumereien an französischen Kaminen", ganz offen von einem „Teerkrebs".

Zwanzig Jahre später beobachtet der Frankfurter Chirurg Rehn den „Anilinkrebs", den Blasenkrebs der Anilinarbeiter (der angeblich durch das Einatmen von Anilindämpfen entsteht). Man entdeckt den „Pechkrebs" der Brikettarbeiter, den „Arsenkrebs" der Kürschner, einen Benzolkrebs und einen Paraffinkrebs. Merkwürdig: Industrialisierung = Kohleveredelung = Krebszunahme. Anscheinend können äußere Reize eine gesunde Zelle tatsächlich zum Ausgangspunkt eines Krebses machen.

Anfang des Weltkrieges machen die japanischen Forscher Yamagiwa und Ishikawa Versuche mit Teer und weißen Mäusen. Sie pinseln den Tieren die schwarze Masse auf Ohren und Rücken und beobachten fasziniert, wie an diesen Stellen langsam krebsartige Wucherungen entstehen. Bald haben die Wissenschaftler Gewißheit, daß Teer im engen Zusammenhang mit dem Krebs stehen muß. Teer ist in der modernen Chemie Rohstoff für unendlich viele Produkte. Ja, sogar aus sämtlichen Tabaksorten läßt sich ein Teerextrakt gewinnen, der im Tierexperiment unfehlbar Hautkrebs erzeugt.

Wieviel Tabakteer „konsumiert" aber der nervöse Zivilisationsmensch des 20. Jahrhunderts? Die Wissenschaft hat auch das ausgerechnet: in 10 Jahren gehen rund acht Liter Tabakteer über die Schleimhäute seiner „Rauchstraße". In einem Monat hätte sich also ein kräftiger Raucher alle Voraussetzungen für einen Lungenkrebs geschaffen. Und 1930 sagt die Statistik, daß rund 28 Prozent aller krebskranken Männer an Krebsen der „Rauchstraße" leiden.

Der „Rauch"-Krebs ist damit bei den Männern an die zweite Stelle gerückt. Das ist eine Nachricht, die allen Rauchern einen Schock durch das Rückgrat jagen sollte. Aber seltsam: nicht alle schweren Raucher leiden an Krebsen der „Rauchstraße" und nicht alle, die an Krebsen der „Rauchstraße" leiden, sind Raucher. Also doch Fehlschluß?

Die Krebsforscher arbeiten weiter an dem in qualmgefüllten Konferenzzimmern und Tagungssälen immer wieder hitzig diskutierten Problem. Bis jetzt scheint es, als genüge der Tabakteer allein nicht. Das Gewebe muß offensichtlich eine gewisse „Krebsbereitschaft" haben und auf Reize ansprechen.

Neun Monate nach der Währungsreform, als die Butterrationierung gerade aufgehoben ist, werden die Trizonenbürger durch Pressemeldungen aus Wiesbaden vom Frühstück hochgeschreckt. Was Deutschlands führender Biochemiker, Nobelpreisträger Adolf Butenandt, auf dem Wiesbadener Internistenkongreß vorträgt, ist eine Sensation ersten Ranges: er rechnet den verblüfften Ärzten vor, daß sie bisher mit jedem Pfund Butter 80 Milligramm eines äußerst krebsfördernden Stoffes verzehrt haben. Die Wissenschaft kennt diesen Stoff unter der zungenbrecherischen Bezeichnung Dimethylaminoazobenzol, die Öffentlichkeit kennt ihn unter dem Namen „Buttergelb". Es ist ein Farbstoff, der der Butter beigegeben wird, um sie für die Augen schön gelb zu färben.

Butenandts Forderung, die Verwendung des Farbstoffes „Buttergelb" zu verbieten, wird von der Presse zu einem wissenschaftlichen Eklat gemacht. Die Behörden reagieren so schnell wie selten. Schon im Mai 1949, nur wenige Wochen nach dem Wiesbadener Kongreß, erläßt die Verwaltung für Ernährung und Landwirtschaft in Frankfurt eine Anordnung, die es verbietet, Molkereierzeugnisse mit chemischen Farben zu färben.

Eine mögliche Krebsquelle ist damit verstopft. Sie war zugleich ein augenfälliges Demonstrationsobjekt für die Ansichten des renommierten Heidelberger Krebsforschers Professor Karl Heinrich Bauer. Aus den Berufskrebsen, die inzwischen dank dichter Kessel, heißer Duschen und großzügiger Aufklärung ein nahezu abgeschlossenes Kapitel sind, hat Bauer die Erkenntnis gewonnen, daß es chemische „Krebsschäden" gibt, die nach langer Zwischenzeit (Latenzzeit) schließlich Krebs auslösen. Dazu rechnet Bauer auch physikalische Noxen (Krankheitsursachen): Ultraviolettes Licht, Röntgen- und Radiumstrahlen, also Strahlen mit Wellenlängen, die kürzer sind als die des sichtbaren Lichtes.

