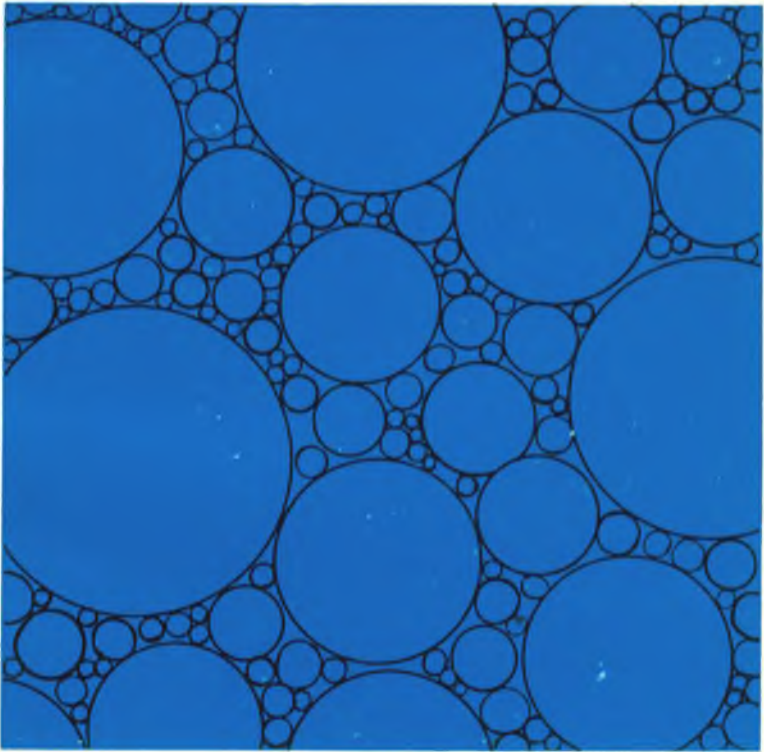


Dr. Johanna Budwig

KOSMISCHE KRÄFTE GEGEN KREBS



Hyperion-Verlag



Dr. Johanna Budwig

Kosmische Kräfte gegen Krebs

Elektronen-Biologie

Hyperion-Verlag
Freiburg im Breisgau

Printed in Germany

© 1966 by Hyperion-Verlag, 78 Freiburg im Breisgau

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks — auch auszugsweise —, der Übersetzung sowie der Übertragung durch Rundfunk und Fernsehen vorbehalten.

Gesamtherstellung: Rombach & Co GmbH, 78 Freiburg i. Br.

Inhalt

Einführung von Dr. Georges Hummel	7
Vorwort	8
Die Elektronen der Sonnenenergie in ihrer Bedeutung für das Krebs- problem	
Vortrag, gehalten am 7. 11. 1965 auf dem Weltkongreß für prophylaktische Medizin in Mitterndorf (Österreich)	10
A. Die Elektronen der Sonnenenergie	11
I. Was sind Elektronen?	11
II. Was kennzeichnet die Elektronen der Sonnenenergie?	12
III. Die Auswirkung der verschiedenen Elektronen auf lebendes Substrat	13
B. Kennzeichen des Krebses	16
I. Welches sind bisher bekannte wissenschaftliche Tatsachen zur Kennzeichnung des Krebses, die heute erneut Beachtung er- fordern?	16
II. Neue biochemische Befunde über Fette	22
1. Neue fettchemische Analysen-Methoden	22
2. Anwendung auf biologische Probleme	23
III. Biochemische und biophysikalische Auswirkungen der elektro- nenreichen Fette auf lebendes Substrat	24
C. Wachstum als Wesen des Lebens im Lichte der Sonne	27
Die neue These	27
I. Die Hypothese	27
II. Befragung der Natur	32
1. in der Biochemie	32
2. in der Physik	35
3. in der Medizin	39
III. Das Ergebnis für die Krebsforschung	42
Schluß	47

Lipide der Krebskranken

Vortrag, gehalten am 12. 10. 1964 in Chikago auf dem internationalen Kongreß der Am. Oil Chemist's Society	49
Einführung	49
Befunde über Biochemie der Lipide	50
Lipide als Lebensraum oder Antifaktor der „Canceroben“	52
Nachwort	60
Literaturverzeichnis	62
Tafeln II und III	65/66

Einführung

(Aus dem Französischen übersetzt)

Dieses neue Werk von *Dr. Budwig* bestätigt mir den Wert und den wissenschaftlichen Rang der gesamten Arbeiten dieser Autorin, worauf ich — dies gereicht mir zur Ehre — schon in verschiedenen Vorträgen hingewiesen habe.

Ich bin beeindruckt von der Präzision und Gründlichkeit, mit der *Dr. Budwig* die Phänomene der Elektronen-Biologie bis in alle Feinheiten genau und auf allen Stufen bis zu ihrer subtilsten Transzendenz beobachtet und beschrieben hat. Zu oft — so gesteht es *Claude Bernard* — hat man vom Leben nur den Tod gekannt („on n'a connu de la vie que la mort“). Forscher wie Frau *Dr. Budwig* haben ihren Blick auf die Erforschung der wahren Phänomene des Lebens gerichtet, auf die Lebensvorgänge mit ihren Auswirkungen auf die Pathologie, besonders auf die Carcinogenese.

Die fundamentale Ursache der Erkrankung an Krebs offenbart sich in der Tat als eine Erscheinung, die von den Nahrungsverhältnissen der Zellen abhängig ist. In dieser Hinsicht die Wichtigkeit der Funktion der hochungesättigten Fettsäuren und anderer Nahrungsfaktoren hervorzuheben, das stellt unsere Vernunft zufrieden (cela satisfait notre raison) und bestätigt zahlreiche Beobachtungen. Diese Konzeption widerspricht übrigens nicht anderen Theorien, die auch einen Teil der Wahrheit enthalten.

Der große Wert und Einfluß der Arbeiten von *Dr. Budwig* beruht auf der praktischen, ja therapeutischen Tragweite! Meine begrenzte persönliche Erfahrung bestätigt mir bereits den Wert der in diesem Werk dargelegten Prinzipien. Man wird wohl eines Tages erkennen müssen, daß die Nahrungshygiene und die allgemeine Hygiene trotz ihrer einfachen Erscheinungsformen wichtiger sind als alle anderen medizinischen Techniken.

Die Zukunft wird es zeigen, daß die Arbeiten dieser alleinstehenden (isolé) Forscher fähig sind, gewisse Begriffe umzuwälzen. Die folgenden Kapitel sind bedeutsame Vorzeichen dieser Umwälzung.

Dr. Georges Hummel
Ancien Externe des Hôpitaux
Diplômé du Centre Homéopathique de France,
Saint-Etienne (Loire)

Vorwort

„Das Geheimnis der Weisheit ist die
Übereinstimmung mit den Wegen der Natur.“
S. Radhakrishnan
in „Wissenschaft und Weisheit“

Die Erweiterung der Fett-Theorie über die Bedeutung der hochungesättigten Fette zur Elektronen-Biologie beruht auf der neuen Erkenntnis, daß die elektronenreichen, hochungesättigten Fette im lebenden Substrat als „heliophile“ Substanzen von Bedeutung sind für die gesamte Lebensfunktion, für die Aufnahme der Sonnenenergie.

In meinen früheren Arbeiten über die Bedeutung des Fettstoffwechsels wurde zwar die umfassende Auswirkung der lebensnotwendigen hochungesättigten Fette erkannt und der bedrohliche Einfluß der unbiologischen gehärteten oder erhitzten Fette betont. Meine Beweisführung, daß die elektronenreichen, hochungesättigten Fette als Ferment im Lipoid-System als prosthetische Gruppe entscheidend bei der Funktion der Atem-Fermente wirksam werden, kann seit 1952 als erhärtet gelten und stellt bereits für die Stoffwechsel-Physiologie, insbesondere für die Lösung des Krebsproblems, einen entscheidenden Beitrag dar. Dies wurde auch durch die Entwicklung auf dem Gebiet der Fettforschung seit 1952 in zunehmendem Umfange bestätigt.

Die neue Erkenntnis besagt, daß der Mensch nicht nur die Sauerstoffaufnahme, die Atmung, behindert, wenn er sich an Stelle der hochungesättigten Fette unbiologische Fette einverleibt, er behindert durch lebensfeindliche Fettaufnahme ebenso die Aufnahme der Sonnen-Elektronen.

Licht und Luft sind für die Lebensfunktion von zentraler und fundamentaler Bedeutung. Die hochungesättigten Fette sind entscheidend wirksam bei der Autoxydation im lebenden Substrat. Dies bewies und betonte ich seit 1952. Diese elektronenreichen Fette wurden nun als „heliophile“ Substanzen erkannt, die im lebenden Substrat wichtig sind für die geordnete Aufnahme, Speicherung und Nutzbarmachung der für alles Leben unerläßlichen Sonnenenergie. In der chinesischen Wissenschaft auf dem Gebiet der Krebsforschung bezweifelt man, ob es richtig sei, bei der Operation der Krebskranken Lymphgefäße und Lymphknoten zu entfernen. Man benutzt in der Krebstherapie die Samen der Coix-Nuß, eine ölhaltige Frucht.

In Indien verließ man in der Krebsforschung betont die Bestrahlung mit Röntgenstrahlen als Therapeuticum bei Krebskranken und kehrte zur biologischen Therapie zurück.

Von Euler bezweifelt mit vielen Wissenschaftlern der Krebsforschung Wert oder Berechtigung, die Erkrankung an Krebs durch Operation anzugehen. Die neue Einbeziehung der modernen Physik, insbesondere der Quanten-Biologie, gestattet, das Krebsgeschehen in absolut neuem Licht zu sehen. Deutung des Vorganges, der zur Tumorbildung führt, vorbeugende und therapeutische Hilfe für den Krebskranken können nun auch von wissenschaftlicher Ebene her nicht mehr länger durch überholte, im alten Dogma erstarrte Vorstellungen aufgehalten werden.

Die neuen Erkenntnisse sind unter Einbeziehung der Sonnenenergie und der elektronenreichen heliophilen Substanzen der Lipoide so klar, daß man nicht mehr daran vorbeigehen kann.

Die neuen Zusammenhänge, die die Elektronen-Biologie für viele Stoffwechselfragen eröffnet, sind unendlich fruchtbar und weitreichend. Bei der Bearbeitung dieser neuen Aspekte für das in Vorbereitung befindliche Buch „Sonnenenergie und der Mensch als Antenne“ ergaben sich ständig neue und wichtige Erkenntnisse.

So entschlossen wir uns, zunächst die beiden in dieser Broschüre vorliegenden Vorträge zu veröffentlichen. Der aufgeschlossene Wissenschaftler wird schon daraus eine Fülle von neuen Anregungen entnehmen können. In sehr einfacher Weise ist die Beweisführung am schwer Krebskranken möglich. Diese Hilfe sollte umfassender als bisher nutzbar gemacht werden.

Die „Bestrahlung“ mit den Elektronen der Sonne liefert die beste Lebenskraft für die Krebskranken. Diese „Bestrahlung“ reicht aus und ist hochwirksam, wenn die heliophilen Elektronen im lebenden Molekül vorhanden sind in der Gestalt der hochungesättigten Fette. Diese regulieren die Aufnahme von Licht und Luft und die elektro-motorische Kraft für die Lebensfunktion, die in ihrer elektronenreichen dipolaren Grundlage der Entropie entgegenwirkt.

„Wie schön, daß Sie nun als Heimat der Elektronen in den Fettsäuren die Sonnenstrahlen entdeckt haben“, so schrieb mir ein Freund meiner Arbeit aus Paris.

Ein neuer exakter physikalischer Beweis wurde entdeckt für das Goethe-Wort: „Wär nicht das Auge sonnenhaft, nie könnte es die Sonne schau.“

Die Einordnung des Menschen in die kosmischen Kräfte wird nun ungeheuer fruchtbar für die gesamte Medizin, wenn wissenschaftliche Verantwortung wieder mit Weisheit gepaart ist.

Die Elektronen der Sonnenenergie in ihrer Bedeutung für das Krebsproblem

Vortrag, gehalten am 7. 11. 1965 auf dem Weltkongreß für prophylaktische Medizin in Mitterndorf (Österreich)

Sonnenenergie und Krebsproblem, das bedeutet einen kleinen Ausschnitt aus der Natur, dem Wechselspiel zwischen Mensch und Natur.

Der Begriff Natur in unserer Sprache leitet sich ab vom griechischen „Physis“. Nach dieser Definition des griechischen Natur-Philosophen *Aristoteles* ist das Wesen das diesem Begriff innewohnende Gesetz. (Nur am Rande sei vermerkt, daß es demzufolge „naturwidriges Wachstum“ nicht geben kann, denn Wesen ist das Wesen der Natur.)

Dieser Begriff „Natur“ umschließt, was aus sich entsteht und wird, das wird auch deutlich in dem lateinischen Sprachstamm des Wortes: *Nascere*, geboren werden.

Nach der Auffassung des Physikers *W. Heisenberg* wurden die Weichen für die heutige Auffassung der Naturforschung gestellt durch *Leonardo da Vinci* mit der Ausführung: „Das Experiment ist die Befragung der Natur im Hinblick auf eine im voraus entworfene Theorie, um zu prüfen, ob diese durch das Experiment bestätigt oder widerlegt wird.“ *Leonardo da Vinci*: „Über die Anatomie des Menschen.“

Wir sehen, wie aufschlußreich und interessant zugleich ein Blick über die allzu eng gezogenen Grenzen des im Spezialistentum erstickenden Fachwissens ist. Steht man dort nicht in Gefahr, den Menschen in ein Gebilde seines eigenen Denkens aufzulösen? Ich hoffe, daß Sie einem „zurück zur Natur“ im Sinne *Leonardo da Vincis* zustimmen.

Es soll eine im voraus bedachte Hypothese als Arbeitshypothese für die Krebsforschung aufgestellt werden und eine Befragung der Natur in Biochemie, Biophysik und in der Medizin sowie das Ergebnis vorgelegt werden. Zunächst aber zur Klärung:

- A. Was sind Elektronen, insbesondere die Elektronen der Sonnenenergie und wie wirken diese auf lebendes Substrat?
- B. Welches sind die Kennzeichen des Krebses? Welche Befunde ergaben die Experimente zur Kennzeichnung der Krebserkrankung oder des Tumors oder des Stoffwechsels der Tumoren in bisher bekannten Untersuchungen und in der neueren Forschung? Ist Krebs „Wucherung“, ein „naturwidriges Wachstum“?
- C. Im dritten Teil des Vortrages soll dann geklärt werden, ob sich nicht durch Beachtung des erarbeiteten wissenschaftlichen Tatsachenmaterials wesentliche Hinweise ergeben, wie der Mensch den Weg finden könnte,

zurück zur Natur, das heißt, daß die Wachstumsprozesse auch beim Menschen wieder geordnet verlaufen als Resonanz und in Harmonie mit den Elektronen der Sonnenenergie? Wir betrachten Wachstum als Wesen des Lebens im Lichte der Sonne.

Wir gliedern also die Ausführungen in die drei Punkte:

- A. Die Elektronen der Sonnenenergie.
- B. Kennzeichen des Krebses.
- C. Wachstum als Wesen des Lebens im Lichte der Sonne.

A. Die Elektronen der Sonnenenergie

I. Was sind Elektronen ?

Vor nicht allzulanger Zeit lautete die Definition noch, es handele sich um kleine, unteilbare, negativ geladene elektrische Teilchen, die in Atomen den Atomkern in Elektronenschalen umkreisen. Ihr Gewicht wurde als 1840mal kleiner angegeben als der äquivalente Kern, z. B. des Wasserstoffatoms. Dabei blieb die Frage ungeklärt, ob es sich um materielle Teilchen, um Corpuskeln im Sinne der *Newtonschen* Lichttheorie handelte oder um reine Wellenenergie im Sinne der *Huygensschen* Deutung des Lichtes.

Inzwischen hat die Auffassung über Wesen und Beschaffenheit der Elektronen einen ungeheuren Umbruch erfahren. Zwar dauerte es in Deutschland etwa 50 Jahre, bis man die für die Physik revolutionären Erkenntnisse des Physikers *Max Planck* in die dogmatischen Behauptungen der sogenannten klassischen Physik aufnahm und diese damit einer Revision unterzog. Dank der Beweglichkeit und Aufgeschlossenheit von *Werner Heisenberg* gelang auch dieser Durchbruch. Es darf daher heute als anerkannt gelten, wenn man die Vorstellungen der *Planckschen* Quanten-Theorie bei der Erörterung der Elektronen-Theorie und physikalisch-medizinischer Probleme als wissenschaftliche Tatsachen auch im Sinne *Leonardo da Vincis* annimmt. Gerade das Experiment bestätigte immer wieder die zunächst — wie *F. Dessauer* schreibt — als Phantasiegebilde erscheinenden Auffassungen, daß die Quanten-Theorie für biologische Probleme aufschlußreich ist. Gestatten Sie, daß ich in diesem Zusammenhange auf physikalische Beweisführungen verzichte und kurz kennzeichne:

Elektronen sind nach der neuen Elektronen-Theorie vom Wellen-Corpuskel-Dualismus Materie und Energie zugleich. Sie bilden die Grenze zwischen Materie und Energie. Die alte Auffassung von der Kontinuität der Energie mußte verlassen werden. Die Diskontinuität der Elektronenwelle ist entscheidend für die Tatsache, daß sie unter gegebenen Verhältnissen in Materie, in Corpuskel übergehen kann. Die Entmaterialisierung der Materie zu reiner

Energieform ist gleichviel revolutionierend für physikalische Auffassungen oder für die Deutung medizinischer Probleme. Nach physikalischer Definition befindet sich das Elektron ständig im Zustand des Nehmens und Gebens. Es hat die Fähigkeit, viel Energie zu absorbieren oder abzugeben. Das Elektron ist immer von einem elektromagnetischen Feld umgeben. Die neue Quanten-Theorie *Max Plancks* gestattet die Präzisierung der Wechselwirkung zwischen Elektron und elektromagnetischem Feld. (Die Wechselwirkung dieser Austausch-Energien, die Feldkräfte sind auch bei der Erörterung medizinischer Probleme von entscheidender Bedeutung.)

