



# Chemotherapie aus ganzheitsmedizinischer Sicht

Zu einer Problematik von wachsender Bedeutung und Aktualität

von Dr. med. Karl Windstosser

veröffentlicht in SANUM-Post Nr. 8/1989, Seite 2 - 6

Die seit der Mitte des 20. Jahrhunderts entwickelte chemotherapeutische bzw. zytotoxische Behandlung Krebskranker ist die jüngste und wohl auch problematischste aller gegen die malignen Zellen gerichteten klinisch-onkologischen Maßnahmen. Es liegt ihr das Konzept zugrunde, diese Zellen möglichst vollzählig, nachhaltig und selektiv zu vernichten. Das damit verbundene Risiko und bis heute nicht gelöste Problem ist die gleichzeitig eintretende Schädigung gesunder, lebenswichtiger Zellen und die mehr oder weniger verhängnisvolle Ausschaltung der Funktion dieser. Dies betrifft vor allem Zellverbände mit lebhaftem Eigenstoffwechsel und hoher Mitosefrequenz, z.B. das Knochenmark, die Drüsen mit innerer und äußerer Sekretion, die Gonaden, die Haut und ihre Anhangsgebilde.

Hinsichtlich ihrer zytostatischen Wirksamkeit haben bestimmte Derivate folgender Wirkstoffgruppen Bedeutung erlangt und wurden von der Pharmaindustrie zu immer zahlreicher werdenden Präparaten entwickelt: Alkylantien, Alkaloide, Antrazykline, Antibiotika, Antimetabolite, Carbamide, Carbazine, Enzyme, Mitoxantrone und Schwermetallsalze.

Die Monotherapie mit einzelnen dieser Substanzen wurde - z.T. wegen ihrer Toxizität - weitgehend verlassen und findet nur noch in besonderen Fällen bestimmter Krebserkrankungen statt. Vorwiegend bedient man sich heute der Kombination mehrerer Faktoren mit unterschiedlicher Angriffsweise als Polychemothera-

pie. Zwar reduzierte man damit die Gefahren der früher hochdosiert gegebenen Einzelmittel, nahm dafür aber die synergistische Multitoxizität der verabreichten Zellgiftpalette in Kauf.

Außer ihrer toxischen Allgemeinwirkung sind manche der verwendeten Substanzen sogar selbst karzinogen, sei es infolge direkter Zellkern- oder Zellmembranschädigung, sei es infolge systematischer Immunsuppression. Dies gilt vor allem für die Alkylantien. Nach *Schmähl* [26, 27] kann schon die fünfmalige Gabe von Cyclophosphamid (eines der gebräuchlichsten Derivate dieser Gruppe), in Abständen von 14 Tagen gegeben, Krebs erzeugen, vorwiegend Hämangioendothelsarkom, Harnblasenkarzinom und Leukämie.

## **Gefahrlos sind auch nicht neue Zusammenstellungen**

Laufende Verbesserungen der Chemotherapie werden nicht nur durch Steigerung der Selektivität und Verträglichkeit der einzelnen Wirkstoffe angestrebt, sondern auch durch ausgeklügelte Zusammenstellungen der Polychemotherapie. Jede einschlägige Publikation, jeder Kongreß bringt neue Vorschläge dieser Art. *Burkert* [4] zählt in seiner Zusammenstellung für rund 30 Geschwulsterkrankungen etwa 150 Schemata mit je 2-4 zytotoxischen Bestandteilen auf, ohne daß auch nur eine einzige derselben als völlig gefahrlos für den Patienten bezeichnet werden kann. Welcher gewissenhafte Therapeut mag sich in diesem Irrgarten von Möglichkeiten und Risiken noch

zurechtfinden? Unausbleiblich, daß jedes Tumorzentrum, jede Klinik anders vorgeht und daß von einer einheitlichen Regel selbst bei bestimmten Tumorarten, -stadien und -verläufen vorerst gar keine Rede sein kann.

Aber auch an der Selektivität und Verträglichkeit der einzelnen zytostatischen Komponenten wird unermüdlich gearbeitet. So werden beispielsweise in den beiden vorzugsweise verwendeten Schemata CMT (Cyclophosphamid - Methotrexat - Fluorouracil) und VAC (Vincristin - Adriblastin - Cyclophosphamid) neuerdings anstelle von C das Alkylant Sterecyt, anstelle von V das Alkaloid Vindesin (Eldisine) und anstelle von A die Antibiotika Farmorubicin bzw. Novadron empfohlen [11].