Krebs-Noxen vermutet man, laut Bauer, auch in künstlichen Farbstoffen für Nahrungs- und Genußmittel (wie Buttergelb), in Röstprodukten, in stark reizenden Gewürzen, in Konservierungsmitteln und im dauernden Genuß konzentrierter Alkoholika*. Unter der Einwirkung dieser Noxen verändert sich die Beschaffenheit der Zelle.

* Virchow lehrte, daß alle Krankheiten aus der veränderten Beschaffenheit oder Tätigkeit der einzelnen Körperzellen entständen. An dieser Theorie halten viele Ärzte noch heute fest, obwohl sie in wichtigen Punkten widerlegt werden konnte.

* Beispiel: Unter 100 Krebstoten registriert man in Schweden, wo die Eßsitten an Völlerei grenzen, über 60 Prozent Magenkrebs, in Java, wo ungeschälter Reis die Hauptnahrung ist, ganze 3,5 Prozent Magenkrebs.

Aus der biologisch geänderten Zelle entwickelt sich dann ein selbständiges Gebilde, das von sich aus zur Wucherung fähig ist: der Krebs.

Das ist eine kühne Ansicht mit dem noch kühneren Schluß: „Bringt man alles auf einen Generalnenner, so handelt es sich, gleichviel ob um Ruß, Teer, Pech, Anilin, Azofarbstoffe oder um Röntgen- oder Radiumstrahlen, immer um Noxen, die naturfremd sind." Mit anderen Worten: Es handelt sich um Stoffe, die der Mensch selbst synthetisiert hat oder um Strahlungen, die in der freien Natur nicht vorkommen.

„Stets sind es Schädigungen", warnt Bauer, „denen der Mensch mehr oder minder hilflos gegenübersteht, weil er dafür keinerlei Anpassungsmöglichkeiten oder Abwehrreaktionen besitzt. Dank seiner langen Lebensdauer . . . erlebt der heutige Mensch viel häufiger das Ende der Latenzzeiten bei solchen Noxen als seine Vorfahren."

An diese Theorie hängt Bauer eine gewagte philosophische These: „So ist der Krebs des Menschen ganz wesentlich mit ein Tribut, den wir unserer Technik und Zivilisation zollen müssen."

Um den Krebs radikal auszumerzen, müßte der moderne Mensch also — wenn Bauers Ansichten stimmen — aus seiner selbstgeschaffenen naturfernen, technisierten, chemisierten Umwelt fliehen, seine „moderne" Genußmittel-Ernährung aufgeben und alle Entdeckungen und Errungenschaften der letzten zweihundert Jahre verschrotten. Den Krebs radikal bekämpfen, hieße dann: den modernen Menschen und seine Welt ändern.

Wissenschaftliche Expeditionen wollen aber bei den von keiner Zivilisation beleckten Menschen der Arktis und Antarktis und bei den Negern im tiefen afrikanischen Busch ebenfalls Krebs gefunden haben. Auf der letzten internationalen Krebstagung in München erklärten einige Forscher, auch wirbellose Tiere könnten vom Krebs befallen werden. Bei Fischen habe man 153 Krebsarten festgestellt. Das und der am prähistorischen Skeletten festgestellte Knochenkrebs passen nicht recht in das Bild vom Krebs als Preis für die Zivilisation.

Warnung vor Buttergelb
Biochemiker **Butenandt**

Wenige Wissenschaftler stehen sich mit ihren Schlüssen so weit wie Dahlemann vor wie Bauer. Aber auch die erhärteten Erkenntnisse der Krebsforscher sind erregend und niederschmetternd genug. Es gibt keinen spezifischen Krebserreger.

Zwar gibt es noch immer Mediziner, die an einen Krebserreger glauben. Nicht wenige Anhänger hat die Theorie, nach der Krebs eine Infektionskrankheit ist, die durch ein Virus* ausgelöst wird.

Professor William Ewart Gye, Direktor des Krebsforschungsinstituts des britischen Empire, hat 1948 mit einem ungewöhnlichen Experiment die Fachwelt durcheinandergewirbelt. Er verpflanzte tote Krebszellen auf gesunde Mäuse, und das Unglaubliche geschah: die Tiere bekamen Krebs. Weil tote Zellen eigentlich keine Krankheiten übertragen können, muß in ihnen ein noch am Leben gebliebener Krebserreger gesteckt haben, schloß der „erste Mann der britischen Krebsforschung".