Das Elektron wird gekennzeichnet als der stationäre Zustand, als eine Art Resonanz-Wirkung der mit ihm gekoppelten Welle. Durchfließt Strom, mit dem Bewegung der Elektronen verbunden ist, einen leitenden Körper, so entsteht ein magnetisches Feld. Jede Variation des Magnet-Feldes läßt ein elektrisches Feld entstehen. Jedes elektromagnetische Feld ist an das Vorhandensein von elektrischen Corpuskeln gebunden.

Die Mikro-Physik, basierend auf der Elektronen-Theorie unter Einbeziehung der Quanten-Theorie nimmt den Elementen ihren individuellen Charakter. In der Mikro-Physik gelten statistische Gesetze. Der Physiker *Jordan* sagt, daß das Säugetier — und damit auch der Mensch — entgegen allem Anschein zur mikroskopischen Welt gehören. Ihre makroskopischen Phänomene, z. B. das Wachstum, tragen wesentlich statistischen Charakter. Hier weiter auf die Funktion der Gene einzugehen, erlaubt die Kürze der Zeit nicht. Die Individualität der Elementar-Teilchen wird hier seltsam fragwürdig. Die Steuerungs-Elemente eines vitalen Organismus sind in der Tat von Größen-Ordnungen der atomaren Systeme. Ihr Funktionieren kann nur mit Hilfe der Mikro-Physik und der Quanten-Theorie besser ergründet werden. Die Elektronen sind in ihren Ladungen, ihrem Energie-Reichtum, den Wellenlängen, ihrer energetischen Gestalt ungeheuer unterschiedlich, so von ihrer elektrisch-neutralen Form z. B. von künstlich hergestellten Isotopen ausgestrahlt bis zur elektro-magnetischen Welle des Lichtes oder entsprechend der Wellen-Skala von den *Hertz*schen Wellen der drahtlosen Telegraphie, den ultraroten Strahlen über den Bereich der sichtbaren Strahlen bis hin zu den Röntgenstrahlen und den Gamma-Strahlen. Aus dem großen Bereich der verschiedenen Elektronen-Wellen wollen wir uns nun der besonderen Form des Lichtes, den Elektronen des Sonnenlichtes, zuwenden.

II. Was kennzeichnet die Elektronen der Sonnenenergie ?

Das Sonnenlicht ist die reinste Form des elektromagnetischen Feldes, so der Physiker *L. de Broglie*. Er bringt weitere Superlative: Licht zeichnet sich dadurch aus, daß es die schnellste, feinste, von Trägheit und Ladung freieste in der Gesamtheit der Erscheinungsformen der Energie ist.

Die Emission der Strahlungsphotonen bedeutet eine Entmaterialisierung. Die Energie des Lichtes kann jedoch wieder in die Form der Materie überwechseln und dann erneut ihre Energieform zur reinen Energie hin ändern. Licht nimmt in der Physik bei der Erforschung alle Phänomene einen besonderen Rang ein. Unaufhörlich aus der Materie hervorgehend oder in sie aufgehend, stellt es eine Verbindung zwischen aller Materie und der entmaterialisierten Energie dar. Dem Auge des Physikers erscheint Licht als Bote von Stern zu Stern, als der schnellste Bote, die reinste Form der Übertragung des elektromagnetischen Feldes. Licht, das bedeutet nur einen geringen Teil der beobachtbaren Strahlungsphänomene. Aber es nimmt eine besondere Rolle in der gesamten Natur ein. Foto-elektrische Phänomene des Lichtes lieferten solide experimentelle Beweise für die Diskontinuität des Lichtes, den Wechsel zwischen Materie und der reinsten Form der Energie, die wir kennen. Die Wellen-Corpuskel-Dualität des Lichtes wurde bedeutsam für die Erschließung des neuen Forschungsgebietes von der Quanten-Biologie, der Anwendung der *Plancheschen* Vorstellungen vom Elektronen-Austausch auf biologische Probleme.

III. Die Auswirkung der verschiedenen Elektronen auf lebendes Substrat

„Die Anwendung der *Plancheschen* und *Einsteinschen* Vorstellungen über den quantenhaften Wirkungaustausch zwischen Strahler und Feld über die diskontinuierliche Struktur der elektro-magnetischen Wellen (Photonen) auf biologische Probleme war im Jahr 1922 ein Gedanke, der vielen allzu kühn, ja phantastisch erschien. Aber jetzt, nach nur 30 Jahren, ist daraus ein großer Zweig der Bio-Physik geworden.

Die Zahl der quanten-biologischen Publikationen geht in die Tausende, immer mehr Forscher und Institute befassen sich damit und doch bleibt der Eindruck, daß man trotz aller erzielten Resultate noch am Anfang steht.“ So *Dessauer* 1954. Und weiter:

„Die neuen Gebiete entwickeln sich wohl meist an Grenzen zwischen den traditionellen und erweisen sich oft auch für Stamm-Gebiete als besonders fruchtbar. Die unvermeidliche Spezialisierung der Forscher und Lehrer bringt es mit sich, daß sie die besonderen Problem-Stellungen der Übergänge zwischen Fachgebieten oft nicht gut zu durchschauen vermögen. Der Biologe vor etwa dreißig Jahren war selten gut physikalisch, der Physiker selten biologisch ausgebildet. Und so war es ganz natürlich, daß es anfangs Hindernisse gab, als — nach manchem früheren Teil-Vorstoß — in der Zeit zwischen den Weltkriegen das neue Gebiet der Bio-Physik und insbesondere ihres fruchtbarsten Zweiges der Quanten-Biologie sich einen legitimen Platz im Kreise der akademischen Lehr- und Forschungsstätten zu erkämpfen hatte.“

Überlegungen, die *F. Dessauer* zu einer Quanten-Hypothese der biologischen Strahlen-Wirkungen führten:

Röntgen- oder Gamma-Strahlen führen nur zu schwerer Gewebszerstörung evtl. zum Tode des Individuums. Die Zerstörungen erfolgen durch Sekundär-Prozesse im Compton-Effekt. Starke Photonen wie Röntgen- und Gamma-Strahlen wirken immer ganz ausgeprägt destruktiv bei allen Zell-Arten. Unterschiede ergeben sich nicht durch selektive Erscheinungen des destruktiven Urvorgangs. Diese Selektionen gibt es nur im Gebiet des sichtbaren Lichtes und im nahen Ultra-Violett. Die überwiegende Wirkung starker Strahlen wie Röntgen-Strahlen oder Gamma-Strahlen ist auch im biologischen Substrat wie in jedem anorganischen Milieu mit Compton-Effekt verbunden und destruktiv. Die schädigende Wirkung ist dosisabhängig, aber mit exponentiellem Verlauf. Gerade diese Tatsachen veranlaßten *F. Dessauer*, die *Plancksche* Quanten-Theorie zur Deutung hinzuzuziehen. Es erschien ihm wichtig, den Abbau der Elektronen-Energie im biologischen Substrat näher zu verfolgen. Experimentell verfolgbar sind auch die Stöße zweiter Art, also die indirekten Schädigungen bei Röntgen- und bei Gamma-Strahlen. Dabei spielt eine Rolle, ob die Bildung eines Energie-Depots aus der Elektronen-Energie möglich ist oder nicht. Die destruktiven Reaktionen gehen eindeutig von geschädigten oder zerstörten biologischen Einheiten wie etwa von Eiweiß-Molekülen aus. Diese indirekten Wirkungen erfordern besondere Aufmerksamkeit. Lokalisierung der Destruktion, der Strahlenschäden, ist also nicht möglich.

Die Absorption der Elektronen des Sonnenlichtes ist stark von der Beschaffenheit des bestrahlten Feldes abhängig. Es gibt hier Molekular-Strukturen im biologischen Substrat, die ohne Verbrennungsschäden eine Fülle von Licht-Elektronen speichern können und diese dann vom Depot aus diskontinuierlich als Elektronen weiterleiten.

Die selektive Absorption von Photonen des sichtbaren und UV-Lichtes ist im Depot vom Milieu abhängig sowie vom Milieu der Umgebung. Dieses biologische Geschehen ist von den chemischen Eigenschaften erregter Atome abhängig. Die spezielle Art, wie das Energie-Depot im biologischen Substrat angreift, wird als *Energie-Toleranz* bezeichnet. Überschreitung der Energie-Toleranz führt zur Schädigung. Der Begriff der „Punkt-Wärme“ wurde eingeführt. Die Gesamt-Wärme, die eingestrahlt wurde, ist belanglos. Es kommt darauf an, wie die eingestrahlte Elektronen-Energie, das Elektronen-Depot, von der Molekular-Struktur im biologischen Substrat getragen wird. Man kam zu dem Ergebnis, daß der Destruktionsvorgang im biologischen Substrat wärmeartig erfolgt, wenn die inneren Freiheitsgrade im Makro-Molekül eine für sie zu große kinetische Energie erhalten. Im biologischen Substrat, welches eine große Energie-Toleranz aufweist, wird die Energie in Form bewegter Elektronen weitergeleitet. Bei Röntgen-Strahlen und anderen „schwarzen Strah-

len“, die destruktiv wirken, erfolgt dagegen eine ungeordnete Bewegung wie im anorganischen Milieu, in der Art des Compton-Effektes.

Die Erkenntnis der diskontinuierlichen Energie-Abgabe im bestrahlten Gebiet mit großer Energie-Toleranz, vorzugsweise mit bewegten Elektronen in Makro-Molekülen, führte zu den Feststellungen, daß hier die Elektronen-Aufnahme und Speicherung eine Quanten-Absorption ist. Die Theorie von Punkt-Wärme und Compton-Effekt der verschiedenen Strahlen erfährt erst die erforderliche Erweiterung durch Berücksichtigung der biologischen Variabilität des Substrates. Es können biologisch tragende Makro-Moleküle vorhanden sein oder Stör-Moleküle.

Das physikalische Grundereignis der Strahlenwirkung zeigt, daß für die Klärung der Probleme der Einfluß der Wellenlänge auf Form und Lage der Schädigungskurve von großer Bedeutung ist. Die Moleküle im Substrat sind Quanten-Bauten. Sie haben nicht nur stoffliche, sondern auch eine energetische Architektur, und sie sind Systeme diskontinuierlicher Zustände. Wenn die Wellenlänge der Elektronen des Strahlers λ oder ein vielfaches von λ der Elektronen im Makro-Molekül des bestrahlten Feldes darstellt, so ist die Absorption um ein Vielfaches größer und die Tragfähigkeit im Elektronen-Depot groß, weil diskontinuierliche Elektronen-Abgabe bewegter Elektronen in der Molekular-Bewegung möglich ist. Entspricht λ der Strahlen nicht der Elektronen-Wellenlänge im bestrahlten Gebiet, so wird dieses von der Brandung der einströmenden Energie überwältigt. Es kommt zur Entropie, zu Unordnung und Tod. Die Erwartungswahrscheinlichkeit für die Lebensdauer dieses bestrahlten Gebietes sinkt, wenn die harten Strahlen im Depot nicht gespeichert werden können, sondern die Punkt-Wärme dadurch erhöht wird.

Es ist also generell als neuer Faktor zu berücksichtigen, daß bei einer Einstrahlung von Elektronen der Energie-Transport im Gewebe, also eine Energie-Wanderung des Depots von der Absorptionsstelle zu einer davon entfernten Wirkungsstelle möglich ist und endlich die Notwendigkeit, die sicher vorhandenen Zwischen-Molekularen-Kräfte in biologischen Makro-Molekülen, z. B. die Wasserstoff-Brücken, zu beachten. Die biologische Kompensation spielt keine Rolle, wenn diejenigen Strahlen auftreten, die bei den Makro-Molekülen keine Resonanz auslösen, sondern nur Destruktion, z. B. Röntgenstrahlen. In Teilung befindliche Zellen werden von diesen Destruktionen besonders stark betroffen.

Ist im bestrahlten Milieu ein Fremdatom vorhanden, so fördert es den „Störtherm“. Das Fremdmolekül schluckt sofort die gesamte Energie. Es kommt zu Verbrennungsschäden, die dann weiter indirekte Schäden hervorrufen. Im biologischen Milieu dagegen herrscht ein dauerndes Fließ-Gleichgewicht, welches in fortdauerndem Wandel begriffen ist. Dabei ist die Dipol-Resonanz

wichtig. Es wurde beobachtet, daß dabei bewegliche Elektronen in Eiweiß-Strukturen eine Rolle spielen.

Probleme der Energieleitung im biologischen Substrat bekommen unter Einbeziehung der Quanten-Biologie neue Aspekte. Bei diesen quanten-biologischen Studien wurde beobachtet, daß Ferment-Wirkungen für den biologischen Ablauf bei der Strahlen-Absorption und Depot-Bildung eine Rolle spielen. Durch Ferment-Gifte werden diese gestört.

Es erscheint zweckmäßig, noch einmal darauf hinzuweisen, daß es einen prinzipiellen Unterschied gibt je nach der Art der benutzten Strahlungen. Bei sichtbarem Licht und Ultra-Violett sind die Photonen (Elektronen) selbst in den Vorgang einbezogen; sie werden absorbiert, im Depot gespeichert und diskontinuierlich weitergeleitet. Bei stärkeren Strahlen, Röntgen-Strahlen, den Strahlungen der synthetisch hergestellten radioaktiven Strahler, bei Alpha-Strahlen usw. treten Punkt-Wärme mit Compton-Elektronen und indirekten Verbrennungseffekten auf.

Bei den Ursachen der Mutationen, die häufig in bezug auf die Gen-Mutationen diskutiert werden, ist bekannt: Als solche Ursache kommt das Energie-Milieu selbst in Frage, Störtherme bedeuten, daß im großen biologischen Molekül die inneren Freiheitsgrade fehlen, und man könnte sagen, daß nun der Bestrahlungseffekt in eine monomolekulare Reaktion umspringt. Die quantenhafte dynamische Strukturgröße im Milieu ist von entscheidender Bedeutung für die Auswirkungen aller Strahlen. Die biologischen Strahlen der Sonnenenergie sind mit diesem biologischen Makro-Molekül in guter Korrespondenz. Die Resonanz auf die Sonnen-Strahlen ist im biologischen Makro-Molekül gut. Diese entsprechen dem naturgesetzlichen Tatsachenbereich, während die harten Strahlen, die „schwarzen Strahlen“, im biologischen Substrat keine Resonanz finden.

B. Kennzeichen des Krebses

I. Welches sind bisher bekannte wissenschaftliche Tatsachen zur Kennzeichnung des Krebses, die heute erneut Beachtung erfordern ?

Nicht Einzel-Auffassungen sollen hier zitiert werden, sondern nur bestätigte Befunde von Gültigkeit. Erschöpfende Behandlung dieser Befunde ist in diesem Rahmen nicht möglich. Das mehr als tausend Seiten umfassende Buch von *v. Albertini* aus Zürich, das sich mit diesem Thema befaßt, sei besonders empfohlen, weil man gut zu trennen weiß, was ist beobachtbare Feststellung von Tatsachen und was Deutung der Phänomene oder nur ein Versuch, diese zu deuten. Es gibt m. W. kein einziges Werk auf diesem Gebiet, welches wissen-

schaftliches Tatsachen-Material liefert für die Annahme, Krebs sei Wucherung, zu starkes Wachstum. Die umfassende Literatur, die zu diesem Thema vorliegt mit vielen guten experimentellen Arbeiten vor allem von *Graffi*, habe ich in meiner Arbeit: „Cytostatische oder cytodynamische Krebsbekämpfung“ (Hippokrates) erörtert und dort im Literatur-Verzeichnis angeführt. Ich bitte um Verständnis, wenn ich in dem hier aufgezeigten Rahmen die bekannten, heute oft zitierten Befunde nur kurz erwähne, aber versuche, diejenigen Befunde zu extrapolieren, die — von glaubwürdigen Forschern veröffentlicht — dennoch allzusehr unbeachtet blieben. Diese können aber helfen, in der Krebsforschung heute in Verbindung mit neuen Aspekten einen guten Schritt weiterzukommen.

Gestatten Sie zur Einleitung eine kurze Ausführung von *H. von Euler* aus „Biochemie der Tumoren“:

„Die Ursachen der Tumor-Entwicklung sind, wie nunmehr wohl niemand bezweifeln wird, in Vorgängen zu suchen, welche weit in das Gebiet der biochemischen Forschung übergreifen und ohne Zugrundelegung chemischer Tatsachen in ihrem Wesen wohl nicht erkannt werden können.“

Eindeutig sind die mannigfaltig vorliegenden Befunde mit folgender Aussage:

Die *Geschwulstzelle* ist zu kennzeichnen durch Unreife der Zelle, sie wächst niemals weiter, die Differenzierungstendenz ist gehemmt.

Niemals trifft man morphologische Strukturen, die man nicht in Nicht-Geschwulstzellen auch findet.

Eine Möglichkeit, Sarkom- oder Krebszellen als solche zu identifizieren, gibt es nicht (*H. von Euler*).

Im Falle der Tumor-Gewebe liegt Kern-Verwilderung, polypolare ungeordnete Struktur vor. Die dipolare Ordnung ist gestört. Man spricht von der Abirrung der Chromosome von ihrer Ausrichtung.

Die Tumor-Bildung beruht auf gestörter Regeneration. *H. von Euler*: Es gibt schwerwiegende Argumente für diese Theorie.

Zur Frage der Infektion: Die Teilnahme eines belebten kontagiösen Faktors an der Tumor-Entstehung kann eine Rolle spielen, aber eine zweitrangige.

Der *normale Organismus* verfügt über Mittel, das Anpflanzen von Tumor-Gewebe zu verhindern. Es wurde beobachtet und kann als bewiesen gelten, daß Tumor-Metastasen wieder untergehen. Erst wenn die Abwehrkräfte gelähmt sind, entwickeln sich Metastasen.