## **Nebenwirkungen überwiegen weit die „Gewinne“**

Chemotherapeutika finden vor allem dann Verwendung, wenn eine operativ, radiologisch oder hormonal nicht mehr beeinflussbare Ausbreitung des Geschwulstprozesses vorliegt, gewissermaßen also als ultima ratio. Hierzu zählen auch lebensbedrohliche Zustände, foudroyante Verläufe und die gefürchtete Lymphagiosis carcinomatosa. Prophylaktisch behandeln manche Onkologen ihre Patienten, um postoperativ die Metastasierung, das Rezidiv oder die Generalisierung zu verhüten, wobei schon statistische Unterschiede von wenigen Wochen, Monaten der Verzögerung dieser Komplikationen als Therapieerfolg gefeiert werden, die hinsichtlich Lebensverlängerung ganz belanglos sind. Man muß sich dabei



ferner immer vor Augen halten, welche erschreckenden Nebenwirkungen an psychischer und physischer Depression, Appetitlosigkeit, Erbrechen, Amenorrhoe, Anämie, Haarverlust usw. von der Mehrzahl der so behandelten Patienten - *Bonadonna* [1, 2] gibt sie mit 94% an - ertragen werden müssen.

Die meisten Geschwulstarten und deren Metastasen sprechen auf Chemotherapie außerdem überhaupt nicht an, etwa die Ösophagus-, Magen- und Darmkarzinome, das (primäre) Leber- und Pankreaskarzinom, das Bronchialkarzinom (mit Ausnahme des kleinzelligen), das Blasenkarzinom, das Hypernephrom, das Schilddrüsenkarzinom, die (primären) Hirntumore.

### **Wirkliche Therapieerfolge bewegen sich in engen Grenzen**

Die große Domäne nicht nur kurzfristiger, sondern großenteils die Fünfjahresgrenze überschreitender Chemotherapieerfolge sind die akuten lymphatischen und myeloischen Leukämien (ALL und AML) des Kindesalters, bedingt auch das embryonale Rhabdomyosarkom, die malignen Lymphome (M. Hodgkin und Non Hodgkin bis III und IV), das Retinoblastom, der Wilms-Tumor, das Burkitt-Lymphom, das Ewing-Sarkom, das Chorionepitheliom, sowie die Hoden- und Ovarial-Karzinome. Nach den Angaben von *Büchner* (München), *Lampert* (Gießen) und vielen anderen Onkologen des In- und Auslandes darf nach ausreichend langer, z.T. mit Operation, Bestrahlung, Knochenmarktransplantation etc. kombinierter Polychemotherapie bei diesen Malignomen heute eine Remissionsquote von 70-90% erwartet werden, die bei entsprechender Weiterbehandlung in etwa der Hälfte dieser Fälle zu einer Dauerheilung führt.

Der Anteil solcher chemotherapeutisch effektiv beeinflussbarer Ge-

schwulsterkrankungen liegt in der Gesamtstatistik aller Malignomarten allerdings nur um 2%, so daß die hier erzielten Dauerheilungen im Rahmen der Krebsmorbidity nicht mehr als 1,5-1,7% betragen. Längere Beobachtungszeiten als 10-15 Jahre liegen bei derart behandelten Patienten erst spärlich vor, doch lassen sie erkennen, daß es bei 5-6% derselben später doch noch zu Rezidiven oder Zweitumoren kommt (Leukämien, Lymphome, M. Hodgkin), die den Gesamterfolg weiter reduzieren (*Gutjahr*, Mainz). *Li* und Mitarbeiter [17] berichten: „Noch nach drei Jahrzehnten sind in der Kindheit wegen Krebs behandelte Patienten durch ein Zweitmalignom gefährdet. Meist handelt es sich um Sarkome, Schilddrüsen- und Mammatumore, die in der Mehrzahl in der früher bestrahlten Region lokalisiert sind. Das Risiko eines Zweitmalignoms ist bei kombinierter Radio-Chemotherapie am größten.“

Als bedingt auf Chemotherapie ansprechend gilt das Mammakarzinom. Hierüber liegen die wohl umfangreichsten Erfahrungen und Veröffentlichungen zum Thema Chemotherapie überhaupt vor [1, 11, 14, 16, 20], aber auch hier überwiegen die Warnungen vor schematischem Einsatz und überspannter Erwartung. Von kompetenter Seite wird insbesondere darauf hingewiesen, daß vor dem Einsatz der Zytostatika alle konventionellen, also operativen, radiologischen und vor allem hormonalen Behandlungsmöglichkeiten ihren Regeln gemäß ausgeschöpft sein müssen. Für Chemotherapie bevorzugt geeignet haben sich erfahrungsgemäß die jüngeren, präklimakterischen Patientinnen erwiesen, während man den postklimakterischen Altersstufen unter der (wünschenswerten) Voraussetzung positiven Rezeptornachweises bevorzugt oder mit Chemo kombiniert die Hormontherapie angedeihen läßt.