Im Herbst 1951 aber proklamiert der deutsche Zentralausschuß für Krebsbekämpfung: die Suche nach einem „belebten Krebserreger", die seit über 50 Jahren betrieben wird, müsse endgültig als gescheitert angesehen werden. Es gebe keine

* Viren sind Krankheitserreger, die etwa tausendmal kleiner sein müssen als ein Bakterium. Wahrscheinlich sind sie keine selbständigen Lebewesen, sondern Eiweißmoleküle, die sich nur im lebenden Gewebe vermehren können.

Honi soit qui mal y pense
Kaise
BALL PARADOX
Die reizendste Angelegenheit in Hamburg
Das große festliche Haus an der Reeperbahn

Warum Mietwohnung? Bauen Sie ein eig. Fertighaus. Lieferung kurzfristig. sofort beziehbar, günstige An- u. Abzahlg., auch Ansparvertrag mit **Staatsprämie:**
TEUTONIA Hamm/W. T. 600

Wohnungen in jeder Größe in Form eines mod Fertighauses auf Teilzahlung, auch mit **Staatsprämie,** kurzfristig
UNION-Bau, Paderborn U 031

KREUZER
VERLANGEN SIE BITTE ARBEITSPROBEN
WERBE-GRAPHIK U. ARCHITEKTUR
BERLIN-FRIEDENAU, BUSINGSTR. 18/83 21 01

VW-WEIN
VW
MACHT DIE HERZEN FROH
... wo immer Sie ihn trinken
* VEREINIGTE * WEINGUTSBESITZER
Weingroßhandlung Sektkellerei G.m.b.H.
KOBLENZ

Wir versenden das GANZE JAHR trotz aller Schwierigkeiten die beliebten
Lebensmittelpakete in die Sowjetzone
Hilfswerk „Deutsche helfen Deutschen"
Hamburg 36
Neuer Wall 9/IV.

Zu beziehen über den Elektro-Großhandel

einheitliche Krebsursache; Krebs könne aus einer angeborenen Gewebsfehlbildung, einer wiederholten Gewebsschädigung und einer „allgemeinen Krebsbereitschaft" oder „Krebsempfänglichkeit" entstehen.

Diese vagen Worte machen schmerzhaft deutlich, wie wenig man über die Ursache des Krebses weiß. Aber eine fundamentale Erkenntnis dürfen die Wissenschaftler verbuchen: Krebs kann durch die Wirkung bestimmter Strahlen und chemischer Substanzen entstehen.

Mit einer dieser Substanzen, dem krebserregenden „Buttergelb", hat der Leiter des Laboratoriums der Chirurgischen Universitätsklinik Freiburg, Professor Hermann Druckrey, quantitative Versuche gemacht. Die Ergebnisse sind sensationell. „Sie zeigten nämlich ..., daß die Wirkung eines krebserregenden Stoffes über die ganze Lebensdauer bestehen bleibt. So kommt es bei fortdauernder Einwirkung zu einer Summierung auch der kleinsten Giftwirkungen, bis schließlich Krebs eintritt."

Druckreys Warnung: „Die krebserregenden Substanzen sind also gerade dann besonders gefährlich, wenn sie über ein langes Leben immer wieder auf den Menschen einwirken, und zwar auch dann, wenn die Mengen sehr klein sind." Ist das die Lösung für das Rätsel: Längere Lebenserwartung = mehr Krebskranke?

Argwöhnisch beobachten die Forscher alle Substanzen, die Krebs auslösen könnten. Über Jahre hinweg addieren sie die Befunde. Schon 300 verschiedene chemische Verbindungen zählt die Liste krebsfördernder und krebserzeugender Stoffe auf, die vom amerikanischen National Cancer Institute herausgegeben wird.

Argwöhnisch beobachtet die Krebsforschung selbst die Arzneimittelchemie. Auch dort, etwa bei den Salbengrundlagen, könnten sich krebsfördernde Stoffe verborgen halten. Und seit die Forscher den aromatischen Kohlenwasserstoffen auf der Spur sind, ergeben sich noch tollere Zusammenhänge. Die krebserzeugenden und krebsfördernden Teerabkömmlinge Dibenzanthrazen, Benzpyren und Methylcholanthren entpuppen sich plötzlich als nächste Verwandte von Gallensäuren, des Gallenfetts (Cholesterin) und der Geschlechtshormone.

Nächste chemische Verwandte von Krebserzeugern kreisen also ständig im Organismus. Wenn die chemischen Umsetzungen im Körper einmal gestört werden, könnten sich also die lebensnotwendigen Substanzen in krebsfördernde Kohlenwasserstoffe verwandeln.

Der Beweis für diese Spekulation wird bald erbracht: Als die Geschlechtshormone künstlich nachgebildet werden können, spritzt man sie Frauen und Männern in den Wechseljahren* ein, um die körperlichen und seelischen Begleiterscheinungen der Periode zu mildern. Prompt reagieren die so behandelten Patienten mit erhöhter Krebsanfälligkeit.