Bei Transplantation kommt Kachexie seltener, die Rückbildung von Tumoren häufiger vor als bei spontanen menschlichen Tumoren.

Dieselben Reize führen im disponierten Organismus zur Tumor-Entstehung, im normalen Organismus nicht.

Ein Virus-Papillom verläuft beim wilden Kaninchen gutartig, beim zahmen bösartig.

Im Tumor und im benachbarten Gewebe ist die Wasserabgabe gehemmt.

Einspritzung von konzentrierter Zuckerlösung erzeugt — das ist experimentell bewiesen — Krebsgeschwulste.

Schwangerschaft wirkt hemmend auf die Tumorbildung. Es ist erwiesen in Klinik und im Tierversuch: Operative Entfernung des Tumors begünstigt die Metastasen-Bildung.

Serum von Gesunden vermag Krebszellen aufzulösen. Buttersäure oder deren Ester mit Cholesterin verhindern diese Cytolyse der Krebszellen. Serum Krebskranker hat diese Fähigkeit zur Cytolyse der Krebszellen nicht.

Prüft man Serum von Gesunden und von Krebskranken im Polarisationsstrom, so ergeben sich entscheidende Unterschiede, besonders betreffs des Gehaltes an SH-Derivaten.

Die Transplantierbarkeit der Tumoren hängt in hohem Maße von der Empfindlichkeit der Wirtstiere ab.

Anticarcinogenetische Faktoren im Serum werden durch Oxydationsprodukte von Sterinen (Lipoiden!) zunichte gemacht.

Alle *cancerogenen Noxen* bewirken Wachstumshemmung, damit verbundene Kennzeichen sind Abmagerung, Anämie, Blockierung aller Funktionen des RES, Degeneration der Organe.

Die in der Therapie von Carcinom eingesetzten Cytostatika ergeben — nach Auskunft der wissenschaftlichen Zentrale in den USA — in Experimenten in allen Einzelheiten das gleiche Bild wie die *Ca-Noxen*.

Von weiteren Einzelheiten sei noch erwähnt: Die Keimung und das Grün-Wachstum von Gerste und Weizen wurde durch Benzpyren gehemmt. Die Mehrzahl der Autoren stellt fest: durch cancerogene Kohlenwasserstoffe wird Wachstum der Kulturen gehemmt und das Absterben verursacht.

Zum Thema *Ca-Noxen* und *Lipoide* werden folgende Befunde mitgeteilt: Nach Applikation von *Ca-Noxen* entsteht

- a) die stärkste Absorption entlang den Nerven,
- b) Aussonderung von Fett.

Die *Ca-Noxen* rufen alle ausnahmslos Verfettung des Gewebes hervor. Sie stapeln sich dann in den fettigen Zerfallmassen. *Druckerey* nähte Kollodium-Säckchen mit Benzpyren im mesenterialen Bereich ein. Die Aussonderung von Fett durch Benzpyren war offenbar.

Die Haftfestigkeit der *Ca-Noxen* in Lipoiden ist für ihre cancerogene Auswirkung entscheidend. Durch diese ihre Haftfestigkeit in Lipoiden werden wichtige Plasma-Strukturen blockiert und die Zellen zerstört. Von großem

Interesse ist die Tatsache, daß lipoidlösliche KW-Stoffe mit polaren Substituenten, die ihnen eine gewisse Wasserlöslichkeit verleihen, ihre cancerogene Wirkung verlieren. Also: Hydrophilie behebt cancerogene Wirkung!

Es ist bisher gelungen, unter Anwendung von Fettlösungsmitteln aus dem Carcinom-Gewebe, Stoffe zu isolieren, die im Tier-Experiment die Entstehung echter Maligno-Geschwülste veranlassen. *Shabad* (Moskau) gibt an, daß er bei Mäusen Carcinome und Sarkome durch die Einspritzung von Benzol-Extrakt aus metastasenfremen Lebern krebsskranker Menschen mit verschiedener Tumor-Lokalisation erzeugen konnte.

Mit Extrakten aus der Leber gesunder Europäer konnte man bei Mäusen niemals Tumore erzeugen, dagegen gelang dies ohne Schwierigkeit mit den Extrakten aus der Leber Carcinom-Kranker.

Die Tumor-Bildung durch Benzpyren gelingt nur, wenn Tierfett als Lösungsmittel dient, nicht dagegen in Verbindung mit Eigelb oder Ölen.

Malein-Säure-Anhydrid-Addukte an Lipoide wirken krebbsauslösend.

Die Foto-Oxydation, die Krebs auslöst, greift an der OH-Gruppe im Cholesterin an. Es ist gut möglich, daß sich unter den Lipoiden die Ca-Noxen befinden (*von Euler*).

Von Euler: Die Anwendung der Röntgen- und Radium-Strahlen als Therapie zur Behandlung des Krebses ist bekannt. Sie steht heute noch im wesentlichen auf rein empirischer Grundlage. Eine Theorie dieser Vorgänge läßt sich kaum aufstellen. *Jordan* hält die physikalische Ausgestaltung über die Wirkung der Strahlen auf die lebende Zelle, das lebende Substrat, für unerläßlich. *Von Euler*: Immerhin können ja diese Mutationsvorgänge auch canceröse Veränderungen der Zellen auslösen. *Die Fähigkeit, Mutationen hervorzurufen, kommt allen kurzwelligen Strahlen zu, vom Ultra-Violett bis zu den härtesten Gamma-Strahlen.* Bei Vorliegen von Ca-Noxen z. B. Benzpyren, beschleunigt auch Sonnenbestrahlung die Tumorbildung, nicht jedoch im normalen Gewebe.

Die fotodynamische Aktivität des Benzpyrens ist bekannt. Sie ist tausendmal stärker als die Aktivität aller bekannten Lichtsensibilisatoren, z. B. auch des Chinins. Alle cancerogenen Kohlenwasserstoffe entfalten eine fotodynamische Wirkung.

Der strahleninduzierte Krebs ist ein quanten-physikalischer Vorgang. Die Strahlung wirkt rein destruktiv auf die Gene. Die Gen-Mutation ist ein Quantensprung. Ein einziges Licht-Quant von wenigen Elektronen-Volt-Energie kann eine Mutation hervorrufen. Besonders interessant an diesen Vorstellungen ist, daß physikalische Elementar-Prozesse mit so kleinem Energie-Umsatz wie die Absorption eines Licht-Quants in lebenden Zellen makroskopisch sichtbare Umwandlungen zur Folge haben können.

Die verschiedenen Strahlen-Einwirkungen (der kurzwelligen Strahlen) auf die Zelle sind Mutation der Zelle, Wachstumshehmung, Zelltod.

Die Empfindlichkeit des Zell-Gewebes ist entscheidend wichtig. Diese Mutationen treten bevorzugt in Keim-Bahnen auf.

Von Euler bezeichnet die mit der Erkrankung an Krebs verbundene Störung im Stoffwechsel im wesentlichen als *Störung im Cytochrom-System*. Er kennzeichnet diese als Unterfunktion der *Cytochrom-Oxydase*. Nicht Mangel an Cytochrom liegt vor. Das System, welches die Aktivierung und Übertragung des Sauerstoffs an den Wasserstoff vollzieht, ist defekt. Als Folge davon ist die Atmung im Gewebe gehemmt. Im gelb-grünen Ferro-Cytochrom ist die Oxydation durch Blockierung der Elektronen-Wanderung gestört.

Die verminderte Atmung im Tumor-Gewebe hatte ja bereits O. Warburg experimentell bewiesen. Genaues Studium seiner Arbeiten geben weitere Aufschlüsse über die Verkettung von Zellteilung, Kernteilung und Steigerung der Oxydation. Die Oxydationen sind notwendige Bedingungen für Kern- und Zellteilungen. Einige Befunde von O. Warburg „über den Stoffwechsel der Tumoren“: Es ergab sich, daß nach der Befruchtung die Oxydationsgeschwindigkeit sehr schnell, im Laufe von weniger als zehn Minuten, auf etwa das Sechsfache ansteigt, daß sie nach 24 Stunden etwa das Zweiundzwanzigfache der Oxydationsgeschwindigkeit der unbefruchteten Eier beträgt. Die Größe der Atmungssteigerung um mehr als 2000 Prozent im Laufe von 24 Stunden in einem Zell-Material, dem von außen keine Stoffe zugeführt werden, ist eine ganz außerordentliche. Nur so viel können wir sagen, daß mit der Zunahme der sichtbaren Struktur eine Zunahme der Oxydationsgeschwindigkeit verbunden ist. Nicht die Resistenz einzelner Tumorzellen und einzelner normaler Zellen ist zu vergleichen, sondern der Tumor als Ganzes mit den normalen Organen.

Wirkt auf ein derartiges Gemisch von Zellen Sauerstoff-Mangel infolge von Druck, Sklerose der Gefäße, Anwesenheit von Bakterien oder anderen Umständen, so müssen die Zellen, die die Fähigkeit der Glykolyse entbehren, zugrunde gehen. Dagegen können die Zellen, die glykolytisch wirksam sind, weiterleben. Diese Auffassung setzt an die Stelle des unbestimmten Begriffes „Reiz“ den bestimmten Begriff *Sauerstoff-Mangel*.

Nach ihr entstehen die Tumoren nicht aus versprengten embryonalen Keimen, sondern aus den differenzierten wachsenden Zellen, die ein integrierender Bestandteil jedes lebenden Gewebes sind.

In der Gehirn-Substanz bringt der Sauerstoff die Milchsäure stets zum Verschwinden. Oxydationsvorgänge und Wachstumsvorgänge verlaufen parallel. Wo viel Atmung ist, ist viel Wachstum. Bei hyperplastischen Mandeln bei Kindern ist auch die Oxydation wie der Wachstumsprozeß vermindert. Die Plasma-Haut ist der einzige Teil der Zelle, der mit dem äußeren Milieu in

Berührung ist, und deshalb muß ihr physikalischer und chemischer Zustand von größter Bedeutung für die physiologische Verbrennung sein. Wir nähern uns hier der *Loeb'schen* Theorie, nach der die Membran-Bildung ein entscheidender Vorgang für die *Entwicklungserregung* ist. *Loeb* hat beobachtet, daß immer dann der Anstoß zur Entwicklung gegeben ist, wenn das Ei auf irgendeine Weise zur Membran-Bildung gebracht wurde. Da andererseits nach der *Loeb'schen* Entdeckung die Oxydations-Prozesse von einer Bedeutung für die sichtbaren Veränderungen sind, so sind diejenigen chemischen Prozesse, als deren Maß man den Sauerstoff-Verbrauch betrachten darf, den morphologischen Prozessen übergeordnet. Diese Tatsache wird für jede künftige Fragestellung über die Ursachen des Zellwachstums von Bedeutung sein.

Wenn man das Ei des Seeigels befruchtet, so steigt in kurzer Zeit der Sauerstoff-Verbrauch auf das Sechsfache . . . Über die Verkettung der Prozesse Zellteilung, Kernteilung, Steigerung der Oxydation wissen wir durch *Loeb*: Kern- und Zellteilung hören auf, wenn man den Eiern den Sauerstoff entzieht. Die Oxydationen sind also eine notwendige Bedingung für Kern- und Zellteilung.

Durch Vermehrung der OH-Ionen-Konzentration oder, was dasselbe besagt, durch Verminderung der H-Ionen-Konzentration, kommt eine Beeinflussung der Atmung zustande in dem Sinne, daß die Atmung gesteigert wird. Die Oxydations- und Entwicklungsgeschwindigkeit, d. h. die Membran-Bildung, gehen immer parallel. Durch Substanzen, die die Oxydation hemmen, wird immer auch die Entwicklung, die Membran-Bildung, verhindert. Bei der Furchung nimmt die Gesamt-Masse der Zelle nicht zu, sondern sogar etwas ab. Die physikalisch-chemische Ursache des Anwachsens der Oxydationen im Laufe der Furchung wird nach den obigen Resultaten zweifellos mit dem Wachsen der Oberflächen zusammenhängen.

„Das wichtigste und durchaus unerwartete Resultat der vorliegenden Untersuchung ist der Nachweis, daß die Plasma-Haut als solche, nicht deshalb, weil Stoffe durch sie ein- oder austreten, eine wichtige Rolle im oxydativen Stoffwechsel der Zelle spielt.“

„Die Biologen, die mit Preßsäften arbeiten, haben die Beobachtung gemacht, daß darin die wichtigen Oxydationsprozesse fehlen. Nachdem die Bedeutung der Oberfläche für die Oxydationsprozesse erkannt ist, haben derartige Befunde nichts Überraschendes mehr.“

„Ich selbst neige auf Grund dieser Tatsachen zu einer elektro-chemischen Auffassung der Oxydationsprozesse, wobei die elektro-motorischen Kräfte durch auswählende Löslichkeit der Plasma-Haut für Wasserstoff-Ionen entstünden“ (so *Warburg*).

II. Neue biochemische Befunde über Fette (H.P. Kaufmann, J. Budwig 1949–1953)

1. Neue fettchemische Analysen-Methoden

Erstmalig wurden papyrographische Untersuchungen an reinen Modell-Substanzen (Fetten, Fettsäuren und Lipoiden) durchgeführt. Die ersten direkten Nachweise für Fette und Fettsäuren in der Fettchemie wurden zu diesem Zeitpunkt von uns entwickelt. Es ergaben sich die ersten Möglichkeiten, auf diese Weise gesättigte, einfach ungesättigte und doppelt ungesättigte Fette und Fettsäuren zu unterscheiden und in ihrem Verhalten Reaktionspartnern gegenüber zu untersuchen. Unter anderem gelang erstmalig der Mikro-Nachweis von Fetten auf Papier capillar-analytisch, also in der Mikro-Analyse. Dieser Nachweis wurde zur Analyse der Lipoide in kleinsten Mengen und mit spezifischer Reaktion wichtig. Geprüft wurde das Verhalten und die Reaktionsbereitschaft verschiedener Fettsäuren, insbesondere der Linolsäuren gegenüber SH-Verbindungen, gegenüber Harnstoff und J^{126} zur Entwicklung der ersten direkten Jodzähl, die bisher in der Chemie möglich war, ebenso gegenüber Oxydationsvorgängen, geprüft mit Leuco-Methylenblau. Aufschlußreich wurde auch das auf Papier studierte Verhalten dieser Modell-Substanzen, der reinen Linolsäure, Ölsäure und Stearinsäure und 18 weiterer Fettsäuren in ihren physikalischen Eigenschaften, z. B. im Schaumtest oder in ihren Lösungstendenzen an der Grenze zwischen Lipoid- und Wasserlöslichkeit sowie gegenüber komplexbildenden Metallen wie Kupfer, Mangan und Kobalt. Diese Nachweise blieben wichtig bis zum heutigen Tage. Die Komplexe mit Kobalt können gut dazu dienen, einfach und doppelt ungesättigte Fette zu charakterisieren. Auch die Kontrast-Färbungen zum direkten Nachweis von Fetten waren erstmalig, empfindlich und spezifisch und werden für das weitere Studium des Fettstoffwechsels auch in außereuropäischen Ländern bereits vielseitig benutzt.

Es darf um der Klarheit willen gesagt werden, daß allein diese von mir später dann auch zusammen mit einigen Doktoranden geschaffenen ersten empfindlichen und spezifischen Nachweise und die durchgeführten Studien über die Verhaltensweise der Fette und Fettsäuren richtungweisend wurden für die nun bereits im Gange befindliche neue Epoche zur Erforschung des Fettstoffwechsels und der Lipoide. Wesentlich für das hier zu erörternde Problem sind nun meine im folgenden kurz skizzierten Befunde:

Die energiereichen, elektronenreichen hochungesättigten Fette sind oberflächen-aktiv. Sie bilden mit SH-Verbindungen (Sulphydrilgruppen) Assoziations-Addukte und binden so H-Ionen im wäßrigen Substrat. Sie bilden Lipoproteide. Diese sind ebenfalls sehr stark oberflächen-aktiv. Sie sind wasserlöslich. Sie spielen eine entscheidende Rolle bei den oszillierenden Oxydations-Vorgängen, die für die Sulphydril-Gruppe mit einem zweiten

Partner bekannt waren. Auch von mir synthetisch hergestellte Assoziante von Linolsäure und Sulphydril-Verbindungen konnten mit narkotischen Mitteln z. B. mit JPC getrennt werden. Dies erscheint aufschlußreich für die Bedeutung der Lipoproteide bei der Narkose-Theorie.

2. Anwendung auf biologische Probleme

Es lag schon 1951 für uns auf der Hand, daß wir sofort begannen, die gefundenen sehr fruchtbaren neuen Nachweise und Möglichkeiten zum weiteren Studium auf biologische Probleme anzuwenden.

Wir untersuchten auf dem Wege der Papier-Chromatographie länger als ein Jahr in vier Kliniken in Münster Tausende von Hämatogrammen in Verbindung mit dem Studium der Krankengeschichten, ebenso die Lipide und Lipoproteide aus frisch operierten Carcinom-Geschwulsten. Es sei gestattet, daß ich mich hier auf die wesentlich erscheinenden Befunde beschränke. (Ausführlich sind diese Befunde veröffentlicht in „Fette und Seifen“ 1949—1953, ebenso in der Broschüre „Die elementare Funktion der Atmung in ihrer Beziehung zu autoxydablen Nahrungsstoffen“.)

Feststellbar sind im Hämatogramm Gesunder, die auf Papier leicht beweglichen Lipoproteide mit blauer Fluoreszenz, bei Ca-Kranken fehlen diese. Mit Kalium-Permanganat wurden in diesen Lipoproteiden aus normalem Blute hochungesättigte Fettsäuren festgestellt. Bei Krebskranken tritt im Gegensatz zum Hämatogramm der Gesunden über dem Blutfleck der gelbgrüne Cytochrom-Schweif auf. Die analytischen Daten bestätigten die Zugehörigkeit zum Cytochrom-System. Dieser Schweif ist umgeben von im UV-Licht grün fluoreszierenden festanhaftenden, auf Papier in diesem Milieu nicht beweglichen Lipiden.