### **Chemotherapie ließ die Erwartungen unerfüllt**

Mit Ausnahme der oben erwähnten spärlichen, wenngleich echte Erfolge versprechenden Indikationen hat die Chemotherapie die in sie gesetzten Hoffnungen **nicht erfüllt**. Statistisch sich manifestierende Lebensverlängerungen wurden nach Aussage kompetenter Onkologen (*Bonadonna* [2], *Cavalli* [5], *Sauter* [23]) mit Chemotherapie allein bisher nicht erreicht. Ihre Toxizität und die dem Krebskranken dadurch zusätzlich erwachsenden Repair- und Immunschäden - von den psychischen Belastungen einmal ganz abgesehen - geben trotz aller Bemühungen der Forscher und der Präparatehersteller einer Hoffnung auf Besserung dieser Situation wenig Raum. Es berechtigen die mit der Chemotherapie verbundenen Gefahren auch nicht zu ihrer häufigeren und intensiveren Anwendung, nur um Erfahrung zu sammeln. Die wissenschaftlich noch uneinheitliche Beurteilung und die individuell sehr unterschiedliche Verträglichkeit der Zytostatika machen jeden Einsatz solcher Präparate - besonders bei Patienten in ohnehin bedrohlichem Zustand - zu einem Experiment.

In dieser Weise werden aber weiterhin in vielen Kliniken studienhalber langzeitige Behandlungsserien durchgeführt und diese sogar dann noch fortgesetzt, wenn die chemotherapeutisch behandelten Patientenkollektive gegenüber den zytostatikafrei gehaltenen Vergleichsgruppen ungünstiger abzuschneiden beginnen. Man darf hier nach dem Verbleib der ärztlichen Ethik fragen. Aber wie schnell ist die Lehrmedizin mit dem Vorwurf des „gewissenlosen Experimentierens“ dann auf dem Plan, wenn es um die Stellungnahme zu bewährten, nichttoxischen und risikofreien Alternativmethoden geht!



## **Fragen der Menschenachtung und Verantwortung bleiben offen**

Zur ethischen Problematik klinischer Studien bei chronischen Erkrankungen hat sich *Füllgraff*, ehemals Präsident des Bundes-Gesundheitsamtes, gelegentlich einer Diskussion folgendermaßen geäußert: „Selbst der kleinste Wirksamkeitsunterschied kann schließlich statistisch signifikant gemacht werden mit genügend Ausdauer, genügend Geld und riesigen Patientenkollektiven. Doch was bedeutet das? Es resultiert daraus die unkontrollierte Verschreibung eines Mittels an Scharen von Patienten, von denen bestenfalls wenige profitieren, alle aber dem Risiko unerwünschter Nebenwirkungen ausgesetzt werden“ (zitiert von *Kaufmann* [15]). Diese Bemerkung bezog sich zwar auf Studien präventiver Art, läßt sich aber in verschärftem Maß auf die therapeutische Onkologie anwenden. Denn beim Einsatz von Zytostatika sind unerwünschte Nebenwirkungen nicht etwa ein „Risiko“, sondern die konzeptbedingten, einkalkulierten Folgen dieser Behandlungsmethode.

Der Röntgenologe *Schlitter* [24] schreibt in einer chemotherapierlevanten Arbeit: „Weil alle Krebskrankheiten auf einer präkanzerösen chronischen Immunsuffizienz und vegetativen Regulationsstarre beruhen, können immunsuppressiv wirkende Pharmaka im Prinzip keine Krebsheilmittel sein. Die damit gesetzten Reize können die den Geschwulstkrankheiten zugrundeliegenden Fehlfunktionen nicht ausgleichen, sondern nur verstärken. Die damit verbundenen Therapieschäden sind unvermeidlich und irreparabel. Jahrelange Erfahrungen mit Chemotherapie beweisen diesen zwangsläufigen Sachverhalt.“ Solche Resultate sollten den Anhängern der radikalen und monoman lokalpathologischen Richtung doch zu denken geben, zumal zahlreiche ähnlich instruktive Verläufe des Mammakarzinoms mit über-

wiegend günstigen Ergebnissen der mit Mistelpräparaten behandelten Patientinnen bereits vorliegen, so von *Guenczler, Hoffmann, Kriele, Leroi, Müller-Färber, Salzer, Wrba* u.a.

