Zeitschrift: Gesnerus : Swiss Journal of the history of medicine and sciences
Herausgeber: Swiss Society of the History of Medicine and Sciences
Band: 37 (1980)
Heft: 3-4

Artikel: Zur Geschichte der Krebsbehandlung
Autor: Ackerknecht, Erwin H.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-521365

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 07.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Zur Geschichte der Krebsbehandlung*

Von Erwin H. Ackerknecht

Es wäre schöner, über die Geschichte der logischen Krebstheorien zu referieren als über die der oft unlogischen Krebsbehandlung[1], denn es scheint viel leichter herauszubringen, was die Menschen theoretisiert haben als was sie taten. Letzteres ist aber doch das Wichtigste. Und die Krebstheorien erklären auch nur sehr teilweise, was auf dem Gebiet der Krebstherapie getan worden ist.

Krebs, d. h. bösartige Geschwülste, hat es wahrscheinlich gegeben, seit es Menschen gibt. Dann hat man ihn wahrscheinlich wie alle andern Krankheiten mit einer Mischung von natürlichen Methoden (Pflanzenprodukten) und vor allem übernatürlichen Methoden (Zaubersprüchen, Handauflegen usw.) behandelt. Die letztere Methode ist durchaus nicht ausgestorben. Ich erinnere nur an die «unblutig operierenden» chinesischen Zauberärzte in den Philippinen, zu denen geschäftstüchtige Reiseführer die Todgeweihten transportieren, oder gewisse vom Fernsehen gezeigte mitteleuropäische Kurpfuscher – der Krebspfuscher ist wohl eines der verächtlichsten Individuen, die es gibt –, die durch Handauflegen den Krebs «heilen».

Man darf wohl annehmen, daß ein Teil der «schlechten Geschwüre», die laut alter ägyptischer und indischer Bücher mit arsenhaltigen Salben behandelt wurden, Krebse waren. Arsenhaltige Salben wurden trotz ihrer Toxizität bis in unser Jahrhundert lege artis für diesen Zweck verwendet. Für die alten Ägypter oder Inder gab es damals noch nicht den Begriff ‹Krebs›, sondern nur den der Schwellungen oder Geschwüre.

Der Name Krebs (carcinoma) und der lange noch sehr unklare Begriff der bösartigen Geschwulst stammt erst aus den hippokratischen Schriften des 5. Jahrhunderts vor Christus[2], und das sei gleich unterstrichen: eine eindeutig *zuverlässige* Diagnose der Krankheit wurde erst über 2000 Jahre später, d. h. mit der Einführung der pathologischen Mikroskopie, möglich. Erst dann war auch eine realistische Erfolgsstatistik möglich.

Der Brustkrebs, der bis heute im Volk der Prototyp des Krebses geblieben ist, steht auch im Zentrum des Interesses der hippokratischen

* Dem Andenken von Jakob Wolff (1861–1938), dem praktizierenden Arzt und großen Historiker des Krebses, gewidmet.

Ärzte, obwohl ihnen auch andere Krebse (Uterus, Haut) bekannt waren. Die Hippokratiker warnen dringend vor Behandlung mit Messer, Glüheisen oder Ätzung. Der Unbehandelte lebe länger als der Behandelte [3]! Diese schlechten Erfahrungen sprechen dafür, daß die Hippokratiker tatsächlich mit Carcinomen zu tun hatten. Denn «gute Erfahrungen» sind für sehr lange Zeit fast immer gleichbedeutend mit Fehldiagnosen. Es ist erstaunlich und beschämend, mit welcher Leichtfertigkeit noch bis Ende des 19. Jahrhunderts (oder sogar später) solche Erfolge von Akademikern berichtet worden sind (von direkten Fälschungen wie im Fall Lisfranc ganz abgesehen): auf der Basis von ganz wenigen Fällen, ohne mikroskopische Diagnose, mit kurzen Wartezeiten nach der Operation, oder überhaupt ohne Daten nach Spitalentlassung [4]. Die Klage von G. L. Bayle (1774–1816), einem der größten Onkologen aller Zeiten, aus dem Jahre 1812 galt noch immer [5]: «Lorsqu'on vient à considérer que parmi cette multitude de pratiques spécifiques il se trouve à peine quelques remèdes qu'on puisse employer utilement... comment s'empêcher de reconnaître les illusions de l'amour propre, le désir de la renommée, une honteuse faiblesse qui ne permet pas d'avouer des essais infructueux.»