Das in der Literatur als nicht-autoxydabel beschriebene gelb-grüne Cytochrom konnte mit Hilfe von 0,1 γ Linolsäure zur Oxydation und Verfärbung zu rotem Blut-Farbstoff gebracht werden.

Kapillar-aktive Phosphatide waren im normalen Blut nachweisbar, nicht im Blute der Krebskranken. Pferde-Serum löste Krebszellen, wenn es aktiviert wurde mit Cystein oder mit Thioglykol-Säure. Lipoproteide aus Linol-Säure und SH-Verbindungen erwiesen sich nicht nur selber als wasserlöslich, sie verleihen auch Fetten eine höhere Wasserlöslichkeit.

Tropft man 0,1 γ Linol-Säure auf das Blut Krebskranker, welches sich bereits auf Papier befindet, so wird nach der Entwicklung in Methyl-Alkohol der bei Ca-Kranken als signifikant auftretende gelb-grüne Cytochrom-Schweif nicht beobachtet. Das Blut wird dagegen — an der Verfärbung erkennbar — besser autoxydabel. Weitere Einzelheiten dieser Befunde und Versuchs-Bedingungen möge man den Original-Arbeiten in „Fette und Seifen“ 1950—1953 entnehmen.

Schettler, Wagner, Zabel, Issels u. a. haben diese Literatur frühzeitig bei mir angefordert. Auch meine Broschüre: „Die elementare Funktion der Atmung in ihrer Beziehung zu autoxydablen Nahrungsstoffen“ aus dem Jahre 1953 beschreibt diese Befunde und die Arbeits-Methoden ausführlich. Auch die dort angegebenen 141 Literatur-Angaben zur Stützung meiner neuen These über die Bedeutung der elektronenreichen Fette für den Stoffwechsel dienen inzwischen vielen Autoren als Fundgrube „neuer Erkenntnisse“ auf diesem Gebiet. Natürlich muß auf diesem Forschungs-Sektor — für uns damals wie heute ein wunderbares Neuland — noch viel erarbeitet werden.

Wenn jedoch unter Benutzung meiner Arbeiten Verwässerungen meiner Konzeption erfolgen im Interesse der Margarine-Industrie, so bedaure ich diese Irreführungen auch im Interesse oft namhafter Wissenschaftler. Es sei darum auch in diesem Zusammenhange erwähnt: Nicht die Menge an Fett ist entscheidend. Die Menge regulieren Mensch und Tier von selber. Der Typ des Nahrungsfettes, sein elektrisches Dipolmoment ist entscheidend wichtig.

III. Biochemische und biophysikalische Auswirkungen der elektronenreichen Fette auf lebendes Substrat

Wenn wir die biochemischen und biophysikalischen Auswirkungen der hochungesättigten Fette mit ihrem Elektronenreichtum erörtern, so muß einleitend klargestellt werden:

Die weitreichenden hohen Qualitäten der hochungesättigten Fettsäuren z. B. der Linolsäure sind an eine bestimmte Anordnung der Elektronenwolken gebunden. Im natürlichen Gefüge der hochungesättigten Öle liegt diese wichtige Konfiguration der frei verfügbaren leicht aktivierbaren Elektronenwolke in der Cis-Form der Fettsäure vor. Bei zahlreichen heute üblichen Methoden der Verarbeitung dieser Fette vor allem zusammen mit Wasser (etwa in der Margarine) ist der Name „Linolsäure“ gewahrt, nicht aber die von Natur aus mit diesem Namen verbundene hohe und hochwertige biochemische und biophysikalische Aktivität und Auswirkung dieser Fettsäure. Die bedeutsame Funktion der elektronenreichen Fettsäure ist nur der natürlich vorkommenden Cis-Form, z. B. der Linolsäure, eigen. Die Trans-Form der heute oft in Reformprodukten als „hochungesättigte Fettsäure“ angepriesenen Linolsäure entbehrt der Funktion der leicht verfügbaren Elektronenwolke.

Die elektronenreichen hochaktiven Verbindungen der hochungesättigten Fettsäuren, die Dien-Doppel-Bindung der Linolsäure und die dreifach ungesättigte Linolensäure, zeichnen sich durch die folgenden physiko-chemischen Eigenschaften aus: In der Assoziation an die biologisch vorkommende Sulfhydrylgruppe bilden sie dipolare Verbindungen. Diese Dipol-Gebilde sind biochemisch und biophysikalisch hochaktiv. Die Fähigkeit dieser Moleküle zu

krypto-ionischen Reaktionsabläufen ist nach der chemischen Elektronen-Theorie bekannt und hier nun entscheidend wichtig. Sie gestattet die Bildung der Wasserstoffbrücken. Diese Eigenschaft ist für die Eiweiß-Synthese wesentlich. Die krypto-ionischen Verbindungen erlauben auch die Wanderung des H-Atoms. Sie sind Träger und Donatoren von Elektronen-Paaren. Ihr Elektronen-Reichtum bewirkt, daß es im biologischen Substrat — bei nicht zu stark einseitig unbiologischen Verhältnissen, auf die wir noch zu sprechen kommen — nicht zum Zerfall der Moleküle, nicht zur Entkoppelung auch der Elektronen-Paare kommt, sondern im Grenz-Zustand nur zur „Lockerung“ der Bindung, wobei die Elektronen-Paare erhalten bleiben. Das bedeutet, daß die Dipolarität dieser Verbindungen erhalten bleibt. Dies ist wichtig, weil gerade der Funktionswechsel der Elektronen-Paare innerhalb des gesamten Systems biologisch bedeutsam ist für die Autoxydation bei den Oszillationsvorgängen der Elektronen-Wanderung im Redox-System z. B. über die Ferro- und Ferri-Verbindung der Cytochrome. Diese Sulfhydrylgruppen und die elektrische Konfiguration der elektronenreichen Lipotide sind als Assoziante entscheidend wichtig für die Lipoproteid-Bildung und die Eiweiß-Synthesen. Die Tatsache, daß diese Assoziante durch ihre elektrische Ladung und ihre Fähigkeit, Elektronen zu speichern, zu tragen und weiterzuleiten der wäßrigen Lösung ein hohes di-elektrisches Inkrement verleihen, wird nun auch biophysikalisch und biologisch bedeutsam. Dipolare Substanzen, die der zwitter-ionischen Bindung der Fett-Eiweiß-Assoziante mit der Dien-Doppelbindung entbehren, verleihen dem Wasser im allgemeinen kein Inkrement, meistens sogar ein Dekrement. Da nur die Cis- und nicht die Trans-Form der Fettsäure als Elektronen-Träger zu einer derartigen Assoziatbildung fähig ist, wird auch durch die Vorstellungen aus der Elektronen-Theorie über chemische Bindungen meine nachstehend mitgeteilte These stark gestützt.

Die erwähnte Dielektrizitäts-Konstante in wäßriger Lösung mit hoher Bindungsenergie wirkt sich entscheidend auf die Löslichkeit anderer Stoffe in diesem Substrat aus. Sie bewirkt, daß die elektronenreichen hochungesättigten Fette rein theoretisch errechenbar und praktisch beweisbar oberflächen- und capillar-aktiv sind. Elektronen zeigen immer die Tendenz, zur Oberfläche zu streben. Diese Eigenschaft bewirkt auch, daß die elektrisch aufgeladenen Fette, die elektronenreichen Fette innerhalb von vier bis sechs Stunden nach dem Genuß in den Hautpartien chemisch nachweisbar sind. Diese elektronenreichen Fette sind aktiv beteiligt, als aktiver Baustein und als aktives Prinzip wirksam bei der Schleimhaut-Funktion, bei allen Organ-Funktionen, bei den Synthesen der Sekrete und Exkrete. Ihre Capillar-Aktivität ist für die physikalische Beschaffenheit des Blutes und für die Kreislauf-Funktion wesentlich.

Die so wichtigen Membranen der Zellen, der Nerven, der Gefäße, der Organe wie Nieren, Milz u. a. sind in ihrer Beschaffenheit und Funktion fundamental abhängig vom Vorliegen der elektronenreichen hochungesättigten, oberflächen-aktiven und sauerstoff-affinen Fettsäuren in Form ihrer Lipoide; die Gehirn- und Nervenzellen sogar vom Vorliegen der hoch-aktiven dreifach ungesättigten Linolensäure. Die Bedeutung der Membranen für jede Lebensfunktion, für Wachstum, Atmung, Auswahl der Nahrung erkannten bereits *Loeb, Bang, Warburg*. Der entscheidende konstituierende Anteil allerdings wurde erst durch meine Arbeiten in den hochungesättigten Fettsäuren gefunden. Die Bedeutung der Membranen für die Atmung und die Entwicklung, wie sie *Warburg* darstellt, führte ich einleitend an. Ich komme darauf noch zurück. Von Interesse ist, wie stark er das elektro-motorische Prinzip bei der Funktion der Membranen (Lipoide) vermutete. Durch die Elektronenwolke der hochungesättigten Fette, im biologischen Substrat geschützt und funktionstüchtig erhalten im Assoziat an die Sulfhydrylgruppe, liegt nun der so entscheidende und lange gesuchte Faktor vor, welcher entscheidend wirksam ist bei allen Lebensprozessen, den Membran-Funktionen die polare Kraft bei der Zellteilung und der Atmung das aktive Prinzip verleiht. Das ordnende Prinzip der Lebensprozesse und Lebensfunktionen geht entscheidend von den Elektronen aus. Sie verleihen in dem dipolaren schwingungsfähigen System der Assoziat dem Blut die Fähigkeit, das Redox-Potential, den PH-Wert konstant zu halten.

Diese polaren Kräfte mit ihrem hohen Ladungswert stellen besonders in ihrem zwitter-ionischen Grenzzustand der „Lockerung“ Gebilde dar, die außerordentlich beeinflusßbar sind durch äußere Einflüsse. Die Veränderungen des energetischen Normalzustandes, die diese Molekeln erfahren, betreffen im allgemeinen nur diesen negativen Ladungsschwerpunkt, einen Funktionswechsel von Elektronen-Paaren. (Valenz-Vorstellungen haben hier keinen Wert, die Bindigkeit der Elektronen-Paare ist stöchiometrisch nicht erchenbar.)

Als ungeheuer fruchtbar erweisen sich nun die aus den Grundlagen der chemischen Elektronen-Theorie bekannten Tatsachen: Außerordentlich sensibel reagieren diese Dipol-Assoziat auf das Einwirken elektromagnetischer Wellen. Es wird in diesem Lipoid-Eiweiß-Assoziat ein oszillierendes elektrisches Moment erzeugt. Sind die Frequenzen der elektro-magnetischen Strahlen und der Elektronenwolke in diesem Molekül gleich, dann entsteht durch Resonanz selektive Absorption der Elektronen dieser Strahlung. Diese quanten-mechanische Resonanz * ist stets mit Energie-Gewinn verbunden.

* Resonanz heißt hier, daß die beiden Elektronenwolken, die eindringenden und die im Molekül vorhandenen, sich vereinen.

Bei derartigen Untersuchungen fand *L. Pauling* sein Soll an Elektronen-Energie nicht in vollem Umfange und kam auch hier zu der Erkenntnis, daß es sich bei diesem Vorgang um ein quanten-physikalisches Geschehen handelt. Die harten Strahlen vom UV-Licht an bis zu den harten Röntgen- und Gamma-Strahlen stellen nicht mehr die reine energetische Form dar wie das Licht. Sie enthalten die sogenannten Anti-Proton-Elektronen als Belastung. Letztere entstehen bei der Kollision von mehreren Elektronen. Ihre Auswirkung auf das schwingungsfähige labile System aus SH und Dienen, den Lipoproteiden mit ihren elektronenreichen Fettsäuren kann — das ist bekannt — die Anordnungsmöglichkeiten überlagern oder zerstören und zu einer Energie-Mulde führen. Im Compton-Effekt setzt sich diese destruktive Auswirkung dann noch weiter fort, z. B. durch die indirekten Verbrennungsschäden. Auch nach den Vorstellungen und Befunden der chemischen Elektronen-Theorie ist bekannt, daß die Zuordnung bestimmter Strahlen zu bestimmten Energiezuständen für die Resonanz unerlässlich ist.

Für die Tragfähigkeit der elektrischen Systeme aus Dienen und der Pseudosäure der Sulfhydrylgruppe gegenüber eingestrahlt Elektronen und für ihre geordnete Weiterleitung ist die Übereinstimmung der Frequenzen zwischen Strahler und Feld-Elektronen wichtig. Strahlen müssen elektronenzugehörig sein in bezug auf ihre Frequenz. Diese physikalisch theoretisch errechenbare Grundvoraussetzung ist erfüllt bei dem Zusammenspiel zwischen eingestrahlttem Sonnenlicht und den biologischen elektronenreichen Verbindungen der Fette, gebunden an Eiweiß, z. B. in Samenölen. Bei dieser Korrespondenz der Frequenzen kommt es nicht zur Entkoppelung der dipolaren Systeme. Sie sind in der Lage, die Elektronen-Paare geordnet zu absorbieren, zu speichern und diskontinuierlich weiterzuleiten.

C. Wachstum als Wesen des Lebens im Lichte der Sonne

Die Wiederherstellung der Harmonie zwischen Sonnenstrahlen und dem Menschen in der dipolaren Ordnung der Natur, deren Wesen Wachstum ist

Die neue These

I. Die Hypothese

Ich stelle folgende Hypothese, den folgenden Leitsatz für die moderne Krebsforschung auf:

Der Lebensprozeß widerspricht dem Vorgang der Entropie-Zunahme, der Tendenz zur idealen Unordnung. Das ordnende Prinzip, welches im lebenden

Substrat ständig neu die Ordnung, die Dipolarität im Substrat und beim Wachstum aufrichtet, beruht auf den elektro-magnetischen Wellen des Sonnenlichtes. Diese Energie kann der Mensch unmittelbar aus der Sonneneinstrahlung nur dann aufnehmen, wenn im lebenden Substrat die korrespondierenden Elektronen von gleicher Frequenz als Corpuskel oder als elektro-magnetische Welle in einem Schwingungs-System vorhanden sind.

Das leitende Prinzip, das dem Gesetz der Entropie-Zunahme entgegenwirkt, kommt ausschließlich bei der lebenden Substanz vor. Es wird entscheidend beherrscht von der Dipolarität im „lebenden Molekül“ (*Dessauer*), zwischen den elektronenreichen Fetten und den schwefelhaltigen Sulfhydrylgruppen der Eiweiß-Stoffe (*Budwig*).

Die Elektronen-Wolken der in der Natur gewachsenen hochungesättigten Fette haben die Fähigkeit, die Elektronen der Sonnenenergie selektiv zu absorbieren. Dieser Vorgang ist ein quanten-physikalischer. Der nach der Quanten-Physik geforderte Oszillator für diese selektive Funktion zwischen Sonnenstrahlen (Photonen) und Elektronen-Paaren in dem „lebenden Molekül“ besteht aus dem Assoziat der Sulfhydryl-Gruppen der Eiweiß-Körper mit den Dien-Fettsäuren, z. B. der Linolsäure gegebenenfalls mit den hoch-aktiven Trien-Fettsäuren oder cyclischen Bindungen unter Einbeziehung von Metall-Komplexen und Phosphatiden.

Der licht-elektrische Effekt dieser Systeme ist von der inneren Schwingungs-Energie, den Freiheitsgraden des Systems abhängig. Von den Linolsäuren kann nur die natürliche Cis-Form der Dien-Fettsäure als Resonanz der Sonnenenergie mitschwingen und diese elektro-magnetische Welle absorbieren. Die Trans-Form z. B. der Linolsäure-Ester (durch künstliche Umesterung gewonnen) ist zu dieser Funktion nicht in der Lage. Das Wirkungsintegral ist abhängig von der Frequenz der Elektronen-Wolke in der Fettsäure. Es gehorcht dem von *L. de Broglie* gefundenen Gesetz vom Wellen-Corpuskel-Dualismus der Licht-Energie. Diesem Gesetz folgt auch die Elektronen-Bewegung im lebenden Substrat.

Es gibt in der lebenden Materie Abgabe von Materie in Form elektro-magnetischer Wellen. Dies gilt ganz besonders im Stoffwechsel, wo es darum geht, aus der Materie wieder Energie zu gewinnen. Die Elektronen-Wanderung z. B. im Nerven erfolgt als Quanten-Sprung.

Der Quanten-Sprung ist für biologische Vorgänge von besonderer Bedeutung und Evidenz z. B. als Mutation (Krebserzeugung) oder in entgegengesetzter Richtung als Erholung des biologischen Systems mit Energie-Gewinn und zur Aufrichtung der Ordnung entgegen der Entropie-Zunahme. Auf dieser Feststellung liegt ein Akzent der von mir aufgestellten Hypothese.