Frauen sind in den Wechseljahren, wenn die Hormonproduktion unregelmäßig wird, besonders „krebsbereit". Männer reagieren auf die Umstellung in der Hormonversorgung im Alter oft mit Krebs der Vorsteherdrüse.

Wie Entdecker auf einem neuen Kontinent bewegen sich die Wissenschaftler auf dem neuen Gebiet der Hormon-Krebsforschung. Sie entdecken, daß Eunuchen anscheinend nicht an Krebs erkranken. „Mit dieser erstaunlichen Feststellung", kommentiert Louis Dalmas in seinem Bericht über die großen Krankheiten, „haben die Gelehrten eine ganz neue Welt von Beziehungen zwischen Hormonen und Tumoren zutage treten lassen".

Die siegesgewohnte Chemotherapie, deren Penicillin und Streptomycin die „Wunderdrogen des 20. Jahrhunderts" sind, weiß bald die neuen Erkenntnisse zu verwerten. Sie spielt ein Hormon gegen das andere aus. Und entdeckt, daß man weibliche Brustkrebse mit Hilfe von männlichen Hormonen und umgekehrt männliche Prostatakrebse mit Hilfe weiblicher Hormone wirksam behandeln kann. Die gegengeschlechtlichen Hormone, die man auch synthetisch herstellen kann, werden einfach in die Muskel oder in die Vene gespritzt.

Überhaupt bringen die Chemiker prinzipiell neue Gedankengänge in die Krebsbekämpfung. Sie überlegen: Es gibt Gifte, die Zellen an der Teilung und damit an der Vermehrung hindern. Da Krebszellen deswegen so gefährlich sind, weil sie sich immerfort teilen, müßte es möglich sein, ihr weiteres Wachstum mit Teilungsgiften zu stoppen.

Flucht aus der chemisierten Umwelt
Krebsforscher **Bauer**

Der Heidelberger Chemieprofessor Hans Lettré experimentiert mit dem Gift der Herbstzeitlose, dem Colchizin. Dieses Colchizin ist das klassische Gift, das im Versuch seit langem benutzt wird, wenn die Teilung von Zellen verhindert werden soll.

Die Versuche im Reagenzglas fallen gut aus. Die Krebszellen stellen das Wuchern ein und sterben später ab. Im lebenden Körper aber ist Colchizin zu gefährlich: auch gesunde Zellen könnten gelähmt und vernichtet werden. In Reihenversuchen prüft Lettré deshalb tausend andere Teilungs- oder Mitosegifte auf ihre Verwendbarkeit. Das Ergebnis aber ist kläglich: Keines von ihnen eignet sich für eine Behandlung am Menschen.

Schließlich machen amerikanische Gelehrte den Heidelberger Krebsforscher auf das Vitamin Folinsäure aufmerksam. Mit diesem Stoff läßt sich tatsächlich das Wachstum der Krebsgeschwülste bei Tieren hemmen. Aber die Folinsäure ist heute nur unter großen Schwierigkeiten in reinster Form zu gewinnen. Wenn sie nicht synthetisch hergestellt werden kann -- was amerikanische Chemiker gegenwärtig versuchen — dann ist es kaum möglich, die nötigen Mengen für den Bedarf in den Kliniken zu beschaffen.

Der Berliner Nobelpreisträger Otto Warburg inspiriert den Professor Lettré bald zu einem kühnen Vorhaben. Warburg hat sich jahrelang mit dem Gärungsstoffwechsel der Zellen beschäftigt. Die Krebszellen, so stellte er fest, verwerten ihre Nährstoffe anders als gesunde Zellen. Krebszellen entziehen allen Substanzen, mit denen sie ernährt werden, den Sauerstoff.

Diese Beobachtung schenkt Lettré den zündenden Einfall: Man müßte Medikamente finden, die — ähnlich wie die Kohlensäure — für die gesunden Zellen einen harmlosen Ballast darstellen*, ohne Sauerstoff aber ein gefährliches Gift sind. Mit einem solchen Mittel könnte man die Krebszellen „vergiften", ohne die gesunden Zellen zu schädigen. Praktische Ergebnisse aber hat Professor Lettré bis heute noch nicht vorlegen können.

Auf der Suche nach Heilmethoden stoßen die Krebsforscher dieses Jahrhunderts auf eine verblüffende Korrelation: Was Krebs hervorruft, kann ihn auch heilen. Das ist im Prinzip keine neue Erkenntnis. Seit der Entdeckung der Impfstoffe wissen die Mediziner: Was die Krankheit hervorruft, kann sie auch heilen. Was Tod bringt, bringt auch Leben. Aber jetzt liegen die Verhältnisse anders — es handelt sich nicht um ein Serum, sondern um Strahlen.