Wir assoziieren heute bei Krebs sofort Chirurgie. Das war zu Hippokrates' Zeiten durchaus nicht der Fall. Damals assoziierte man zuerst «Diät», dann Salben, Pflaster und Heilmittel (darunter auch den berühmten Helleborus). Chirurgie übte man mit Recht nur selten. Wir dürfen nie vergessen, daß Chirurgie bis zu Beginn des 19. Jahrhunderts aus guten Gründen vor allem *Wundarznei* war, nicht unsere aktive Chirurgie.

Fünfhundert Jahre später, zu Beginn unserer Ära, hören wir wieder mehr von Krebsbehandlung beim Römer Celsus [6]. Celsus bemüht sich, die Carcinome von den Atheromen, Lipomen und Steatomen zu differenzieren. Bezüglich ersterer wiederholt er die traditionelle hippokratische Warnung vor Brennen und Schneiden des Gesichts- oder Brustkrebses. Er empfiehlt Pflaster und Umschläge. Aber gleichzeitig auch arsenhaltige ätzende Salben. (Sehr viele Geheimmittel gegen Krebs enthielten Arsen.) Und er beschreibt sogar Operationen von Penis- und Lippenkrebs. Dieses Paradox erklärt sich wohl teilweise daraus, daß in nachhippokratischer Zeit die Chirurgie in Alexandria aktiver und unabhängiger geworden ist.

Der große Galen (ca. 150 AD), dessen Lehren die Medizin fast 1500 Jahre regiert haben, hat auch ein Buch über Geschwülste geschrieben [7]. Er nennt deren 61 (darunter Ödem und Erysipel; aber auch Virchow diskutierte in seinem Tumorbuch von 1863 noch Tuberkulose, Syphilis und Lepra). Die

Carcinome sind für ihn Resultate eines Überflusses an schwarzer Galle, *melancholos,* also Allgemein-, nicht Lokalerkrankungen. Diese Theorie entmutigte für Jahrhunderte das Operieren von Krebsen, das sowieso im allgemeinen wenig ermutigende Resultate hatte. (Galen beschreibt allerdings trotzdem, in dieser Frage paradox wie so viele seiner Vorgänger und Nachfolger, eine Mammaoperation mit dem Glüheisen[8].) Die Melancholos-Theorie rechtfertigte in der Krebsbehandlung für Jahrhunderte die Konzentration auf eine objektiv nutzlose Diät, nutzlose Drogen und Salben und die unheilige antiphlogistische Dreieinigkeit: Aderlaß, Purgieren, Brechmittel.

Wenig Neues ist von den nachgalenischen Jahrhunderten zu berichten. Von seinen ersten Erben, den Arabern, seien nur Abulkasim (gest. 1106) und Avenzoar erwähnt. Der erstere widerrät die Mammaoperation mit dem Messer und empfiehlt das Glüheisen. Um dann zu gestehen, daß ihm auch mit dieser Methode nie eine Heilung geglückt sei[9]. Avenzoar hat zwei sehr wichtige Palliativmaßnahmen empfohlen: die Sondenfütterung und das Nährklistier bei Ösophaguskrebs[10]. *Palliativbehandlung* ist natürlich immer, bis auf den heutigen Tag, ein sehr wichtiges Element der Krebstherapie gewesen. Dazu gehört vor allem das von Oribasius und Rhazes in diesem Sinne empfohlene schmerzstillende Opium. Dazu gehören auch in Anbetracht der stinkenden, Patient und Umgebung belästigenden Krebsgeschwüre Adstringentien und Desodorantien.

Westliches Mittelalter: Die salernitanischen Chirurgen Roger (ca. 1180) und Roland (ca. 1264) operierten. Saliceto (1201–1277) und Guy de Chauliac (1300–1370) hielten Krebs für inoperabel. Gilbertus Anglicus (gest. 1250) und Lanfranc (gest. 1315) glaubten an den Nutzen der Operation. Berengaro operierte mit einem glühenden Messer. Henri de Mondeville (1260–1320) verätzte den krebsigen Tumor[11].