Die π -Komplexe aus den elektronenreichen Dien-Fettsäuren mit den Sulfhydryl-Verbindungen (R-SH) gegebenenfalls unter Bildung von Metall-Komplexen mit Kobalt, Kupfer, Mangan, Eisen u. a. sind von fundamentaler Bedeutung für die Aufrechterhaltung aller Lebensprozesse, für die dipolare Ordnung, die die intakte Funktion der lebenden Masse schlechthin kennzeichnet. Sie bilden dipolare Schwingungssysteme unter Proton-Brücken-Bildung mit einem Ladungsschwerpunkt von Elektronen, deren Frequenz mit derjenigen der Sonnenenergie korrespondiert. Für die selektive Strahlen-Aufnahme im biologischen Substrat (Depot-Theorie) sind ausschließlich die Elektronen derartiger dipolarer Lipoproteide zuständig. In Resonanz mit den elektromagnetischen Wellen der Sonnen-Energie speichern sie diese und leiten sie zum Energie-Ausgleich und zur Steuerung aller Lebensprozesse weiter. Diese elektrischen energiereichen Systeme sind die integrierenden „Anteile“ für die Lebensprozesse Atmung, Wachstum, Stoffausgleich und Struktur-Gebung der Substanz. Ich sage „Anteile“ und nicht „Substanzen“, weil ich der Meinung bin, daß in der Tat nicht nur, wie O. Warburg schreibt, die chemischen, sondern vor allem die physikalischen Prozesse das beherrschende Prinzip darstellen. Diese steuern, wie wir gesehen haben, auch über den Weg der Materialisierung Sauerstoff-Aufnahme und Transport, die Funktionen aller Lipoid-Membranen auch bei der Entwicklung z. B. im Ei und bei der Struktur-Gebung. Es ist durchaus wahrscheinlich, daß dieser physikalische Vorgang bei der Funktion der Gene eine entscheidende Rolle spielt. Biophysikalische Studien lassen dies wahrscheinlich werden. Auch die Sinnesorgane z. B. das Sehen, ist in diesen Vorgang einzubeziehen. Die Entwicklung aller Samen und Sporen ist — wie bekannt — sehr stark vom elektrischen Potential des Milieus abhängig. Dies gilt für die Entwicklung der „Canceroben“ (s. dazu S. 54) ebenso wie für bekannte Mikro-Organismen, die als Infektion eine Rolle spielen. RH- und PH-Werte in Säften und im Plasma werden von diesen elektronenreichen Dien-Fettsäuren beherrscht, da diese ja als Base fungieren gegenüber den Pseudosäuren R-SH, und zwar unter Bildung der Proton-Brücken des Assoziates zwischen Fett und Eiweiß.

Immunbiologische Vorgänge werden demzufolge von den elektronenreichen hochungesättigten Fetten entscheidend beeinflusst.

Röntgen- und Compton-Effekt wirken auf die dipolaren Systeme aus Sulfhydryl-Gruppen und elektronenreichen Lipoiden immer nur destruktiv. Sie zerstören deren Struktur, deren Bindung, die Energie-Bilanz, die Elektronen-Reserve und den geordneten Elektronen-Transport und damit ein entscheidendes Merkmal der Lebensfunktion schlechthin.

Die Compton-Elektronen-Prozesse verlaufen im lebenden Substrat wie in anorganischer Materie.

Fette mit dem elektrischen Moment Null, sei es durch Fetthärtung, Polymerisation oder Umesterung der Linolsäure-Ester hergestellt, ebenso Maleinsäure-Anhydrid (als Emulgatoren in der Margarine-Fabrikation benutzt) wirken deformierend auf diese dipolaren Schwingungssysteme und zerstören das Prototropie-Gleichgewicht der Fett-Eiweiß-Assoziate und damit die leicht mobilisierbaren Elektronen-Ladungen. Sie hindern die Elektronen-Absorption der Photonen des Sonnenlichtes, den Energie-Gewinn aus dem Resonanz-Vorgang und die diskontinuierliche Elektronen-Weitergabe. Ihre Auswirkung ist wie die der Fermentgifte. Sie führen zu Störthermen bei Sonneneinstrahlung, weil ihre Fähigkeit zur Depot-Bildung im dipolaren Schwingungssystem fehlt. Sie vernichten den gesamten Bau des Oszillators, der im Sinne der quantentheoretischen Vorstellungen im biologischen Substrat unerlässlich ist.

Ca-Noxen, narkotische Substanzen und Cytostatika, die alle in Lipoiden gelöst werden, bewirken Trennung der dipolaren Fett-Eiweiß-Assoziate durch Entkoppelung der Lipoproteid-Bindung und der Elektronen-Paare. Auf diese Weise rauben sie den Fetten ihre vital wichtige Funktion, die entscheidend ist für den gesamten Elektronen-Austausch. Diese Substanzen oder strahlen-energetischen Ereignisse oder andere Einwirkungen (hier sind Reize, Drosselung von Licht, Luft oder Sauerstoffzufuhr sowie physikalische oder psychische Stress-Situationen, kurz alle Stress-Ereignisse zu nennen), können die Adaptationen der vitalen Prozesse im elektro-magnetischen Bereich überfordern und endgültig umlenken (Quantensprung).

Am stärksten störend wirken diejenigen Substanzen oder Strahlen, die im elektronenreichen System oder bei dem elektrischen Wellen-Corpuskel-Paket unmittelbar angreifen.

Zur Überwindung der heute mannigfaltigen Schädigungen in diesem Sinne ist die sehr durchgreifende Überwindung der Störungen als Therapie oder Prophylaxe möglich durch Zufuhr der stark elektrisch aufgeladenen, mit der Sonnenenergie aufs beste in Harmonie und Korrespondenz befindlichen Samenöle. Am besten gibt man diese Fette sogleich in der wasserlöslichen Form, in diesem dipolaren Schwingungssystem, gegen vorzeitige Entladung geschützt, durch Kombination mit biologisch wertvollen Sulfhydryl-Verbindungen.

Möglichst weitgehende Ausschaltung der Störmoleküle erscheint sinnvoll.

Die Wiederherstellung der normalen Wachstumsvorgänge, die mit ihrer dipolaren Ordnung der Entropie-Zunahme entgegenwirken, ist auch beim Krebskranken möglich.

Dabei ist zu berücksichtigen:

1. Als lebenspendendes Prinzip unerlässlich sind die Elektronen der Sonnenenergie.
Die „schwarzen Strahlen“ nach *Max Planck*, Röntgen-Strahlen und Strahlen synthetisch hergestellter radioaktiver Isotope wirken dem Leben entgegen. Begrenzung dieser Strahlen-Auswirkung auf ein kleines Areal des lebenden Organismus etwa auf den Tumor, ist prinzipiell niemals möglich. Es wird durch das physikalische Grundereignis (z. B. Compton-Effekt) bedingt, niemals möglich sein.
2. Der Mensch kann die Lebenskraft spendenden Elektronen der Sonnenstrahlen nur verwerten, wenn er sich auf dem Wege der Nahrung diejenigen Elektronen einverleibt, die durch Resonanz-Absorption die Elektronen der Sonne aufnehmen, speichern und diskontinuierlich weiterleiten können.
3. Zu diesen Lebensprozessen, die Elektronen der Sonneneinstrahlung nutzbar zu machen, benötigt der Mensch als korrespondierendes elektronenreiches System die hochungesättigten Fettsäuren in dem dipolaren Assoziat an Eiweiß gebunden. Dies ist der Kern-Punkt meiner Konzeption.
4. Diese so gestalteten Lipoproteide in mannigfaltiger Komplex-Bindung an Metalle, Phosphatide oder Alkalimetalle stellen die integrierenden Substanzen und energetischen Prinzipien dar für die mannigfaltigen Erscheinungen im Stoffwechsel. Sie spielen eine Rolle bei Organ-Funktionen, Sekretionen und Fortpflanzung. Ihre Effizienz ist bei pathologischen Ablagerungen und Sklerosisierungen bzw. deren Überwindung entscheidend wichtig.
5. Diese Fett-Eiweiß-Assoziate sind maßgebende Faktoren bei der Atmung, der oxydativen Erholungsphase in Muskeln, Membranen und Plasma-Strukturen. Sie überwinden auch die darniederliegende Atmung im Tumor-Gewebe. Sie bilden das Integral für Substanz-Aufbau und Eiweiß-Synthese bei Struktur-Gebung und Wachstum.
6. Das Zusammenspiel zwischen dem elektro-magnetischen Feld (aus Elektronen), bewegter Materie (z. B. im Kreislauf) und der Elektronen-Einstrahlung (Photonen) ist sehr komplexer Art. In dieser Hinsicht sind die modernen Erkenntnisse der Biophysik in der physiologischen Forschung der Medizin zum Nachteil der Medizin noch unberücksichtigt geblieben (gemessen an der Literatur und den Vorlesungen an Hochschulen). Hochinteressant sind die elektronenreichen, hochungesättigten Fette für die Erzeugung der Bioelektrizität, z. B. der Herz-Aktionsströme, und für die Erzeugung von Wärme. Letzteres ist wichtig sowohl für die Adaptation an Kälte als auch an Wärme. Dies wirft ein neues Licht auf viele biologische Faktoren wie Bewegung, Kaltwasser-Anwendung, Überwärmungsbäder u. a.
7. Die neue These besagt unter anderem: Bei Berücksichtigung dieser Grundprinzipien der echten Korrespondenz zwischen Elektronen der Sonnen-

energie und den Elektronen der hochungesättigten Fette in Verbindung mit Eiweiß (z. B. auch in lebender pflanzlicher Nahrung) ist die entscheidende Wende der Krebsforschung erfolgt. Vorbeugung ist nun möglich. Die Therapie auch bei fortgeschrittener Erkrankung an Krebs ist auf sehr einfache rein biologische, bio-logische Weise mit sehr gutem Erfolg möglich.

Positiv wirkt sich aus, was Wachstum und Lebensfunktionen fördert (z. B. Leinöl!).

Wachstumshemmung wirkt krebserregend und bei bestehender Erkrankung an Krebs die Krankheit verschlimmernd, den Tod beschleunigend, da sie in jedem Falle die Entropie-Zunahme fördert.

II. Befragung der Natur

1. in der Biochemie

Die biochemischen Befunde bei der Tumorbildung, die z. B. *von Euler* zusammenstellte und bei denen er oft Widersprüche nicht zu deuten wußte, ordnen sich zwanglos ein in die neuen Vorstellungen von der unterschiedlichen Wirkung der Fette je nach der physikalischen Beschaffenheit. Nun lösen sich die scheinbaren Widersprüche, daß Fette einmal die Entstehung von Tumoren hindern wie z. B. bei der Kombination von Benzpyren mit Ölen und ein anderes Mal die Tumorbildung begünstigen wie in der Kombination Benzpyren mit tierischen Fetten. Auch *von Euler* beobachtete bereits, daß die Inaktivierung der Fette ein „Generalnenner“ sei für die Auswirkung aller Krebsnoxen. Aus der Literatur über die experimentellen Befunde glaubwürdiger Wissenschaftler seien die folgenden genannt: Für Krebszellen gibt es kein signifikantes Merkmal. Nach den elektronen-mikroskopischen Untersuchungen in Paris ist das einzige auffindbare Kriterium für die Krebszelle Aussonderung von Fett, wo es normalerweise nicht zu finden ist. Gestört sind die dipolare Ausrichtung, die Regeneration, die Ausreifung der Zellen. Viele in Teilung befindliche Zellen verharren in diesem Zustand. Es fehlt die Kraft zur vollen Entfaltung der Wachstumsprozesse, zur Abschnürung der Tochterzelle.

Bei intakter biologischer Funktion werden Stör-Faktoren, wie Stress-Momente mannigfaltiger Art, physiologischer und psychologischer Stress, Kälte, belebte „kontagiöse Faktoren“ oder Impftumoren überwunden. Erst bei vorausgegangener Schwächung der biologischen Lebensfunktion können die genannten Elemente im Experiment Krebs erzeugen. Durch mannigfaltige experimentelle Tatsachen ist bekannt: Lipaide oder Fette spielen dabei eine entscheidende Rolle. Die Erzeugung von Tumoren durch Lipoid-Extraktionen von Krebskranken ist bekannt. Untersuchungen mit Lipoiden Gesunder verliefen negativ. Lipaide der Gesunden haben tumor-lösende Eigenschaft,

Lipide der Krebszellen tumor-erzeugende. Krebsnoxe sind in ihrer Auswirkung der Tumorerzeugung vom Vorliegen geeigneter tierischer Fette abhängig. Öle verhindern diese Tumorbildung. In dieser Zusammenfassung kommt es auf das Prinzip an, die Dosis spielt dabei eine zweitrangige Rolle.

Unwiderlegt gelten die folgenden Feststellungen: Alle zentralen Lebensfunktionen werden von der Auswirkung der krebserzeugenden Noxe betroffen, gehemmt, gedrosselt. Letztere bewirken immer Wachstumshemmung, Lähmung der Organ-Funktionen, der Sekretionen und der Exkretionen sowie der Nahrungsverwertung. Die gleichen Erscheinungen sind mit der Auswirkung der in der Krebstherapie benutzten Cystostatika verbunden. Dies steht wissenschaftlich fest. Von der Wirkung der schwarzen Strahlen gehen in gleicher Richtung verlaufende Beeinflussungen der Lebensfunktionen aus. Alle drei der hier genannten Einflußnahmen auf den lebenden Organismus wirken dem Lebensprozeß fundamental entgegen und fördern die Entropie-Zunahme, beschleunigen den Tod.

Behoben ist diese todbringende Auswirkung der soeben genannten Substanzen, sobald diese wasserlöslich und nicht mehr unabänderlich im Körperfett gestapelt werden. Nur im letzten Fall lösen sie die Fett-Eiweiß-Assoziate der Körper-Lipide und trennen diese.

Lipide aus Gehirn und Plasmahaut, die von vitaler Bedeutung sind, wirken der Tumorbildung entgegen.

Es gilt als experimentell bewiesen:

Das „sauerstoff-bindende Element“, der sauerstoff-affine Anteil z. B. in der Plasmahaut ist für Struktur-Gebung, Zellteilung und Oxydation maßgebend. Diese Lipide aus normalem Gewebe beheben die beim Tumor vorhandene Atmungs-minderung, den geringeren Sauerstoff-Verbrauch. Wo viel Atmung ist, ist viel Wachstum. Befruchtung, das ist die Zufuhr von viel Sulfhydrylgruppen — in den Spermien — zum Ei, mit viel hochungesättigten Fettsäuren, fördert Atmung, Zellteilung, Struktur-Gebung und Membran-Bildung.

Verminderung von H-Ionen, Zufuhr von OH-Ionen bewirken Steigerung der Atmung. Bei eigenen Befunden komme ich auf diese Tatsache zurück (s. dazu S. 21 und 34).

Die gesamte Masse der Zelle nimmt bei der Tumorbildung und bei der Unterfunktion eines Organs zu. Wo viel Wachstum ist, nimmt die Furchung, nicht aber die Gesamtmasse der Zelle zu.

Bei übergroßen Mandeln der Kinder, einer Unterfunktion, ist die Sauerstoffaufnahme, die Atmung vermindert (*Warburg*), die Masse der Zelle ist vergrößert.

Bei Vorliegen von Krebs ist im Cytochrom-System der Elektronen-Transport gestört, die Funktion der Cytochrom-Oxydase erlahmt.

Es steht experimentell fest: Wenn man Sauerstoff entzieht, entsteht Krebs (*Warburg*), wenn man Sauerstoff entzieht, hört die Zellteilung auf (*Loeb*). Wo gibt es ein einziges Experiment, das erhärtet, bei Krebs sei wucherndes Wachstum feststellbar? Das Gegenteil ist der Fall.

Insbesondere bei der Einwirkung von Sonnenlicht ist die degenerative Auswirkung der Krebsnoxen und der Cytostatika evident. Das veränderte Verhalten von Atmung, Wachstum und Organfunktionen wurde festgestellt und als Irritation des Elektronen-Austausches gekennzeichnet. Dies ist experimentell bekannt, obwohl eine Deutung dieser Befunde nicht geklärt wurde.

Auf Grund nüchterner Betrachtung dieser in der Krebsforschung bekannten experimentellen Befunde biochemischer Art ist bereits erkennbar: Krebs ist nicht „Wucherung“. Die Tumor-Bildung ist verursacht durch Erlahmung der Wachstumsprozesse und durch Erlahmung der fundamentalen Vorgänge der Lebensfunktionen. Diese sind nicht zu trennen vom Stoffwechsel. Die Tatsache, daß beim Krebsgeschehen im lebenden Substrat eine Irritation der Sonnenenergie bei der Sonneneinstrahlung zu beobachten ist, kann bereits aus den vorliegenden Befunden erkannt werden.

Zur Befragung der Natur im biochemischen Experiment gehören auch meine eigenen Untersuchungen. Nicht zuletzt gaben mir meine eigenen Befunde bei der biochemischen Überprüfung des Blutes und der Tumoren die Bestätigung meiner theoretischen Erkenntnisse.

Zu erwähnen sind vielleicht die folgenden Stufen meiner chemischen und biochemischen Feststellungen:

Bei der Untersuchung der verschiedenen Fettsäuren, ihres Verhaltens gegenüber Sauerstoff, gegenüber Eiweißverbindungen und im biologischen Substrat ergab sich:

Die Cis-Linolsäure ist fähig zur Assoziat-Bildung mit der Sulfhydrylgruppe verschiedener Eiweiß-Körper. Auf diese Weise werden Fette — auch andere Fette — wasserlöslich! Dies erscheint mir als eine biochemisch wichtige Erkenntnis. Diese Fettsäuren dienen also als Lösungsvermittler für Fette. Die Assoziate mit der elektronenreichen Fettsäure sind wichtige Agentien bei der Autoxydation. In Lösung sind sie sauerstoff-affin. Sie wirken sowohl als Sauerstoff-Acceptor als auch als Sauerstoff-Überträger. Diese Linolsäure wirkt — wie theoretisch zu erwarten war — als Base gegenüber der Pseudo-säure R-SH, der Sulfhydrylgruppe, die im Stoffwechsel als Säure eine große Rolle spielt. Diese Fettsäure ist demzufolge in der Lage, H-Ionen abzufangen! Dies ist eine wichtige Weiterführung der Befunde von O. *Warburg*, daß eine Verminderung der H-Ionen im biologischen Substrat die Atmung steigert. Als ich dieses Experiment im Jahr 1951 durchführte und meine Erwartungen bestätigt fand, habe ich sofort mit Nachdruck geäußert: Dieses Experiment ist wichtig für die gesamte Krebsforschung.