Wilhelm Conrad Röntgen konnte nicht ahnen, daß die 1895 von ihm in Würzburg entdeckten X-Strahlen viele tausend Ärzte und Röntgenschwestern zu Siechtum und Tod verurteilen würden (weil sie die „Krebsbereitschaft" fördern). Er konnte aber erst recht nicht voraussehen, daß seine Strahlen das (neben der Operation) wichtigste Heilmittel gegen den Krebs werden sollten.

Sehr oft kombinieren die Ärzte bei der Krebsbehandlung heute Stahl und Strahl: der Operation folgt eine Behandlung mit Röntgenstrahlen; je mehr die Krebszellen von den Normalzellen abweichen, je bösartiger sie also sind, um so empfindlicher zeigen sie sich gegen ein Strahlenbombardement. Insgesamt 75 Prozent aller Krebsheilungen werden durch Röntgenstrahlen bewerkstelligt.

Diese wichtige und erfolgreiche Behandlungsweise läßt die Verästelung des Krebsproblems bis in alle Zweige der modernen Wissenschaften erkennen. Die Ärzte engagieren sich die Hilfe der Physiker. Ihre Elektronenschleudern (Betatrone) sind echte Hoffnungen für viele Krebskranke. Die beiden ersten kleinen Versuchsanlagen in Göttingen und Erlangen bestrahlen Patienten seit 1949 (SPIEGEL 32/1951). Ein größeres Gerät mit der zweieinhalbfachen Energie wollte der Schöpfer der deutschen Betatrone, Dr. Konrad Gund, in den letzten drei Jahren reif für die Serienproduktion machen. Bis zur Nacht des 31. Mai, in der Gund den Gashahn in der Göttinger Haut-Poliklinik öffnete, weil er keinen Ausweg aus den technischen Schwierigkeiten mehr sah, bestand die Hoffnung, daß die erste Serie der Betatrone in mindestens zehn deutschen Kliniken nächstens

* Auch bei Männern spricht man neuerdings von Wechseljahren (Klimakterium virile), weil zwischen dem 50. und dem 60. Lebensjahr die Produktion von Sexualhormonen nachläßt.

* Wird der Kohlensäure ein Teil des Sauerstoffs entzogen, dann entsteht Kohlenmonoxyd, das tödliche Gift aus dem Gashahn am Küchenherd.

eingesetzt werden könnte. Diese Hoffnung ist den Ärzten nun geschwunden.

Das Betatron bringt Elektronen, kleinste Elektrizitätsteilchen, in einer luftleeren Ringkammer auf hohe Geschwindigkeit und schießt sie aus einem Fenster auf die Krebsgeschwulste. Der „Beschuß" mit Elektronen hat gegenüber der Röntgenbestrahlung grundsätzliche Vorteile: Röntgenstrahlen hinterlassen „Schußkanäle". Die Röntgenstrahlen sind Kugeln vergleichbar, die entlang ihrer Bahn Zerstörungen zurücklassen. Die viel energiereicheren Elektronen wirken aber eher wie winzige Zeitzündergranaten, die erst im Ziel, in der Krebsgeschwulst, explodieren. Sie wirken bei den neuen Seriengeräten jedoch nur bis zu einer Tiefe von fünf Zentimetern.

Trotzdem scheint sich der Beschuß mit Elektronen als ideale Therapie für Hautkrebse und dicht unter der Haut liegende Tumoren zu erweisen. In den ersten Wochen nach einer einzigen Bestrahlung (eineinhalb bis zwei Minuten) wird die Krebsgeschwulst „erosiv", rötet sich, verliert ihre äußeren Schutzschichten und bildet sich dann zurück. Nach vier bis zwölf Wochen ist in den meisten Fällen (84 Prozent) nur noch eine Narbe zu sehen.

Gift für die Krebszelle
Nobelpreisträger **Warburg**

Die Ärzte sprechen bei den in Göttingen erfolgreich mit Elektronen beschossenen Patienten vorläufig noch von „Symptomfreiheit". Die ersten Bestrahlungen liegen erst drei Jahre zurück. Die Patienten müssen vorläufig noch beobachtet werden; nach internationaler Abmachung spricht man bei Krebskranken erst dann von „Heilung", wenn sie fünf Jahre „symptomfrei" gewesen sind.

Die Erfolge der Bestrahlungen mit X-Strahlen und Elektronen sind ein echter Fortschritt. „Aber ein Gebiet, auf dem der Fortschritt am sichersten und kontinuierlichsten zu beobachten ist", doziert Louis Dalmas in seinem Bericht der großen Krankheiten, „ist vielleicht das der Chirurgie. Der maligne Tumor tötet ... durch mechanische Mittel. Das älteste Mittel zu seiner Bekämpfung war also das der mechanischen Entfernung, der Amputation."