Diese Kompromißoperation wurde auch später von den Renaissanceärzten, z. B. Fallopio (der die selektive Wirkung der Salbe auf das Krebsgewebe bemerkte), Fernel (der Vergiftungsfälle durch die Arsensalbe berichtete), R. de Castro, Paré, Sennert und Ettmüller[12], ausgeübt. Paracelsus, der alte Magier aus Einsiedeln (1493–1541), hatte noch eine unfehlbare Methode: «Similia similibus». Er legte lebendige Krebse auf den Krebs; auch fütterte er Froschlaich[13].

Man hat den Eindruck, daß die Neigung zur Operation im späten Mittelalter und in der Renaissance zunahm. Allerdings sind solche Vermutungen besonders gewagt für eine Periode, in der ein Großteil der Operateure nicht schreiben konnte. Im 17. Jahrhundert waren solche Autoritäten wie

Tulpius (1593–1674), M. A. Severino (1580–1656) und Fabricius Hildanus (1560–1624) energische Operateure. Die beiden letzteren räumten auch krebsige Lymphdrüsen beim Mammatumor aus[14]. Die im 17. Jahrhundert aufkommende Lymphtheorie des Krebses konnte solche Tendenzen nur unterstützen.

Ein weiteres Unheil kam über die Krebspatienten durch die Contagionstheorie des Zacutus Lusitanus und des Daniel Sennert. Nun wurde Krebskranken (und das bis ins 20. Jahrhundert!) die Aufnahme in Spitäler unter diesem Vorwand verweigert[15]. Spezialspitäler mußten darum gestiftet werden (Reims 1740, New York 1881).

Im 18. Jahrhundert erleben wir eine deutliche Hinwendung zur operativen Behandlung des Krebses, besonders in Frankreich, was sowohl mit dem Aufkommen des Lokalismus als auch mit dem sozialen Aufstieg der Chirurgen zusammenhängt, der sich auch in der Gründung der Académie de Chirurgie manifestiert. Zwei berühmte Direktoren der Akademie, H. Le Dran (1685–1770) und J. L. Petit (1674–1760), vertreten diesen lokalistisch operativen Standpunkt sehr entschieden. Aber auch der Engländer B. Bell (1749–1806) tut dies oder der einflußreiche Göttinger A. G. Richter (1742–1812), der auf Frühoperation drängt, statt mit nutzlosen Mitteln Zeit zu verlieren[16]. Andererseits sprach sich ein Boerhaave für Pflaster, gegen Ätzen (er ist ja der Vertreter einer Reiztheorie des Krebses) und nur im Notfall für Operationen aus[17]. Sein Schüler Alexander Monro Primus (1697–1767), der Gründer der Schule von Edinburg, trat gar mit Entschiedenheit und großem Widerhall gegen die Krebsoperationen auf[18].

So griff man wieder häufiger zu Arzneimitteln. Auf diesem Gebiet wurde sowieso im 18. Jahrhundert viel Neues probiert. Da war die (wirkungslose) von Stoerck wiederbelebte Modedroge *Cicuta* (Schierling), da waren die «neuen» Modedrogen Digitalis, Colchicum, Belladonna. Arsen applizierte man seit Fowler nun auch innerlich[19]. Bierchen erklärte mit Recht die «Erfolge» des guten alten Quecksilbers durch Verwechslung von Gumma und Scirrhus[20]. Auch die Drecksapotheke war im Gebrauch[21]. Vor den toxischen Arsensalben warnten Dubois, Dupuytren und Chomel.

Angesichts der operativen wie medikamentösen Mißerfolge ist der Nihilismus («der Krebs ist im Grunde unheilbar») eines Corvisart, G. L. Bayle (u. a. mit A. Cooper, dem Beschreiber der gutartigen Mammatumoren) und etwas später eines Johannes Müller, Lebert, Rokitansky verständlich[22]. Broussais behandelte den Krebs als «Entzündung» sowieso nur mit Blutegeln und Hunger[23].

Bayle gibt 1812 (p. 654ff.) eine Liste von damals viel benutzten und seiner Meinung nach nutzlosen Mitteln: Hyoscyamus, Cicuta, Arsen, Kupfer, Blei, Eisen, Quecksilber, Magensaft, Kohlensäure, Ammoniak, Digitalis, Karotten, Belladonna, das Verschlingen lebender Guatemala-Eidechsen usw. – und kommt zu dem melancholischen Schluß, daß die Operation wohl immer noch das Beste sei.