Bei diesen Untersuchungen konnte auch in Strukturen wie Gehirn, Plasmahaut und Schleimstoffen verschiedener Herkunft Linolsäure nachgewiesen werden, vor allem in den dort vorliegenden Lipoproteiden. Ihre Bedeutung für die Bio-Oxydation stand auf Grund eigener eingehender Beweisführungen fest (s. dazu Orig.-Literatur „Fette und Seifen“ 1950—1953 und „Die elementare Funktion der Atmung in ihrer Beziehung zu autoxydablen Nahrungsstoffen“). Einige Beispiele aus diesen eigenen biochemischen Untersuchungen: Mit reinen Modell-Substanzen, 0,1 γ Linolsäure in Verbindung mit Cystein in Methylenblaulösung konnte bewiesen werden, daß diese die Aktivierung der Sauerstoffaufnahme länger als 24 Stunden anhaltend bewirken. Im gelbgrünen Cytochromoxydase-Ferment, auch aus dem Blute Krebskranker erfolgte nach Zufuhr von 0,1 γ Linolsäure sofort wieder die Autoxydation durch den Sauerstoff der Luft, ebenso im Blute Krebskranker, das auf Papier aufgetropft war. Dieser Versuch wurde auch mit Cytochrom-Oxydase, aus Pferdeherzen gewonnen, in reduziertem gelbgrünem Zustand von einer Firma bezogen, wiederholt. Derselbe Erfolg wurde im Experiment erreicht durch Verabreichung dieser hochungesättigten Fette in der Nahrung (s. „Öl-Eiweiß-Kost“).

In diesem Falle war der Effekt durch Leinöl intensiver als durch Fette, die nur die Linolsäure als elektronenreiche Verbindung enthielten.

Lipoide aus Tumoren erwiesen sich als unbiologische Fette. Ihre Herkunft aus gehärteten Fetten oder aus hocherhitztem polymerisiertem Fischöl war oft erkennbar. Sie waren nicht zur Assoziat-Bildung mit der Sulfhydrylgruppe fähig, da sie der elektrisch-gegenpoligen Aufladung, der Elektronenwolke entbehrten.

Im Innern des Tumors befindet sich häufig ein sehr harter Knoten. Unverkennbar besteht dieser aus Disulfid-Bildungen von schwefelhaltigem Eiweiß. Diesem fehlt der zweite Paarling, die allem lebenden Substrat die Elastizität verleihende elektronenreiche Fettsäure.

Auch in vitro gelang die Auflösung der verhornten Anteile des Tumors mittels der aktiven Linolsäure-Assoziat in Verbindung mit der Sulfhydrylgruppe. (S. Original-Arbeit in Fette und Seifen 1952.)

Nach diesen experimentellen Befunden im Laboratorium, also biochemischer Art, erkannte ich die elektronenreichen hochungesättigten Fettsäuren als das *primum movens* zur Wiederherstellung der gestörten dipolaren Ordnung, der Atmung und der geordneten Wachstumsprozesse, der Organ-Sekretion, ja der gesamten Lebensfunktion im Lichte der Sonne.

2. in der Physik

Um streng beim Thema zu bleiben, ist die Beschränkung notwendig, obwohl es sich fast zwingend aufdrängt, über geschichtliche Entwicklung und Bedeu-

tung der modernen Begriffe in der Physik mehr zu sagen zur Klärung des Verständnisses und der Einsicht auch für Nicht-Fachleute. Hat man ein wenig geschaut von den Offenbarungen der modernen Quanten-Theorie und ihrer Anwendung auf lebendes Substrat, auf Leben schlechthin, so drängen sich neue Erkenntnisse, Voraussagen und Zusammenhänge in einer Fülle auf, daß es schwer ist, in dem hier gegebenen Rahmen die erforderliche Begrenzung walten zu lassen. Welche Bestätigungen liefert die moderne Physik für meine aufgestellte These?

Die für uns wichtigen Kernstücke der Quanten-Theorie nach *Max Planck*, *A. Einstein*, *W. Heisenberg*, *L. de Broglie* besagen: Die Emissionen von Licht erfolgen unstetig und quantenhaft. Die Elektronen stellen „Energieklümpchen“ (s. *Einstein*) dar. Die Energie-Abgabe, die Elektronen-Wanderung erfolgt gequantelt, oft im Quantensprung, in diskreten Folgen. Dieser Vorgang ist mit den bisher in Physik und Chemie üblichen Methoden nicht faßbar. Aber diese Theorie des physikalischen Verhaltens, zunächst eine Zumutung für die Lehrer der klassischen Physik, ist besser verallgemeinerungsfähig. Sie ist besonders für mikro-physikalische Vorgänge tragfähiger. Die Operatoren (Rechenvorschriften) sind tragfähiger als die Observablen. Dies erscheint wichtig für diese Diskussion. Die quanten-physikalische Dynamik wird nur verständlich, wenn man das Quant als Energie-Element berücksichtigt. Die verschiedenen Zustandsmöglichkeiten der Elektronen betreffen Vorgänge von größtem Ausmaß, besonders im Bereich der Mikro-Physik.

Diese Erkenntnisse veranlaßten vor allem die Physiker *L. de Broglie*, *F. Des-sauer* und *E. Schrödinger* auf Grund der Vorstellungen in der neuen Quanten-Physik, der Physik über die Elementar-Teilchen des Elektrons, der Frage nach dem *primum movens* in der lebenden Materie nachzugehen.

Mit Recht aber weist der Physiker *F. Simon* darauf hin, daß all diese Betrachtungen zu sehr in thermo-dynamischen Erwägungen steckenbleiben und „noch nicht erklären, warum wir uns von den Stoffen ernähren müssen, die sich im äußerst wohlgeordneten Zustand mehr oder minder komplizierter organischer Verbindungen befinden“.

Die Quanten-Biologie suchte und hoffte (*L. de Broglie*), mit Hilfe quanten-physikalischer Ereignisse entscheidende Faktoren biologischer Vorgänge zu finden.

Einige Feststellungen aus der Quanten-Biologie können uns aber bei den hier aufgeworfenen Fragen sehr dienlich sein.

Das Experiment ist nicht ausgeschlossen, jedoch steht die mathematische Behandlung, die Theorie des physikalischen Verhaltens am Beginn.

E. Schrödinger sah, der einzige Vorgang, der der Entropie-Zunahme enthoben ist, findet sich im lebenden Substrat. Dieser Vorgang, negative Entropie aufzurichten, ist ein Maß der Ordnung im lebenden Substrat. Dies ist die wesentliche Funktion des Stoffwechsels. Man kann die gesamte Funktion und Auf-

gabe des Stoffwechsels vor allem auch der Nerven dahingehend zusammenfassen, daß es dem Organismus gelingt, sich von der Entropie zu befreien, die er, solange er lebt, erzeugen muß.

F. Dessauer stellte fest und erhärtete durch zahlreiche Experimente: Im biologischen Substrat findet sich eine Verhaltensweise, die anders ist als im anorganischen Bereich. Es gibt dort ein „lebendes Molekül“. Dieses ist geeignet, bei Bestrahlung mit den Elektronen der Sonnenenergie, den Photonen, diese im Depot zu speichern. Diese stattfindende Depot-Bildung und die diskontinuierliche Elektronen-Abgabe, die Elektronen-Wanderung im elektromagnetischen Feld ist für biologische Vorgänge neu erkannt worden und ungeheuer aufschlußreich.

In diesem Zusammenhang wird mir nun die Deutung der Elektronen des Sonnenlichtes von *L. de Broglie* wunderbar und bedeutsam. Der Wellen-Corpuskel-Dualismus nach *L. de Broglie* läßt ohne Zweifel erkennen, wie hier am Elektron und an dessen Funktion im ständigen Nehmen und Geben der Wechsel von Materie zu Energie erfolgt, wie aber auch die reine Energieform zu Materie werden kann und so zu leicht verfügbarer, gespeicherter Energie. Die Einbeziehung der physikalisch ja nun einwandfreien Tatsache, daß diese Energie gequantelt, d. h. diskontinuierlich, je nach Bedarf und in diskreter Form in kleinsten Energie-Quanten weitergeleitet werden kann, schafft eine herrliche Basis für den Ausbau, eine Erweiterung meiner neuen Elektronen-Theorie unter Einbeziehung der Elektronen im „lebenden Molekül“, meiner Elektronen-Biologie.

Schon *F. Dessauer* wußte, die Aufnahme, Speicherung und diskontinuierliche Weiterleitung der Elektronen der Sonnen-Energie ist nur möglich, wenn die Frequenz der Elektronen im bestrahlten Feld des lebenden Substrates die gleiche Wellenlänge oder ein vielfaches derjenigen der Sonnen-Energie besitzt. Es ist zur Elektronen-Depot-Bildung im Substrat echte Resonanz-Absorption der Elektronen des Sonnenlichtes erforderlich. Diese quantenmechanische Resonanz ist stets mit Energie-Gewinn verknüpft. Die „schwarzen Strahlen“, Röntgen- und andere harte Strahlen wirken im lebenden Substrat wie im anorganischen Milieu im Compton-Effekt. Sie wirken im lebenden Bereich nur destruktiv. Die Zu-Ordnung bestimmter Strahlen zu bestimmten Energie-Zuständen bzw. zu einer ganz bestimmten energetischen Architektur wird von der Theorie gefordert und ist praktisch unerläßlich.

Also ist zu dem so bedeutsamen Effekt der Speicherung der Elektronen aus der Sonnenenergie die Beschaffenheit, die Frequenz, die Wellenlänge der Elektronen im biologischen Substrat, die energetische Architektur der elektronenreichen Antenne entscheidend wichtig.

Mit diesem Satz habe ich bereits eine eigene Akzentuierung vorgenommen. Hier setze ich nun als entscheidenden Faktor die elektronenreichen Verbin-

dungen ein, die wir uns vorwiegend aus der Nahrung z. B. aus den Samenölen einverleiben müssen. Bei Vorliegen dieser elektronenreichen Verbindungen können durch Resonanz-Absorption weitere Elektronen- und Energie-Anreicherungen erfolgen. Ich darf erneut hervorheben: Diese Speicherung der für alles Leben erforderlichen Elektronen der Sonnenenergie kann nur durch Resonanz-Absorption der im lebenden Substrat vorliegenden Elektronen mit gleicher Wellenlänge erfolgen.

In dieser Feststellung, die auch physikalisch einwandfrei erhärtet ist, liegt der Brisanz-Wert meiner Theorie und These von der ungeheuren Auswirkung der elektronenreichen Samenfette für unsere Nahrung.

Nach den Grundregeln der Physik ist nicht nur der Quantensprung mit Energie-Verlust, der zur Mutation (Krebs) führt, möglich. Auch der entgegengesetzte Quantensprung über Energie-Aufnahme, Erhöhung der Energie-Bilanz mit Energie-Gewinn durch Resonanz-Absorption von Elektronen (Photonen) ist möglich.

Dies aber bedeutet Erhöhung der Lebenskraft, graduelle Beseitigung von Entropie-Zunahme und Tod.

Im Lichte dieser physikalischen Zusammenhänge — unter Einbeziehung der von mir präzise gekennzeichneten elektronenreichen Systeme im biologischen Substrat — bedeutet z. B. jeder Vorgang der Befruchtung, der Vereinigung von männlichen und weiblichen Geschlechtszellen eine Neu-Aufrichtung eines elektronenreichen dipolaren Systems mit negativer Entropie, d. h. mit neuer Lebensordnung und Lebenskraft.

Das Merkmal der Spermarien gegenüber dem übrigen Gewebe ist die tausendfache Menge an Sulfhydrylgruppen, der große Gehalt an elektronenreichen Lipoiden bzw. Fettsäuren ist feminin geschlechtsbestimmend und kennzeichnet auch die Eizelle.

Unter Einbeziehung der modernen Quanten-Biologie zur Deutung der beobachtbaren Phänomene ist feststellbar: Jedes Elektron der Sonnenenergie, auch das Elektron im Samenöl und im biologischen Substrat des Menschen ist umgeben von einem elektro-magnetischen Feld. Elektronen im lebenden Substrat sind daher zu hohen Summationen des elektro-magnetischen Feldes aus der Sonnenenergie fähig. Dieses ist in der Lage, bei Bewegung der Materie Strom zu erzeugen und die Wanderung der Elektronen zu unterstützen.

Die Befunde über die Resonanz der elektronenreichen Systeme im biologischen Bereich mit der Sonnenenergie sind schön und vitalisierend. Beachtung erfordert jedoch auch die Feststellung, daß die harten Strahlen mit ihren Elektronen im biologischen Substrat nicht tragbar sind. Diese physikalischen Gegebenheiten im Raume der Quanten-Biologie sind experimentell erarbeitet. Diese Antwort der Natur bei der Befragung der Physik im Experiment und gemäß der Grundlagen-Forschung erfordert Beachtung auch in der Medizin.

Die Feststellungen von der selektiven Resonanz-Absorption der Photonen durch das „lebende Molekül“ mit Elektronen von gleicher Frequenz, ihre Depot-Bildung und die diskontinuierliche Weiterleitung durch das lebende Substrat bringen eine große Bereicherung für die Medizin und alle Stoffwechsel-Fragen. Dies gilt um so mehr, nachdem es nun durch meine Beweisführung gelungen ist, die Elektronen im „lebenden Molekül“ durch die elektronenreichen Samenfette, ja durch die Dien-Doppel-Bindung im Experiment näher zu präzisieren.

Der Wellen-Corpuskel-Dualismus der Elektronen nach *L. de Broglie* gibt meiner Konzeption von der Bedeutung der elektronenreichen Fette eine wunderbare Erweiterung auf alle biologischen Probleme. Dies wirft ein neues Licht auf die Frage nach dem *primum movens*, das im lebendigen Substrat der Entropie-Zunahme entgegenwirkt. So sind die Elektronen der Sonne und der Samenöle als wichtiger Faktor bei der Frage nach dem Lebensprinzip und seiner elektro-motorischen Kraft anzusehen.

Die Befunde aus der Biophysik unter Einbeziehung der modernen Quanten-Theorie bestätigen meine These von der Bedeutung der elektronenreichen Fette und von der Schädigung durch unbiologische Fette sowie durch die harten, die „schwarzen Strahlen“. Die physikalische Forschung erhärtet die bereits vorliegenden Beweise und gibt dieser Konzeption eine ungeheure Tragweite.

3. in der Medizin

Klinische Experimente durchzuführen, war mir nur beschränkt vergönnt.

Die Ereignisse jedoch gaben mir eine bessere Antwort der Natur.

Auf Grund meiner hier dargelegten Erkenntnisse entwickelte ich die „Öl-Eiweiß-Kost“. Das Bekanntwerden dieser Kostform brachte viele Patienten, die sich mit ihrer Krebskrankheit in hoffnungsloser Situation befanden, zu mir. Zunächst waren es vorwiegend Ärzte, die meine These auf Ärzte-Kongressen kennengelernt hatten und als Patienten kamen. Allmählich mehrten sich auch andere Patienten, viele von Ärzten geschickt, vor allem aus Frankreich und aus der Schweiz. Mehr als zehn Jahre lang kann ich nun bereits beobachten, wie die Natur antwortet auf dieses „Experiment“ der Verabreichung der „Öl-Eiweiß-Kost“ an Krebskranke. Es ist feststellbar: Die Kranken, die fast immer über große Energie-Armut klagen, fühlen sich nach Beginn mit der „Öl-Eiweiß-Kost“ innerhalb weniger Tage eindeutig besser, und zwar seit Beginn mit dieser Kostform. „Ich könnte Bäume ausreißen“, so lauten die Berichte. Nur subjektive Zeichen oder ein Zeichen für die neu aufkommende Energie, für die Aktivierung der Lebensprozesse?

Die objektiven Feststellungen sind wie folgt:

Blaue Lippen oder Blaufärbung größerer Hautpartien z. B. des gesamten Gesichtes verschwinden in wenigen Tagen. Die Sauerstoff-Utilisation, die Sauer-

stoff-Aufnahme im lebenden Substrat ist gebessert. Der Einfluß auf Verstopfung, Wasserausscheidung ist objektiv leicht feststellbar und ist unverkennbar außerordentlich günstig. Die Sekretionen der Schleimhäute und die Aussonderungen über Darm und Blase sind angeregt, ihre Funktionen bessern sich sehr schnell. Auch der positive Einfluß auf das Nervensystem wird von dem Kranken und dessen Angehörigen sehr bald empfunden. Ein Stimmungsumschwung ist häufig sehr bald zu beobachten. Doch besser objektivierbar ist folgendes: Der Tumor wird ausgeschieden. Dies ist bei Darm- und Magentumoren gut verfolgbar. Darüber hinaus aber konnte festgestellt werden: Metastasen z. B. auch in der Lunge, am Augen-Hintergrund oder in Knochen-Partien verschwinden. Dies wurde durch Röntgen-Aufnahmen oder durch fachärztliche Untersuchungen eindeutig festgestellt. Die Blut-Bildung, der HB-Gehalt wird besser. Stauungen im Lymph-System z. B. die übergroßen Lymph-Knoten werden abgebaut. Oedeme verschwinden (Funktion der Membrane). Die objektiv feststellbaren Befunde des Blutes, HB-Gehalt, Leukocyten-Zahl und die physikalischen Daten des Blutes wie Blutsenkung u. a. sind bei Krebskranken und auch bei der Erkrankung an Leukämie häufig bereits nach vier Wochen normalisiert.

Die Krebskranken klagen fast immer darüber, daß sie die Sonne nicht vertragen können. Der Arzt rät, die Sonne zu meiden. Nach Beginn mit der „Öl-Eiweiß-Kost“ können dieselben Kranken zu ihrer eigenen Überraschung plötzlich innerhalb von wenigen Tagen die Sonne wieder gut vertragen, ja sie empfinden diese als außerordentlich wohltuend. Die gesunde Hautbräunung bestätigt diesen Vorgang.