Aber die Chirurgie ist eine Therapie, die nur die Wirkung, nicht die Ursache des Krebses angreift. „Sie hat dazu oft dramatische Folgen gehabt, weil es nötig war, Metastasen zu verhüten. Das heißt: Man mußte ins lebende Fleisch schneiden, um einen erheblichen Sicherheitsspielraum gegen das Auftreten ‚ausgeschwärmter' Tochtergeschwülste im Organismus zu bekommen."

Die Chirurgen haben ihre Technik in den letzten fünfzig Jahren entscheidend verfeinert; die vor- und nachoperative Behandlung ist verbessert worden. Was die Mediziner damals noch für ein verzweifeltes Wagnis hielten, wird heute routinemäßig gemacht. Die Ärzte operieren Tumoren in den Nervenzentren, in den Lungen und in der Speiseröhre.

„Man weiß genau, wie weit man vordringen kann", schrieb Ferdinand Sauerbruch, „man kann die Neubildung mit Einschluß der krebsverdächtigen Umgebung umschneiden und damit ausrotten. Die praktische Chirurgie kennt hierüber ganz bestimmte Regeln, die für jede Krebsart und jedes krebskranke Organ ständig weiter ausgearbeitet und in ihren Ergebnissen verbessert werden."

Insgesamt 25 Prozent aller Krebsheilungen gehen heute auf das Konto der Chirurgie (wenn auch von den an Magenkrebs operierten Patienten bestenfalls nur 20 bis 30 Prozent genesen). Neben den Strahlen ist das Skalpell noch immer die wichtigste Waffe gegen das Karzinom. Aber das Krebsproblem ist nicht chirurgisch zu lösen.

Außer den drei großen Therapien: den Strahlen, der Chirurgie und der Chemotherapie, sind der Wissenschaft in der ersten Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts nur Tausende von Versuchen und Dutzende von Hoffnungen geblieben. An Eifer, Fleiß und Besessenheit hat es den Forschern nicht gemangelt. In einigen wohlhabenden Ländern fehlt es ihnen nicht einmal an Geld.

Die „Amerikanische Krebsgesellschaft" hat seit 1946 über 20 Millionen Dollar für die Krebsforschung bereitgestellt, das „Staatliche Amerikanische Krebsforschungsinstitut" im gleichen Zeitraum nahezu 32 Millionen Dollar. John D. Rockefeller jr. machte der amerikanischen Krebsforschungszentrale, dem New-Yorker Memorial Hospital, allein eine Schenkung von zwei Millionen Dollar. Das sind Summen, von denen die Krebsforscher im ausgepowerten Europa nur träumen können.

Im reichen Amerika arbeiten Hunderte von wohlbestallten Forschungsstäben an der Lösung des Rätsels Krebs. Am Memorial Hospital in New York wird die therapeutische Wirksamkeit von Stickstoff-Senfgas erforscht. An der Universität Minnesota wird die Übertragbarkeit von Brustkrebs durch einen mit der Muttermilch weitergegebenen Erreger an Mäusen untersucht. Im Forschungsinstitut von Birmingham will man Schilddrüsenkrebs durch radioaktives Jod heilen. In Boston wird die Wirkung der Hormone erforscht. Im New-Yorker Botanischen Garten studiert man „normales und anomales Gewebewachstum" (Krebs) an Pilzen und höheren Pflanzen. In Washington macht man Versuche, den Krebs mit Ultraschallwellen zu bekämpfen. Ebenso besessen — wenn auch mit weniger Geld — arbeiten die Forscher im ärmeren Europa. Und der Erfolg?

Es gibt (mit Ausnahme der multiplen Sklerose) keine häufigere Krankheit, der

IN ALLEN FACHGESCHÄFTEN

Fordern Sie Druckschrift O 10

Ein bewährtes HEUMANN-Heilmittel mit Dauerwirkung

die moderne Heilkunde so hilflos gegenübersteht wie dem Krebs. Gegen die Infektionskrankheiten hat die Medizin die Sulfonamide und Antibiotika, gegen die Perniziöse Anämie die Leberextrakte, gegen die Syphilis das Salvarsan, gegen die Zuckerkrankheit das Insulin und gegen das Magengeschwür die Hormonbehandlung. Gegen den Krebs aber gibt es bis heute kein spezifisches Heilmittel.

Die Forschung mußte erkennen, daß sie beim Krebs tatsächlich auf einen Krankheitskomplex gestoßen ist, der so kompliziert bis in die letzten Verästelungen des organischen Lebens reicht, daß sie nicht über Nacht zu einem Totalerfolg kommen kann. Gewiß, der Schlüssel zum Rätsel Krebs kann durch die Arbeit eines einzigen Wissenschaftlers gefunden werden, der in einem abgelegenen Labor die winzige Quantität eines gefährlichen Virus mißt. Aber die Chance dafür steht nicht einmal 10 000 : 1.