## **Nachdenklichkeit zeigt sich schon hier und dort**

Daß sich auch orthodoxe Kliniker der ganzheitsmedizinisch-biologischen Auffassung des Krebsgeschehens in Ergänzung ihrer konventionellen Methoden aufzuschließen beginnen, dafür sei als Vertreter mancher seiner nachdenklich gewordenen Kollegen hier Professor *Schuppli*, Leiter der Medizinischen Klinik in Basel, genannt. Er verabreicht seinen Krebspatienten schon seit Jahren systematisch Mistelpräparate, offenbar überzeugt von deren adjuvant- und komplementär-therapeutischen Wirkung.

Erwähnenswert ist hier die noch im Versuchsstadium steckende, bisher in nur wenigen Kliniken (Essen, Erlangen, München) zur Anwendung gekommene Variante der Chemotherapie als Perfusion. Dabei werden die systemischen Risiken ausgeschaltet und die lokale Wirkung intensiviert. Es eignen sich dafür vorerst nur Tumoren der Extremitäten und der Leber. Zum Teil kombiniert man dieses Verfahren mit Überwärmung des extrakorporal kreisenden Blutes. Die bisher damit erzielten Erfolge sind punktuell. Einem Einsatz auf breiterer Front steht sowohl die aufwendige Technik als auch der beschränkte Indikationsbereich im Weg.

## **Es gibt auch gute Ansätze zu Kombinationen**

Von größerer Bedeutung und für die künftige Forschung wegweisend ist die Verbindung der Chemotherapie mit den systemisch wirksamen immunstimulierenden Therapieformen, soweit sich diese - wie oben erwähnt - nicht gegenseitig paralysieren. Hierbei hat vor allem die (passive) Hyperthermie und die (aktive) Hyperpyrese als Ganzheits- oder auch Lokal-anwendung ihren bereits bekannten

Stellenwert als adjuvantes Krebs-therapeutikum erwiesen.

Weltweit bekannt, wenngleich in der westlichen Welt noch vorwiegend ignoriert, wurde die durch Professor *von Ardenne* (Dresden) seit 20 Jahren entwickelte und verbesserte Krebs-Mehrschritt-Therapie (KMT), bestehend aus genereller Hyperthermie, endogen ausgelöster Hyperpyrese, Hyperazidose und Hyperoxie. In dieses Programm wird von Fall zu Fall niedrigdosierte Chemotherapie eingebaut, die an den labilisierten Krebszellen umso stärker anzugreifen vermag. Die in mehreren Kliniken des Ostblockes damit erzielten Therapieerfolge sind teilweise beachtlich, doch läßt sich der daran beteiligte Anteil der chemotherapeutischen Komponente schwer beurteilen, solange keine größeren Reihen vergleichbarer Studien vorliegen.

## **Der Ausgang der Ganzheitsmedizin ist ein ganz anderer**

Was nun das Verhältnis der Chemotherapie zur ganzheitsmedizinischen Behandlung Krebskranker betrifft, so muß schon vom Konzept her eine totale Diskrepanz festgestellt werden. Es erinnert an einen Hochseilakt, das allein schicksalentscheidende körpereigene Ordnungs- und Repairvermögen mit der systemischen Intoxikation und Untergrabung dieser Fähigkeiten durch die Chemotherapie unter einen Hut bringen zu wollen. Obwohl es zwischen diesen beiden Richtungen also keine Alternative zu geben scheint, fehlte es nicht an Versuchen, das eine zu tun und das andere nicht zu lassen. Den therapeutischen Erfolg entscheidet in diesem Fall allerdings die Resistenz sowohl des Tumors als auch des Organismus gegen die chemische Keule. Als allein brauchbar hat sich deshalb der zeitlich getrennte bzw. alternierende Einsatz beider Behandlungsformen erwiesen.