Die im Blute der Krebskranken festgestellten Lebewesen, die „Canceroben“ in den Erythrozyten (s. Abb. 1; 2 u. 3, Tafel II) verschwinden nach dem Beginn mit der Öl-Eiweiß-Kost. Sie ziehen sich zuerst in die Erythrozyten zurück und gehen dann mit diesen unter. Im Zweiphasen-Kontrast-Mikroskop können die lebenden sich intensiv bewegenden „Canceroben“ und ihr allmähliches Verschwinden nach Beginn mit der „Öl-Eiweiß-Kost“ beobachtet werden. Die Weiterentwicklung dieser „Canceroben“ erfolgt nicht, weil das elektrische Potential im Blute dies verhindert. Ich beurteile also das Vorhandensein dieser Lebewesen „Canceroben“ als weniger entscheidend für den Ausgang als das Nahrungsfett.

Viele Patienten, die in moribundem Zustand mit der „Öl-Eiweiß-Kost“ begonnen haben, sind bereits bei Nach-Untersuchungen als gesund bezeichnet worden. Es gibt z. Z. bereits Personen, die vormalig krebskrank waren und nun seit Beginn mit der „Öl-Eiweiß-Kost“ vor zehn Jahren den damals vorausgesagten kurzfristigen Tod in bester Gesundheit bis zum heutigen Tage überlebt haben. Wesentlich erscheint mir aber auch, daß das Lebensgefühl und die Leistungsfähigkeit entscheidend positiver sind als bei vielen der sogenannt

Gesunden. Ein Brief aus der allerjüngsten Zeit ist hier vielleicht erwähnenswert. Eine Patientin kam mit einer Ärztin. Zahlreiche Professoren, die eingeschaltet waren, hatten laut Angabe die Situation für hoffnungslos erklärt. Das Auge quoll heraus, war gelb, eine Operation am Untergrund des Auges war erfolglos geblieben. Äußerlich sichtbar nahmen die Tumormassen auf der gesamten Gesichts- und Kopfhälfte zu. Diese Kranke berichtete mir nun auch schriftlich: „Am ersten März begann ich mit Ihrer ‚Öl-Eiweiß-Kost‘. Von dem Tage an fühlte ich mich so wesentlich besser, daß ich das Gefühl hatte, ich könnte Bäume ausreißen. Ab 1. Juli gingen die Tumor-Massen sichtbar zurück.“ (Ich hatte bereits Anfang April beobachtet, daß das Auge in die normale Lage zurückgetreten war.) Der Bericht lautet nun weiter: „Ende Juli war ich in M. zur Untersuchung. Man war überrascht und äußerte: ‚Wenn ich nicht wüßte, was Sie gehabt haben, so würde ich sagen, es ist überhaupt nichts mehr feststellbar.‘“ Hunderte von derartigen oder ähnlichen Berichten bestätigen: Die Befragung der Natur im medizinischen Raume nach der Gültigkeit meiner Hypothese gab eine überwältigende Antwort. Die Erfolge sind so gut, daß der beobachtende Arzt in den meisten Fällen von einem Wunder spricht. Der in alten Vorstellungen erstarrte Wissenschaftler will es nicht glauben, daß dieses große Problem auf so einfachem Wege und auf so natürliche Weise lösbar ist. Die Befragung der Natur bestätigte meine Erwartungen.

Zusammenfassend ist also zu sagen: Bei Beginn mit der von mir entwickelten „Öl-Eiweiß-Kost“, in welcher die elektronenreichen hochungesättigten Fettsäuren im Leinöl zusammen mit reichlich Sulfhydryl-Trägern z. B. aus Quark als Eiweiß-Nahrung gegeben werden, ist besonders bei Vorliegen der Erkrankung an Krebs feststellbar: Die Luftnot der Patienten weicht sehr schnell. Die Aktivierung der Wachstumsvorgänge ist erkennbar an der Abstoßung des Tumors, jedoch auch an der Erneuerung des Epithels der Haut und der Schleimhäute (Uterus). Die Funktionen der Organe Leber, Lunge, Magen, der Geschlechtsorgane und der Schleimhautdrüsen werden deutlich erkennbar angeregt. Die Funktionen der Sinnesorgane wie Gehör, Geruch, Geschmack und auch das Sehen werden oft eindeutig zur positiven Richtung besser entfaltet. Eindrucksvoll ist die Tatsache, wie Lebensfreude und nervliche Spannkraft wachsen.

In wie spätem Stadium bei einer Erkrankung an Krebs die „Öl-Eiweiß-Kost“ noch in der Lage ist, dem Schwerkranken zu helfen, das betrachtet die Autorin als Schöpferin der wissenschaftlichen Konzeption und der Form der neuen Ernährung für die praktische Anwendung immer wieder neu mit großer Dankbarkeit und als einen wunderbaren Beweis für die ungeheure Kraft dieser Natur-Vorgänge in der Harmonie und Korrespondenz zwischen den elektronenreichen, dipolaren Ordnungssystemen im lebenden Substrat und den Sonnenstrahlen.

III. Das Ergebnis für die Krebsforschung

Die Antwort auf die Frage: Was sind Elektronen der Sonnenenergie? eröffnet bereits ein wunderbares weites Feld der modernen Forschung in der Physik. Ein Versuch, die Beantwortung knapp, allgemein verständlich und doch im wesentlichen vorzunehmen, muß notgedrungen Stückwerk bleiben. Für die hier vollzogene Begrenzung genügt es, wenn deutlich wurde: Die moderne Deutung der Elektronen des Sonnenlichtes erkennt, daß die Elektronen beweglicher, flexibler und aktiver sind, als man dies vorher in der „klassischen Physik“ annahm, und daß es an der Grenze zwischen Materie und Energie wandelbar ist und einen mächtigen Gegenpol zur schweren Masse darstellt. Die neue Deutung vom Wellen-Corpuskel-Dualismus, vom Zustand des ständigen Gebens und Nehmens, von der Fähigkeit, aus Materie zu Energie und aus reiner Energieform zu Materie werden zu können, verleiht bereits der Einbeziehung der Elektronen in Fragen des Lebensprozesses einen besonderen Reiz und neue Aspekte für die gesamte Medizin. Moderne Erkenntnisse über das Wechselspiel zwischen Masse und Energie unter Einbeziehung der Quanten-Abgabe können und müssen für viele medizinische Probleme fruchtbar werden. Ganz besonders beim Krebsproblem erscheint diese Erkenntnis aufschlußreich.

Die Armut an Elektronen bei Krebskranken muß ja wohl auch Krebsforschern alter Schule bekannt sein, da sie bei den „Bestrahlungen“ zum Beispiel mit „High-Energy Electrons“ versuchen, den Organismus mit Elektronen aufzuladen. Dieser Weg muß erfolglos bleiben, weil man dabei erstaunlicherweise ein Fundamental-Gesetz der Physik außer acht ließ, nämlich unter welchen Voraussetzungen im lebenden Substrat die Resonanz-Absorption gewährleistet ist. Es überrascht, daß sogar auf dem Symposium über „Super-volt-Therapie“ unter Fachleuten der Krebsforschung noch 1964 vorgetragen und 1965 gedruckt wurde, die Auswirkung der Betatron-Bestrahlung, die Elektronen-Absorption, werde in Polystyren-Lösungen gemessen, und man betrachte diese als äquivalent einem Verhalten des lebenden Gewebes. Diese Vorstellungen sind auf Grund der modernen Erkenntnisse in der Biophysik nicht tragbar.

Das lebende Molekül im Gewebe kann nur durch Resonanz-Absorption die ihm gemäßen Elektronen von entsprechender Frequenz aufnehmen, speichern und diskontinuierlich weiterleiten. Nach heute gültigen Vorstellungen sind diese physikalischen Verhaltensweisen außerhalb des lebenden Substrates in einer Lösung absolut andere. Hier fehlt die der lebendigen Masse eigene dipolare Ordnung, die ja allein in der Lage ist, der Entropie-Zunahme entgegenzuwirken, und zwar unter Nutzbarmachung der Elektronen des Sonnenlichtes.

Die neuen Erkenntnisse in der Physik erfordern, daß auch in der Medizin, d. h. bei Operationen mit lebendigem Substrat, berücksichtigt wird: Nur die Elektronen der Sonnenenergie sind den elektronenreichen Systemen im biologischen Bereich gemäß und können dort aufgenommen und nutzbar gemacht werden.

Viele Einzelheiten, die sich nun ergeben, unter Einbeziehung des elektromagnetischen Feldes dieser Sonnen-Elektronen, ihrer Induktionsströme auch im lebenden Substrat, offenbaren nun vielversprechende hochinteressante neue Forschungsgebiete für die Physiologie.

In der Krebsforschung ist die Anwendung besonders einfach und fruchtbar. Es konnte aufgezeigt werden, wodurch die heute in unseren Zonen lebenden Menschen die lebensnotwendige Aufnahme der Sonnen-Elektronen stören. Die Resonanz-Absorption der Sonnenenergie wird abgeschnitten, wenn der Mensch in der Nahrung die zur Resonanz entscheidend wichtigen elektronenreichen Systeme aus der Nahrung entfernt. Dies geschieht z. B. zum Zwecke der Haltbarmachung, der Vieh-Mästung oder durch verschiedene Chemikalien.

Bei der Klärung der Frage: Was ist Krebs nach den vorliegenden wissenschaftlichen Definitionen? ergaben sich wichtige Befunde für unsere Untersuchung: Durch exakte biochemische Studien in der Krebsforschung wurde bereits erkannt, daß das Sichtbarwerden von Fett aus anders gearteten Molekular-Strukturen in den Fällen, in denen Krebs erzeugt wird oder aus sich entsteht, Hinweise gibt auf die ursächlichen Zusammenhänge, die Störung im Fettstoffwechsel. Jedoch suchte man nach „lipotropen Stoffen“, die geeignet seien, dem Fett die Einordnungsbereitschaft in die lebende Masse zurück-zuverleihen.

Weitere Präzisierungen und Deutungen biochemischer und physiko-chemischer Art waren möglich durch die Differenzierung des Begriffs „Fett“ und die Herausstellung der elektronenreichen Fette als lebensnotwendige Nahrung (*J. Budwig*).

Auch die blockierte Elektronen-Wanderung im Cytochrom-System, die *von Euler* unterstreicht, wird plötzlich erhellt durch die Erkenntnis, daß die elektronenreiche hochungesättigte Fettsäure als prosthetische und sehr aktive Gruppe der Cytochrom-Oxydase eine entscheidende Rolle spielt. Dieses Ferment im Lipoid-System ist wesentlich bei der Quanten-Abgabe bzw. ihrer Aktivierung im Ferromagnetismus der Cytochrome.

Die Elektronen-Wanderung im Cytochrom-System ist in Verbindung mit Krebs derart gestört, daß die Aut-Oxydation der gelb-grünen Cytochrom-Oxydase (Atmungsferment) verhindert ist (s. Krebsnachweis vom Verfasser entwickelt, l. c.). Der Wissenschaftler *Torsten Thunberg* ging auf Grund seines wunderbaren Überblickes über die Bedeutung der Oxydationsvorgänge

im lebenden Substrat soweit, zu schreiben: Es gipfelt das gesamte Problem der Medizin heute darin, die große Unbekannte zu finden, die als zweiter Paarling zur Sulfhydrylgruppe fungiert und die in der Lage ist, diese blockierte Aut-Oxydation zu beheben.

In meinen Experimenten, die an dieser Stelle einsetzen, war feststellbar: Die elektronenreichen hochungesättigten Fette in der natürlichen Konfiguration sind in der Lage, diesen lange gesuchten zweiten Paarling für die oszillierenden Vorgänge der Bio-Oxydation als Partner für die Sulfhydrylgruppe des Eiweißes darzustellen. Ihre aktivierende Funktion im blockierten Cytochrom-System wurde von uns 1951 bewiesen.

Der Nachweis ist gelungen, daß Mikro-Anteile der elektronenreichen Linolsäure die Störungen der Elektronen-Wanderung im Cytochrom-System beheben und die verhinderte Aut-Oxydation des gelbgrünen Cytochroms in roten Blut-Farbstoff bewirken.

Hier liegt der Schlüssel zu den vermeintlichen Widersprüchen nach *K. H. Bauer* und *H. v. Euler*, warum Fett einmal Krebs erzeugt, ein anderes Mal Krebs überwindet bzw. die Entstehung verhindert. Hier liegt das Geheimnis, warum es *O. Warburg* nicht gelang, den so gewünschten und erwarteten Effekt der Atmungs-erregung im Tumor-Gewebe mit den von ihm gewählten Fettsäuren zu erreichen. Die *Warburgs*chen Feststellungen über die Atmungs-erregung durch Lipoide aus lebendem Substrat und das Versagen der von ihm gewählten Modell-Substanzen als Vertreter der Fette werden nun erhellt. Er wählte für diesen Modell-Versuch nicht die elektronenreichen Fettsäuren, wie diese auch im lebenden Substrat vorliegen, sondern die gesättigten Fettsäuren, die Kokosfettsäure und die Buttersäure.

Die *Warburgs*chen Einzelbefunde, daß im Augenblick der Befruchtung die Atmung sich mit ungeheurer Vehemenz steigert, daß im lebenden Substrat die sauerstoff-affinen Anteile der Lipoide die Atmung, Entwicklung und Struktur-Gebung bei Membranbildungen und Membranfunktionen eine ausschlaggebende Rolle spielen, ordnen sich nun wunderbar ein in den großen Zusammenhang:

Die elektronenreichen hochungesättigten Fettsäuren in der lebendigen Masse im Ei werden bei der Befruchtung durch den Reichtum der gegenpolig aufgeladenen Sulfhydrylgruppen angeregt, aktiv zu werden. Durch die Neu-Aufladung dieses dipolaren Systems im lebenden Substrat werden nun die zentralsten Lebensfunktionen wie Atmung, Bio-Oxydation, Wachstum mit Struktur-Gebung und Substanz-Aufbau und -Abbau in Gang gesetzt und weiter gesteigert durch die Einstrahlung der Elektronen des Sonnenlichtes.

Ist es ein Wunder, wenn die Neu-Aufrichtung oder die Wiederherstellung und Aktivierung dieses elektronenreichen dipolaren Systems beim Krebskranken die Lebensfunktionen in umfassender Weise wieder anzuregen und aufzurichten vermag?

Die Verabreichung der elektronenreichen, hochungesättigten Fette in Verbindung mit sulfhydrylreicher Nahrung vermag beim Krebskranken innerhalb von kurzer Zeit den gesamten Komplex der Symptome der Erkrankung zu beheben. Soweit klinisch feststellbar, ist auch innerhalb von einigen Wochen oder Monaten, je nach Lage der Erkrankung, nichts mehr zu finden von der „Krebskrankheit“.

Es ist erstaunlich, in wie spätem Zustand eine Verabreichung der von mir entwickelten elektronenreichen Nahrung eine Umstimmung und Aufrichtung der Lebensfunktionen und des objektiv feststellbaren elektro-magnetischen Feldes ermöglicht.

Die fundamentale Störung beim Krebskranken ist zu beheben, die negative Entropie ist erreichbar durch Zufuhr der elektronenreichen natürlichen Fette und Ausschaltung der Hemmstoffe des Fettstoffwechsels.

Biologische Sonnen-Einstrahlung unterstützt den Vorgang der Wiederherstellung der gesunden Lebensvorgänge im Lichte der Sonne.

Beim Krebskranken, der ohne die Umsteuerung durch elektronenreiche Nahrung in Verbindung mit der Einstrahlung der Sonnenenergie bleibt, schreitet die gegenteilige Reaktion, die Entropie-Zunahme, der Vorgang der Dissoziation von Fett aus biologischem Substrat weiter fort bis zum Tode. Auch über den Tod hinaus setzt sich die Aussonderung von Fett aus der im Leben vorhandenen Bindung an Eiweiß noch monatelang weiter fort. Die Entropie-Zunahme ist also mit dem Tod des Organismus noch nicht beendet. Dies wird auch deutlich bei der Trennung der lebenswichtigen dipolaren Lipoproteide noch nach dem Tode.

Eine Kombination der Ernährungstherapie auf der Basis der „Öl-Eiweiß-Kost“ mit der z. Z. in der Medizin durchgeführten cytostatischen Behandlung muß ohne Erfolg bleiben. Dieser Weg beruht auf dem Irrtum in der Medizin, Krebs sei mit wachstumshemmenden Mitteln therapeutisch günstig zu beeinflussen. Das Gegenteil ist der Fall. Der cytostatische Weg ist lebensfeindlich und abzulehnen. Er fördert die Entropie.

Allein das Vorliegen der cytostatischen Chemikalien im lebenden Substrat muß gemäß bekannter experimenteller Befunde die Tumor-Bildung unterstützen oder hervorrufen, da Sonnenlicht täglich auf den Kranken trifft. Durch diese Einstrahlung des Sonnenlichtes auf das biologische Substrat mit den Störmolekülen der Cytostatika wird beim Krebskranken die Überwindung der Erkrankung an Krebs behindert. Das gleiche gilt für die „Bestrahlung“, die Anwendung der „schwarzen Strahlen“, welche die Tumor- und Recidivbildung begünstigt. In beiden Fällen wird die biologische Aufnahme, Speicherung und diskontinuierliche Nutzung der Elektronen des Sonnenlichtes gestört.

Die Fett-Theorie erweitert zur Elektronen-Biologie sollte durch Befragung der Natur eingehend geprüft werden: Sind die elektronenreiche Fette von

derart fundamentaler Bedeutung für das Krebsproblem und für alle Lebensfunktionen? Die Prüfung erfolgte durch Berücksichtigung der maßgebenden biochemischen Befunde der bisherigen Krebsforschung, neuer biochemischer Befunde der Autorin, durch Einbeziehung der modernen Quanten-Biologie namhafter Physiker dieses Faches und durch Anwendung der neuen These am Krebskranken nach dem Prinzip *nil nocere* — auch nichts versäumen — also zumeist bei den „moribunden“, von denen in der Klinik feststand: Wir können nichts mehr tun zur Behandlung oder Besserung. Selbst in derart gelagerten Fällen war die Antwort der Natur eine überwältigende zugunsten der Fett- bzw. Elektronen-Theorie.