Etwa 50 Jahre später stellt Hermann Lebert eine ähnliche Liste auf. Immer noch Cicuta, Chinin, Blutegel, die Eidechse, Jod, Quecksilber, Arsen, Eisen, Gold, Kupfer. Auch Lebertran und Tierkohle werden versucht. Er bemerkt zu dieser Liste: «On sait qu'en général cette richesse apparente de remèdes conseillés contre une maladie est une preuve irrécusable de leur peu d'efficacité réelle». Die damals auch gerade wieder modische psychogene Theorie des Krebses fand er in keiner Weise in seinem großen Material bestätigt. Er ist für kräftige Nahrung (wie bei Tuberkulose) und Operationen, die allerdings nur palliativ sein können[24].

Auf dem Gebiet der Palliativoperationen werden in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts einige Fortschritte erzielt: Anus praeternaturalis, Gastrostomie, Tracheotomie, Ureterfistel usw.

Viele lassen sich in einer Periode des Lokalismus nicht von Operationen abschrecken, wie z. B. J. C. A. Récamier (1774–1852), der auch die Kompressionsbehandlung wiederzubeleben versucht[25], oder J. F. Dieffenbach (1792–1847). Den Krebs durch Arterienunterbindung auszuhungern versuchten Travers, Magendie und Mayor[26]. Es ist kein Wunder, daß die Lokalisten und Mikroskopiker Velpeau (1795–1867) und Virchow warme Befürworter der Operationen werden[27]. Und dann beginnt nunmehr mit Hilfe von Anästhesie und Antisepsis eine ganz neue aktive heroische Epoche der Chirurgie, die Chirurgie der Billroth und Kocher, die Abdominalchirurgie, die Chirurgie als Gipfel der Medizin.

Allerdings übt z. B. B. A. Verneuil (1823–1895) harte Kritik an Billroths radikalen Methoden. So wie auch einige Jahre später Halsteds radikale Mamma- oder Wertheims radikale gynäkologische Operationen scharf angegriffen werden. Durch bessere Diagnose fallen ja nun die beruhigenden Scheinerfolge weg! Die Operationssterblichkeit ist horrend[28]. Nicht jeder kann sich zu Billroths Philosophie bekehren, daß es sich schon lohnt, wenn man von 100 Todgeweihten wenigstens einen rettet[29]. Chirurgen von der Statur eines Verneuil, Krönig oder Fritz König (1832–1910) wollen keine Mammacarcinome mehr operieren[30]. Stedman's Reference Handbook of Medical Science (vol. II, p. 627, New York 1913) schreibt zwar: «The only

logical treatment of cancer at the present state of our knowledge is an early operation», diskutiert dann aber so ephemere Methoden wie die Verabfolgung von Sodiumcacodyl, Atoxyl, Salvarsan, Enzym-, Thyroid-, Seleniumsalz, Doyens Vaccine oder Schmidts Antimeristenbehandlung. Noch 1920 scheinen die Nichtoperierten oft statistisch bessere Überlebenschancen zu haben als die Operierten (s. die Kontroverse zwischen Aebly und Feodor Lukac)[31].

Zwei Entwicklungen führten die Krebstherapie diesmal aus dieser Krise heraus: die weiteren allgemeinen Fortschritte der Chirurgie durch bessere Anästhesie, Elektrochirurgie, Transfusionen, Elektrolytkontrolle, Antibiotika, Embolieprophylaxe, die auch die intracranialen und intrathoracischen Räume eröffnen[32]. Und das Erscheinen der *Strahlentherapie*[33], durch die die Chirurgie zwar ihr Monopol verliert, aber die Krebstherapie sehr gewinnt. Die Röntgenstrahlen werden zum erstenmal 1899 in der Krebsbehandlung eingesetzt (durch Despeignes, Voigt einerseits, Sjögren andererseits), das Radium 1903 (durch S. W. Goldberg und London einerseits, G. Holzknecht und Exner andererseits)[34].