Erfahrungsgemäß werden mit den Methoden der systemischen Um-



stimmung, der mesenchymalen De-blockierung, der zytoplasmatischen Substitution, der Vollwerternährung, der Vitamin- und Enzymgaben, vor allem auch der Misteltherapie manche zytotoxisch gesetzte Schäden schneller kompensiert, die sequentiellen Durchgänge besser toleriert und der Therapieerfolg durch die eigenständige Potenz der Ganzheitsmedizin gesteigert, allerdings immer unter der Voraussetzung, daß der Chemotherapieschaden die Wirkung dieser Maßnahmen nicht übertrifft. Schlitter [24] verweist auf die Möglichkeit der Einbeziehung des zirkadianen Mitoserhythmus der Tumorzellen mit ihrem parasymphotonen Gipfel um Mitternacht. Zu diesem Zeitpunkt verabreichte Zellgifte wären von geringerer Allgemeintoxizität und könnten bei gleicher zytostatischer Wirkung eine Dosisreduzierung erlauben.

#### **Nicht selten erweist sich Chemotherapie schlechter als Therapieverzicht**

Abgesehen von weiteren in dieser Richtung orientierten früheren Arbeiten, insbesondere aus der Wiener Schule (*Denck, Rokitansky, Salzer* [20] und andere Autoren), erschien kürzlich eine multizentrische, prospektive und vergleichende Langzeitstudie von *Gutsch* und Mitarbeitern [9] an 692 Patientinnen mit Mammakarzinom der Klassifikation  $T_{1-3}, N_{0-3}, M_0$ , postoperativ gruppenweise mit Polychemotherapie bzw. mit einem Mistelpräparat (Helixor) behandelt bzw. unbehandelt belassen. Im Schnitt ergab sich abschließend eine Überlebensquote von 65%, wobei keine Überlegenheit der Chemotherapie gegenüber den Erfolgen der Misteltherapie zu erkennen war. Das Freibleiben der so behandelten Patientinnen von unangenehmen Nebenwirkungen fiel dabei besonders ins Gewicht. Die eindeutigen Vorteile des alternativen Vorgehens manifestierten sich am deutlichsten bei der Langzeitbehandlung

der  $N_{0-3}$ -Gruppe hinsichtlich der Lebenserwartung. Sie schnitt unter Chemotherapie sogar etwas schlechter ab als die Gruppe der ohne jede Therapie verbliebenen Patientinnen.

Wenngleich wir die - besonders in der Kinderonkologie - bisher erreichbaren Erfolge der Chemotherapie durchaus anerkennen, so ist doch die Problematik dieser Verfahren zunächst noch vordergründig. Vielleicht gelingt es der Forschung eines Tages, die Selektivität der Präparate so zu steigern, daß die toxische Gefahr für die gesunden Zellen zur Bedeutungslosigkeit absinkt. Vorerst sind wir von diesem Ziel noch weit entfernt, und es ist fraglich, ob wir es je erreichen werden. Deshalb kann die nächstliegende Aufgabe der ganzheitsmedizinischen Tumortherapie nur die sein, ihre schadstoff-freien synergistischen Methoden so zu verbessern, daß diese möglichst oft an die Stelle der Chemotherapie treten können und deren Einsatz immer seltener erforderlich wird.

#### **Schrifttum**

- [1] Bonadonna, G.: Longterm prognosis of cancer after local treatment example breast cancer. Ann. Plen. Meeting of the EORTC, Juni 1978.
- [2] Bonadonna, G., Valagussa, P.: Chemotherapy of breast cancer. Current views and results. Int. Journ. Rad. Oncol. Phys., 9/1983.
- [3] Brunner, K. W.: Adjuvante Tumortherapie - Wann überwiegt der Nutzen? Der Internist, 22/1981.
- [4] Burkert, H.: Therapie-Schemata bei malignen Tumoren. ASTA Onkologika, Bielefeld-Brackwede.
- [5] Cavalli, F (Schweizer Arbeitsgruppe f. Klin. Krebsforsch.): „4 bzw. 3 Jahre nach Behandlung Krebskranker mit den Kombinationen LMT bzw. CMF über 6-24 Monate keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich Überleben und Rezidivfreiheit gegenüber Unbehandelten.“ Ref. in: Med. Trib., 37/1983.
- [6] Dold, U.: Möglichkeiten und Grenzen zytostatischer Krebstherapie. Vortrag a. d. Krebstgg. d. Ges. d. Ärzte f. Erfahrungsheilkunde 1975 in Baden-Baden.
- [7] Drings, P.: Erfolge der Chemotherapie bei Tumorkranken. In: Diagnostik und Therapie in der Onkologie, Hsgb.: Landesärztekammer Hessen, Verlag Kirchheim, Mainz, 1981.
- [8] Goldhirsch, A.: Mamma-Ca operiert - Keine Lebensverlängerung durch adjuvante Therapie. The Lancet, 8389/1984.
- [9] Gutsch, J. et al.: Prospektive Studie beim radikal operierten Mammakarzinom mit Polychemotherapie, Helixor und unbehandelter Kontrolle. Dtsch. Zschr. f. Onkologie, 4/1988.