Beim Krebs greifen die Disziplinen der modernen Wissenschaften von Medizin, Biologie, Physik und Chemie so ineinander über, daß ein wirksames Mittel gegen alle Krebse — wenn überhaupt — sehr wahrscheinlich nur von den konzentrisch vorgehenden großen Arbeitsstäben der Krebsforschung durch die mühselige und geduldige Synthese vieler winziger Erkenntnisse gefunden werden könnte.

Diese Stäbe haben bis heute Tausende von chemischen Verbindungen auf ihre Wirksamkeit gegen Krebs untersucht. Allein das Krebsforschungsinstitut der Sloan-Kettering-Stiftung in New York hat in den letzten zwanzig Jahren 15 000 biologische Substanzen und chemische Verbindungen überprüft. Von einiger Bedeutung für die Krebsbehandlung waren ganze zwölf. Trotzdem haben die Krebsforscher aller Länder schon über 3000 Verbindungen ermittelt, die Krebszellen töte: können, also für die Therapie in Frage kommen. Und die Heilziffer?

Knappe 18 Prozent aller Krebskranken werden geheilt. Knappe 18 Prozent — das heißt: 82 Prozent aller Krebskranken kann die moderne Medizin nicht wieder gesund machen. 18 Prozent — das heißt auch: der Krebs fordert mehr Opfer als jede andere Krankheit, zu jeder Stunde, in jedem Land.

Von Pearl Harbour bis zum japanischen Waffenstillstand starben doppelt soviel Amerikaner an Krebs wie an der Front (607 000 gegen 280 000). In England sterben in 18 Monaten mehr Menschen an Krebs als in den sechs Jahren des zweiten Weltkrieges durch Bomben und Granaten getötet wurden. An Krebs sterben schon mehr Menschen als an der Tuberkulose und den Infektionskrankheiten zusammen.

Und es gab bisher nicht einmal ein Verfahren, um alle beginnenden Karzinome sofort mit Sicherheit zu erkennen. Die Ärzte haben auf eine Impfprobe wie den Tuberkulin-Test der Tuberkulose oder eine Blutprobe wie die Wassermannsche Reaktion bei Syphilis gewartet. Vielleicht kann ihr Wunsch in der nächsten Zeit erfüllt werden.

Als die deutschen Krebsforscher am 5. und 6. Juni in der Münchner Frauenklinik tagten, konnte ihnen Dr. Rolf Christian Triebel aus Braunschweig verheißungsvolle Mitteilungen über seinen neuen Krebs-Test machen. Er hat ihn seit Februar 1953 in der Braunschweiger Krebsberatungsstelle bei Dr. Paul Eichler an 212 Krebsverdächtigen erprobt.

Triebel entnimmt seinen Patienten je ein Kubikzentimeter Blut aus einer Arterie und einer Vene und mißt an einem neuen Gerät, dem Oxymeter, den Sauerstoffgehalt beider Blutarten. Aus dem Unterschied errechnet er den Verbrauch des Körpers an dem lebenswichtigen Gas. Nach seiner Theorie ist ein zum Krebs neigender Körper daran zu erkennen, daß er weniger Sauerstoff ausnutzt. Es scheint nach den ersten Ergebnissen, als ob nach Triebels Methode jetzt eine relativ sichere Frühdiagnose des Krebses möglich würde.

Noch aber ist es oft so, daß die Ärzte bei den unbestimmten Magenbeschwerden eines Patienten nicht wissen: Ist es nur ein schwerer Magenkatarrh, der bald vorübergehen wird, oder ist es schon Krebs, der mit Sicherheit tötet und sofort operiert werden müßte? Denn selbst die Röntgenbilder können den Krebs nicht mit absoluter Sicherheit zeigen.

Wenn die Anstrengungen der Krebsforscher keine überragenden Erfolge bringen, werden die Menschen in hundert Jahren (theoretisch) nur noch an Krebs sterben. An Hand dieser Fakten stellte Henri Barbusse, der französische Schriftsteller, seine düstere Prognose: „In Zukunft braucht es keine Kriege mehr zu geben. Der Krebs wird allein mit der Zivilisation fertig."

Wieviel Sauerstoff ist im Blut?
Frühzeitige Krebsdiagnose: **Triebel**

Es ist nur verständlich, daß sich einige Forscher aus der Quasi-Ohnmacht gegenüber dieser unerbittlichen Entwicklung in die Philosophie flüchten. Sie sagen, der Krebs sei ein „Tribut an die Technik", oder sie sprechen vom „Menetekel unserer Zeit für die westliche Zivilisation" oder vom Krebs als „unser Kulturtribut" und sogar von einem „Regulativ, das uns als grandioses Gesetz des Lebens entgegentritt". Und sie sprechen davon, daß beim Krebs „Grundfragen des Seins mitschwingen, die sich für immer rationaler Erkenntnis entziehen".