Es würde zu weit gehen, an dieser Stelle auf die achtzigjährige Geschichte der Strahlentherapie, die zur zweiten Säule der Krebsbehandlung geworden ist, in ihren Details und vielfältigen Aspekten (Vorbehandlung, Nachbehandlung) einzugehen. Erwähnt werden sollte nur noch, daß radioaktive Isotope seit 1939 (J. H. Lawrence) bzw. 1942 (S. Hertz und Roberts) zur Krebsbehandlung benützt werden.

Nach 1940 beginnen auch wieder Bemühungen auf dem Gebiet der Hormone, der Chemotherapie und der Immunotherapie. Das heißt nicht, daß diese Methoden nicht schon vorher versucht worden wären, aber mit so geringem Erfolg, daß sie jahrzehntelang ruhten und eine Autorität wie Gustave Roussy (1874–1948) noch 1943 den Standpunkt vertrat, daß man sich auf Operation, Strahlentherapie und Elektrokoagulationen stützen könne, nicht aber auf Impfungen, Sero- und Chemotherapie[35].

Die neue Hormontherapie beginnt 1941 mit Ch. B. Huggins' großartiger Kombination von Operation, Kastration und Verabfolgung des gegengeschlechtlichen Hormons im Fall von Mamma- und Peniscarcinom[36].

Versuche der Chemotherapie des Krebses beginnen bereits mit Paul Ehrlich (1854–1915) 1910[37] oder sogar mit Max Einhorn (1862–1953) mit Anilinfarbstoffen (Methylenblau). Eine Aufzählung der in diesen Jahren geprüften zahllosen Substanzen erübrigt sich hier. Es gehörten dazu natürlich alle damaligen Modedrogen wie Salvarsan, Collargol, Thyroidin,

Adrenalin usw. Signifikante Ergebnisse sind erst seit der Weiterbearbeitung des Kampfgases Nitrogen Mustard (L. S. Goodman et al., 1946, Edith Paterson et al., 1946) zu verzeichnen. Merkwürdigerweise wirken diese Pharmaka vor allem auf Erkrankungen wie Leukämie und Hodgkin, die erst seit einigen Jahrzehnten als Krebse angesehen werden. In dieselbe Zeit fällt auch die Entdeckung der Behinderung des Tumorwachstums durch Folsäure (C. Leuchtenberger et al., 1944). Es würde zu weit führen, hier die zahlreichen Versuche, die seither auf diesem Gebiet unternommen wurden, zu referieren.

Die Chemotherapie hat zweifellos bei einigen Krebsen Erfolge aufzuweisen, aber noch keine, die die nichtinternistischen Methoden wie Chirurgie oder Strahlen in größerem Umfang ersetzen könnten, trotz hoffnungsvoller Ansätze wie der Verwendung von Alkaloiden von Vinca rosea oder einigen Antibiotica[38].

Es ist nicht überraschend, daß man die Immunitätsphänomene nach ihrer erfolgreichen Verwendung im Kampf gegen die Infektionskrankheiten auch gegen Krebs zu mobilisieren versuchte. Der Nobelpreisträger Charles Richet (1852–1935) versuchte 1895 passive Immunisierung, Ferdinand Blumenthal (geb. 1870) 1907 aktive Immunisierung[39]. Leider ohne Erfolg. Auch Coleys (1862–1936) Erysipelimpfung im Jahre 1893 oder die BCG-Impfung lagen in dieser Richtung. Versuche mit Immunisierung sind dann in den sechziger Jahren wiederaufgelebt. Die neuere Immunotherapie ist immerhin in der Lage, Remissionen zu verlängern[40].

Eine neuere Erscheinung ist die sogenannte Psychoonkologie, die an der nie zu vergessenden palliativen Front zweifellos etwas zu bieten hat.

Die Geschichte der Krebsbehandlung ist eine traurige, langwierige und durchaus unvollendete. Gewisse Fortschritte sind unverkennbar. 1962 veröffentlichte das New York City Chapter der American Cancer Society folgende Statistiken: a) 1937 einer von sieben Krebspatienten geheilt. b) 1948 einer von vier. c) 1961 einer von drei. 1974 kann man wohl mit einer eins zu eins-Ratio rechnen[41]. Das ist keine ideale Lösung, und der Fortschritt hat sich in den letzten Jahren eher verlangsamt. Der Kampf für bessere Methoden geht also weiter.