- [10] Hager, E. D. (Hsgb.): Biomodulation und Biotherapie des Krebses. Verlag für Med. Dr. Ewald Fischer, Heidelberg, Bd. 1, 1986.
- [11] Hilfrich, J.: Systemische Therapie des Mammakarzinoms. Vortrag a. d. Symposium d. Förderkreises Onkologie 1988 in Bielefeld.
- [12] Hoffmann, J.: Zur Problematik der Chemotherapie in der Lukas-Klinik. Vortrag a. d. Mitarbeitertagg. d. Vereins f. Krebsforschung 1987 in Arlesheim.
- [13] Howell, A. et al.: Controlled trial of adjuvant chemotherapy with Cyclophosphamide, Methotrexate and Fluorouracil for breast cancer. *The Lancet*, 2/1984.
- [14] Kadach, U. et al. (Hsgb.): Hormone, Antihormone, Zytostatika zur adjuvanten Therapie des Mammakarzinoms. Aktuelle Onkologie Bd. 27, W. Zuckschwerdt Verlag, München-Bern-Wien, 1986.
- [15] Kaufmann, R.: Ideologie und Rationalität in der Krebstherapie. *Dtsch. Zschr. f. Onkologie*, 6/1988.
- [16] Kubli, F et al. (Hsgb.): Neue Wege in der Brustkrebsbehandlung. Aktuelle Onkologie Bd. 8, W. Zuckschwerdt Verlag, München-Bern-Wien, 1984.
- [17] Li, F P et al.: American Ass. for Cancer Research, Los Angeles, Mai 1986.
- [18] Moser, K., Stacher, A.: Chemotherapie maligner Erkrankungen. Deutscher Ärzteverlag, Köln, 1986.
- [19] Oye, R. K., Shapiro, M. F: Reporting results from chemotherapy trials - does response make a difference in patients survival? *JAMA*, 252/1984.
- [20] Salzer, G., Denck, H.: Randomisierte Studie über medikamentöse Rezidivprophylaxe mit 5-Fluorouracil und Iscador beim resezierten Magenkarzinom. *Krebsgeschehen*, 11/1976.
- [21] Sauer, H.: Adjuvante zytostatische Chemotherapie bei malignen Erkrankungen. *Bayerisches Ärzteblatt*, 2/1980.
- [22] Sauer, H., Wilmanns, W: Internistische Therapie maligner Erkrankungen. *Klinik d. Gegenwart*, Bd. V/1979.
- [23] Sauter, Ch.: Keine Lebensverlängerung nach Verabreichung der gebräuchlichen Chemotherapeutika (CMF). *Schweizer Med. Wschr.*, 12/1983.
- [24] Schlitter, H. E.: Zur Biologie zytostatischer Chemotherapie maligner Geschwulstkrankheiten. *Erfahrungsheilkunde*, 9/1987.
- [25] Schmähel, D.: Wert und Gefahr der Krebs-Chemotherapie. *Deutsche Med. Wschr.*, 30/1963.
- [26] Schmähel, D.: Entstehung, Wachstum und Chemotherapie maligner Tumoren. Editio Cantor Verlag, Aulendorf, 1970.
- [27] Schmähel, D.: Krebs durch Zytostatika - künftig vermeidbar? *Medical Tribune*, 39/1986.
- [28] Schmähel, D., Osswald, H.: Karzinogene Zytostatika. *Arzneimittelforschung*, 20/1970.
- [29] Senn, H. J.: Indikationen und Erfolgsaussichten der Chemotherapie maligner Tumoren. In: Brunner, K. W, Nagel, G. A.: *Internistische Krebstherapie*. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York-Tokyo, 1979, 1985.
- [30] Wrba, H. (Hsgb.): Kombinierte Tumorthherapie.