Da gibt es eine obskure Theorie, die den Menschen und den Krebs kausal verknüpft. Diese Theorie geht davon aus, daß es — besonders deutlich — zum Beispiel im Pflanzenkörper noch „embryonale" Knospen gibt. So kann die Begonie aus einem abgelegten Blatt Wurzeln, Stengel und Blüten hervorbringen. Es kann ein Urtyp entstehen, der in der Natur schon längst ausgestorben und nur noch aus Versteinerungen bekannt ist. Es kommt also zu einem „Wachwerden uralter Verhaltensweisen".

Die Vertreter dieser Theorie sagen nun: Sobald im menschlichen Körper der „Unterdrückungsmechanismus" des Zellenstaates durch Gifte oder Reize aufgehoben wird, „erinnern" sich die Körperzellen ihrer Anlage zum Wuchern aus den Tagen des Einzeller-Lebens. Sie werden Krebszellen.

Das ist die kühnste Hypothese über den Ursprung der Karzinome. Nach dieser Theorie gehört der Krebs zum Menschen wie jede andere offene oder verborgene Anlage. Den Krebs ausrotten, hieße nach dieser Theorie — sie nennt sich Progonismus — die Menschheit ausrotten. Der Sieg über den Krebs wäre demnach eine Hoffnung, die sich nie erfüllen würde.

Das Gros der Krebsforscher aber läßt sich von solchen Spekulationen nicht verlocken. Die Krebsforschung ist noch ein zu junger Zweig der Medizin, als daß die Wissenschaft die Hoffnung und die Arbeit aufgeben und ein Refugium in der Philosophie suchen müßte.

„Seit 120 Jahren wissen wir erst, daß der menschliche Körper und alle Geschwülste aus Zellen bestehen", resümiert Stefan Escher in seinem Krebsbuch, „seit 80 Jahren gibt es eine moderne Operationstechnik, seit 50 Jahren Röntgenstrahlen." Und heute stellt der Heidelberger Chirurg K. H. Bauer in dem zur Zeit maßgebenden Werk über den Krebs fest: „Sicher aber ist, daß die letzten 40 Jahre auf diesem Gebiet mehr Erkenntnisse gezeitigt haben, als die ganzen 4000 Jahre Medizin zusammen zuvor."

Die Krebsforscher haben ihre Position und ihre Chancen realistisch abgeschätzt. Die großen Forschungsstäbe und die wissenschaftlichen Einzelgänger werden keine Möglichkeit übergehen. Aber sie werden auch nicht durch Versprechen, Prophezeiungen oder durch überstürzte Ankündigungen unberechtigte Hoffnungen wecken. Die stille Krebshysterie der zivilisierten Massen verträgt keine Schockbehandlung.

So haben die Ärzte in den letzten Jahren immer wieder vor sensationellen Schlagzeilen warnen müssen*.

„Von Jahr zu Jahr überstürzen sich die Meldungen über neue Entdeckungen auf dem Gebiete der Krebskrankheit", schreibt Krebsspezialist Professor Friedrich Lönne, „meist ist schon nach kurzer Zeit von derartigen sensationellen ‚Entdeckungen' noch eine Erinnerung, sonst aber auch gar nichts übriggeblieben." Fast scheint es, als gelte noch immer die Ansicht des alten Chirurgen August Bier: „Mit dem, was über den Krebs und seine Ursache geschrieben wird, kann man Bibliotheken füllen. Der Inhalt aber geht auf eine Visitenkarte."

---

* Letztes Paradebeispiel ist eine Artikelserie der „Revue" („Männer, die den Krebs besiegen"), in der der Tennis-Crack Roderich Menzel berichtet, das Krebsheilmittel „Carcin" des russischen Arztes Dr. Pawlotzky habe sich in über hunderttausend Fällen bewährt. Unter der Überschrift „Männer, die die Verantwortung besiegen" kommentierte die in München erscheinende Fachzeitschrift „Ärztliche Praxis": „Aus reiner Sensationsfreude wird hier den Krebskranken in unverantwortlicher Weise eine erfolgreiche Heilmethode vorgegaukelt, die in maßgeblichen Ärztekreisen längst als unwirksam bekannt ist." Auf einer eigens einberufenen Pressekonferenz in Hamburg wandte sich der Präsident der deutschen Ärzteschaft, Professor Neuffer, Stuttgart, scharf gegen die Veröffentlichung der „Revue". Seitdem haben deutsche Mediziner auch über wissenschaftliche Mitarbeiter großer deutscher Tageszeitungen eine Art „Kollektivbann" verhängt: Unter Hinweis auf die „Revue"-Veröffentlichung verweigern sie jegliche Auskunft an die Journalisten.