Fußnoten

[1] Wolff, Jacob, *Die Lehre von den Krebskrankheiten von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart*, 4 Bände, Berlin 1907–1928, Bd. I, Theorien.
Ackerknecht, E. H., *Geschichte und Geographie der wichtigsten Krankheiten*, Stuttgart 1963, p. 148 ff.

[2] Hippocrates, *Œuvres* (éd. E. Littré), 10 Bände, Paris 1839–1861, Bd. V, p. 101; VII, 347; VIII, 339; IX, 33.

[3] ib. Bd. IV, p. 573 (Aphorismen II 1638).

[4] Wolff, l. c., Bd. IV, p. 81.

[5] Bayle, Gaspard Laurent, et Cayol: Cancer, in: *Dictionnaire des Sciences Médicales*, vol. 3, p. 668, Paris 1812.

[6] Celsus, A. C., *Über Arzneiwissenschaft* (ed. W. Frieboes), Braunschweig 1906, p. 288 ff.

[7] Galen, *Opera omnia* (ed. C. G. Kühn), 20 Bde., Bd. VII, Leipzig 1824, p. 705–732.

[8] id. Bd. XI, 1926, p. 141.

[9] Abulkasim, *La chirurgie* (trad. Leclerc), Paris 1861, p. 136.

[10] s. Gurlt, E., *Geschichte der Chirurgie*, 2 Bde., Leipzig 1898, Bd. I, p. 660.

[11] Mondeville, Henri de, *Chirurgie* (éd. Nicaise), Paris 1893, p. 121.

[12] Wolff, l. c., Bd. IIIb, p. 30–34.

[13] ib. IIIb, p. 9.

[14] ib. IV, p. 46.

[15] ib. I, p. 44, 50.

[16] ib. IIIb, p. 17.

[17] ib. IIIb, p. 11.

[18] ib. IV, p. 20.

[19] ib. IIIb, p. 178–197.
s. auch Ackerknecht, E. H., *Therapie*, Stuttgart 1970, p. 86.

[20] Wolff, l. c., Bd. IIIb, p. 131.

[21] Ackerknecht, E. H., *Therapie*, Stuttgart 1970, p. 75.

[22] Wolff, l. c., Bd. IIIb, p. 19.

[23] Ackerknecht, E. H., *Medicine at the Paris Hospital*, Baltimore 1967, p. 69, 70, 75.

[24] Lebert, H., *Traité pratique des maladies cancéreuses*, Paris 1851.

[25] Triaire, P., *Récamier et ses contemporains*, Paris 1899.

[26] Gerster, H., *Mathias Mayor (1775–1847)*, Zürich 1968, p. 9.

[27] Ackerknecht, E. H., *Rudolf Virchow*, Madison 1953, p. 100, 105, 252.

[28] Wolff, l. c., Bd. IV, p. 47.

[29] ib. p. 47.

[30] ib. p. 700.

[31] ib. IV, p. 73–79.

[32] Peller, S., *Cancer Research since 1900*, New York 1979, p. 199 ff.
Bauer, K. H., *Das Krebsproblem*, Heidelberg 1963, p. 660.

[33] Peller, l. c., p. 242.
Wolff, l. c., Bd. IIIb, p. 319–409.

[34] *Dermat. Z. 10:* 457–462, 1902; *Wiener klin. Rdsch. 16:* 655–687, 1902.

[35] Roussy, G., *Der Krebs*, Zürich 1943, p. 226.

[36] Huggins, Ch., and Hodges, C. V., *Cancer Research 1:* 293, 1941.
[37] *Zs. angew. Chemie 23:* 2, 1910.
[38] Bordley, J. B., and Harvey, A. M., *Two centur es of Ameri n Medicine,* Philadelphia 1976, p. 689.
[39] Wolff, l. c., Bd. IIIb, p. 37.
[40] Peller, l. c., p. 219.
[41] ib. p. 196.

Summary

The first cancer treatments were salves containing Arsenic in Ancient Egypt and India. They survived into the 20th century. Surgery was, for good reasons, little practiced in Greco Roman antiquity and the Middle Ages. Inefficient drugs and diets were prefered. Surgery came to the foreground in the 18th and 19th century. The 20th saw the rise of radiation treatment. Chemontherapy has produced partial results in its second half.

Prof. Dr. med. Dr. med. h. c. Erwin H. Ackerknecht
Ottikerstraße 42
CH-8006 Zürich