Die erfolgreiche Anwendung dieser Erkenntnis am Krebskranken kann nun nicht mehr länger nach der Zahl der vorliegenden Fälle allein bewertet werden (zumal bei der praktischen Anwendung von offizieller Seite einiger Ärzte-Organisationen erhebliche Schwierigkeiten bereitet werden!). Auch die begrenzte Zahl der Fälle (einige hundert liegen vor), die aber in hervorragender Weise den Erwartungen entsprachen, kann nun zur Erhärtung allgemeingültiger Aussagen führen. Dies gilt um so mehr, als die zum Teil undeutbaren und sich widersprechenden Befunde der namhaftesten Forscher auf diesem Gebiet wie *H. v. Euler*, *O. Warburg*, *Torsten Thunberg* auch *K. H. Bauer* sich nun plötzlich klären und zwanglos einordnen in dieses neue Konzept.

Nicht zuletzt aber hat dieses Ergebnis Gültigkeit, weil die wunderbaren Gegebenheiten der modernen Physik, der Quanten-Physik und der Bio-Physik diesen Erkenntnissen ein so tragfähiges Fundament geben. Auch wenn diese Aussagen nur einen begrenzten Teil des Natur-Geschehens beinhalten, so offenbaren sie ohne jeden Zweifel einen Teil dieser wunderbaren Wahrheit im Natur-Geschehen.

Diese Aussage läßt sich wie folgt zusammenfassen:

1. Die Sonnenstrahlen sind unerläßlich für alles Leben.
2. Die lebende Materie kann diese Sonnen-Elektronen durch Resonanz-Absorption aufnehmen, speichern und diskontinuierlich weiterleiten, und zwar im Wechsel des Elektrons zwischen Materie und Energie, auch in gequantelter Form dieses Elektrons, beschirmt vom elektro-magnetischen Feld des elektronenreichen „lebenden Moleküls“.
3. Bei dieser Resonanz-Absorption durch Elektronen im „lebenden Molekül“ spielen beim Menschen die elektronenreichen Fette aus Samenölen eine entscheidende Rolle.
4. Die Lipoproteide, die Verbindungen dieser elektronenreichen hochungesättigten Fette im lebenden Organismus stellen den Organisator für alle Organ-Funktionen dar.

5. Als Ergebnis der Befruchtung entstehen diese Gebilde dipolarer Ordnung, die — gespeist durch die Elektronen des Sonnenlichtes — auf Wachstum, Struktur-Entfaltung und Auf- und Abbau der lebenden Materie entscheidenden Einfluß ausüben. Sie wirken als Aktivatoren, die der Entropie-Zunahme entgegenwirken.
 6. Der Dynamo für die Bio-Elektrizitätsströme, für Kreislauf und Wärmeerzeugung wird gespeist aus den Elektronen der Sonneneinstrahlung in Verbindung mit den dipolaren Gebilden (Lipoproteiden) in der lebenden Substanz des Menschen.
 7. Beim Krebskranken und in der Krebsforschung werden die Regenerierungsprozesse wieder hergestellt, wenn man die Aktivierung der Lebensprozesse durch die Elektronen der Sonnenenergie wieder wahrnimmt.
- Unsere Antenne für diesen Energie-Reichtum wieder empfangsbereit und funktionstüchtig zu erhalten, ist unerläßlich.

Die eherne Kraft der Natur-Gesetze, die sich im Wachstumsprozeß in mannigfaltiger Weise offenbart, wird sich auch in der Krebsforschung durchsetzen. Die Wiederherstellung der geordneten Wachstumsvorgänge gelingt auf sehr einfache Weise, denn Wachsen ist das Wesen des Lebens im Lichte der Sonne.

Schluß

Unsere Vorstellungen von den Problemen, die mit Vorbeugung und Heilung von Krebs zu tun haben, werden klarer und einfacher.

Die Korrelation von Masse und Elektron im lebenden Substrat spielt dabei eine entscheidende Rolle.

Befruchtungsvorgang und Abschnürung der Tochterzelle beim Wachsen offenbaren die Bedeutung dieser Dipolarität.

Die Korrespondenz zwischen Nahrung und den Elektronen des Sonnenlichtes lassen erkennen, daß es ihre Aufgabe ist, im lebenden Substrat negative Entropie aufzurichten, das Leben zu erhalten.

Zunahme von Masse in dieser Korrelation zwischen Masse und Elektron bedeutet Entropie-Zunahme, d. h. Beschleunigung des Todes.

Bei diesen Elementar-Prozessen sind die Fette von überaus großem Interesse. Die elektronenreichen Fette sind bevorzugt geeignet, Leben zu fördern, so im Ei bei der Aufrichtung des dipolaren Systems der Lipoproteide nach der Befruchtung, aber auch als Lebens- und Strukturelement im Stoffwechsel.

Fehlt den hoch-molekularen Fetten der Elektronen-Reichtum, so werden sie aus dem lebenden Substrat ausgesondert. Die Aussonderung von Fett aus der lebendigen Masse stellt (abgesehen von naturgegebenen Reserven z. B. an

der Niere) ein Zeichen der Entropie-Zunahme dar, so bei Krebs, Atherosklerose, bei Rheuma u. a. Das Nein des lebenden Organismus zu den in diesen Fällen ausgesonderten Fetten wird evident.

Die elektronenreichen, hochungesättigten Fette dagegen werden vom lebenden Substrat, sogar erwiesenermaßen auch vom Tumor begierig aufgenommen (russische Arbeiten)! Ihre quanten-mechanische Resonanz mit den Elektronen der Sonnenenergie ist stets mit Energie-Gewinn für das Substrat verknüpft.

Die elektro-motorische Kraft der Lebensprozesse ist hier verankert.

Elegant und schön und einfach ist diese neue Grundlage für die Krebsforschung. Die Erfahrungen in der gesamten Bio-Chemie über den Stoffwechsel der Tumoren und die Beobachtungen bei Krebskranken mit und ohne Anwendung dieser Folgerungen gestatten, die hier dargelegten Gedankengänge zu verallgemeinern und diese ganz besonders unter Einbeziehung der physikalischen Grundlagen, durch Induktion auf die Elementar-Vorgänge, das Wechselspiel zwischen Masse und Elektron, zwischen schwerer und leichter Materie zurückzuführen.

Zwar drängt unsere Betrachtung, wie die moderne Physik, zu den Grenzen der Naturwissenschaft, zur Philosophie oder zu transzendenten Aspekten. Derartige Erwägungen liegen nicht im Rahmen dieses Themas. Die Ausklammerung dieser Frage möge der Leser aber nicht so verstehen, als sollte hier einer rein materialistischen Natur-Philosophie das Wort gesprochen werden.

Ein Volk, das an der modernen Physik nicht teilhat, ist rückständig, so sagte man in bezug auf die Weltraumforschung. Ein Volk, dessen Medizin an der modernen Physik nicht teilhat, ist noch bedauernswerter.

„Too much g“ heißt für den Astronauten: Nicht höhentauglich! „Too much g“, zuviel schwere Materie, so lautet die einfache Formel für die Erkrankung an Krebs.

Das Gesetz, welches das Fallen eines Steins, die Schwerkraft bewirkt, hat lange Zeit die Physik beherrscht.

In der neuen Epoche wird wesentlich sein, was das Höhen-Wachstum der Bäume und die Fortbewegung von Mensch und Tier ermöglicht, was von Entropie befreit und was höhentauglich macht.

Die Elektronen der Sonne als Lebensprinzip in Korrespondenz und Harmonie mit den Elektronen im lebenden Substrat, die der Mensch auch aus der Nahrung entnehmen muß, diese neu erkannte Korrelation eröffnet ein großes Forschungsgebiet. Es gilt auch für die Medizin, was der Physiker *Werner Heisenberg* betont: „Vor uns steht die Mahnung, uns auf das Wesen des Menschen zu besinnen.“

Lipide der Krebskranken

Vortrag, gehalten am 12. 10. 1964 in Chicago
auf dem internationalen Kongreß der Am. Oil Chemist's Society *

Einführung

Zwischen zwei Stühlen zu sitzen, ist nicht allzu bequem. Es könnte aber von großem Interesse sein, Brücken zu bauen zwischen zwei Fakultäten. Vielleicht lassen sich auf diese Weise neue Aspekte von erheblicher Bedeutung auffinden. Heute erscheint mir ein Brückenschlag von der modernen Physik zur Medizin oder auch zur Biochemie von großer Wichtigkeit. Ich glaube sogar, daß die Brücke zwischen der Theorie und den Experimenten in bezug auf „Plasma“ im physikalischen Sinne gemäß *Langmuir* (1923) und dem „Plasma“ in Medizin und Biochemie nicht nur hochinteressant ist; diese Brücke könnte uns sogar neue und nützliche Wege weisen über den Fett-Metabolismus oder sogar in bezug auf die Krebsforschung.

Indem ich diesen Weg gehe, stimme ich überein mit dem Grundsatz des Physikers *Max Born*, der sagte: „Es gibt keinen anderen Wegweiser, die richtigen Gesetze zu erraten, als das Ideal möglicher Einfachheit.“

Niemals werde ich die Freude vergessen über ein kleines Experiment: Einen kleinen Tropfen (0,1 γ) Linolsäure tropfte ich auf Papier und brachte das eine Ende dieses Papiers in eine Lösung von Leucomethylenblau mit Cystein. Ich beobachtete:

1. Die Linolsäure war in der Lage, das Cystein zu binden.
2. In diesem Reaktionsprodukt ereignete sich eine interessante Reaktion. Diese war sichtbar an einer blauen Fahne von Methylenblau, die sich hin und her windend ihren Weg wechselte. Die blaue Fahne diente als Indikator dieser Reaktion.

Ich änderte die Versuchsbedingungen: Ein Stückchen Filtrierpapier mit einem kleinen Fettfleck von 0,1 mg Linolsäure legte ich flach in ein Glas-Gefäß, welches eine Lösung enthielt aus Cystein-Methylenblau oder Thioglygolsäure mit Methylenblau. Die Reaktion war mehrere Tage lang sichtbar. Man konnte laufend beobachten, wie die blaue Fahne in der Lösung aufsteigend sich bewegte, ihre Bahn begann an dem Linolsäure-Flecken auf Papier und stieg

* Unmittelbar nach meinem Vortrage in Chicago (1964) sprach mich Herr Professor *Holman* (USA) an: „Sie glauben also, Krebs sei ein Problem der elektrischen Situation?“ Ich bejahte dies. Er antwortete: „Er werde dies überprüfen.“

Während der Drucklegung dieser Schrift erreichte mich über die Zeitschrift „pro medico“, Februar 1966, die Nachricht, daß in Chicago *Strauss A. A. et al.* veröffentlichten, immunologische Krebsresistenz sei durch Elektrokoagulation erreichbar. Ohne diese Ergebnisse hier kritisch diskutieren zu können, erscheint mir diese Tatsache erwähnenswert.

von dorthier aufwärts. In diesem Augenblick, als ich dieses Experiment beobachtete, äußerte ich: „Dieses Experiment ist von großer Tragweite für die gesamte Krebsforschung.“

Befunde über Biochemie der Lipide

Bitte erlauben Sie mir noch ein paar Worte über meine vorausgegangenen Studien und Untersuchungen: Nachdem ich auf dem Wege der Papierchromatographie die ersten spezifischen und empfindlichen Reaktionen für Fette und Fettsäuren entwickelt hatte (veröffentlicht 1950), erschien es von Interesse, die vitalen Lipide im menschlichen Organismus papierchromatographisch zu analysieren.

Die Lipide aus einem Blutfleck auf Papier wurden auf papyrographischem Wege herausgetrennt und charakterisiert. Ihre Identifikation wurde erhärtet durch reine Modell-Substanzen von zwanzig verschiedenen reinen Fettsäuren oder ihrer Lipoproteide. Die Anwendung dieser Befunde aus dem Blute von mehr als tausend Patienten in verschiedenen Kliniken in Münster/Westf. brachte folgendes ans Tageslicht:

1. den Einfluß der verschiedenen Nahrungsfette auf die Beschaffenheit der Lipide,
2. gewisse Zusammenhänge und Erscheinungen zwischen den Blut-Lipoiden und dem Cytochrom, vor allem bei Vorliegen von Krebs.

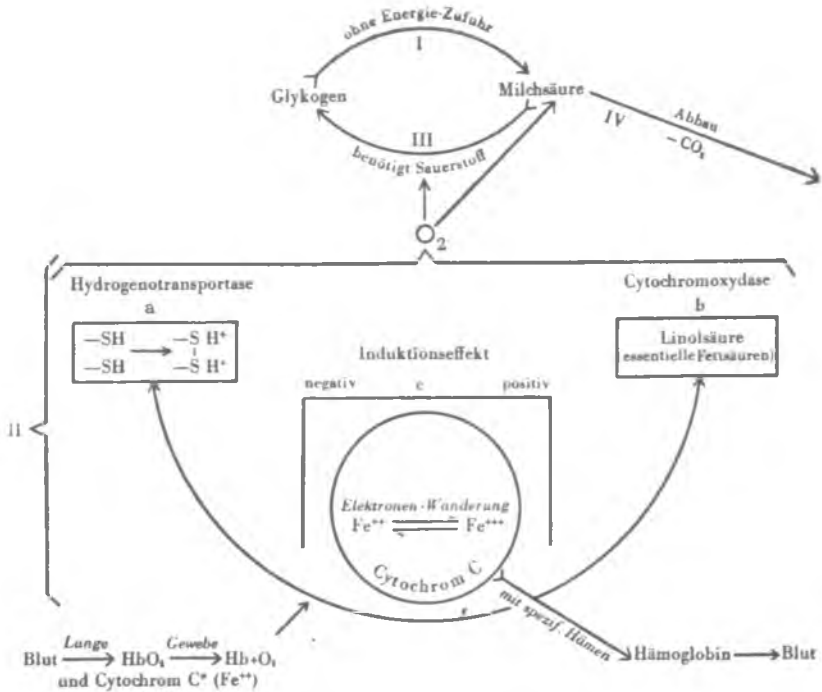
Die Beobachtungen unter 2 gekennzeichnet erschienen von Interesse. Die Entwicklung des Cytochrom-Schweifes als Krebsnachweis wird bereits in der Literatur mit „Cauda-Test“ bezeichnet. Die Identifizierung dieser Substanz als Cytochrom C gelang, und zwar

1. durch Spektographie,
2. durch Vergleichsreaktionen mit Cytochrom c, welches aus Pferdeherzen hergestellt von einer Firma bezogen wurde.

Meine früheren Konsequenzen aus diesen Befunden sind in der folgenden Darstellung schematisch skizziert:

Tafel I

Die Funktion der vorgenannten Anteile aus dem Bereich der Eiweiß- und der Lipidverbindungen ist aus der folgenden schematischen Darstellung ersichtlich.



I. Spaltungsphase in jeder Zelle.

II. Oxydo-Reduktions-System.

a) Hydrogenotransportase (*T. Thunberg, F. G. Hopkins und Morgan*). Als prosthetische Gruppe gilt die zu SH desmotropiefähige Sulfhydrylgruppe.

b) Cytochromoxydase. Hier setze ich als prosthetische Gruppe des Atmungsfermentes Cytochromoxydase die elektronenreichen Dien- und Trien-Bindungen der essentiellen Fettsäuren ein, das heißt, nur die Cis-Form der Fettsäuren ist also solche wirksam, nicht die Trans-Form.

c) Nach *O. Warburg* bzw. *W. A. Schuler*: Im Cytochrom c* herrscht ein Gleichgewicht zwischen Fe^{++} und Fe^{+++} . Reduktion und Reoxydation werden als Elektronenwanderung angesehen (ohne H_2 - oder O_2 -Aufnahme bzw. -abgabe).

III. Resynthese von Glykogen durch Einbau der Milchsäure, benötigt aktivierten Sauerstoff.

IV. Irreversible Oxydation der Milchsäure, benötigt aktivierten Sauerstoff.

* Cytochrom c im Blut und in der Zelle befinden sich in einem reversiblen Gleichgewicht.

Experimente und Beobachtungen:

Lipide als Lebensraum oder Antifaktor der »Canceroben«

Dieser Konzeption folgend, studierte ich nun die Lipide im Blute der Krebskranken auf dem Wege der Papierchromatographie unter Einbeziehung der Nahrungsfette. Diese Untersuchungen erfolgten

1. vor einer Nahrungsumstellung der Krebskranken,
2. nach einer Umstellung dieser Kranken im Sinne meiner „Öl-Eiweiß-Kost“. Letzteres bedeutet: Das Nahrungsfett besteht aus einem hohen Anteil an Leinöl, welches mit Quark vermischt und mit Früchten oder Gewürzkräutern kombiniert wurde. Auch das streichbare Fett*, welches bei der Zubereitung der Mittagsmahlzeit oder in Verbindung mit Brot benutzt wird, enthält 30 % Leinöl. Entsprechend meiner wissenschaftlichen Auffassung wurde es als notwendig angesehen, jegliches gehärtete Fett, tierische Fette von gemästeten Tieren oder andere Fette, welche auf künstlichem Wege bearbeitet wurden (Margarine), absolut auszuschalten, ebenso Chemikalien, die zum Zwecke der Konservierung den Nahrungsmitteln zugesetzt sind. Die oben genannten Substanzen werden als schwerwiegend schädigende Stoffe für den Fettstoffwechsel und die Sauerstoffaufnahme im Gewebe, ja als Gift für die Lebensfunktion schlechthin angesehen.

Es konnte beobachtet werden, daß — allgemein gesagt — der Schweiß im Laufe von drei Monaten im Hämatogramm aus dem Blut dieser Personen nicht mehr auftritt. In der Zwischenzeit ändern sich die Lipide der Krebskranken in der folgenden Weise: Der Fleck mit ungesättigten Fettsäuren, die als Lipoproteide gebunden auf Papier wandern, war vorher bei den Krebskranken — also vor Beginn mit der Öl-Eiweiß-Kost — nicht zu finden. Im Laufe der Ernährungstherapie mit der Öl-Eiweiß-Kost wurde er ständig klarer und stärker ausgeprägt. Die Elevation dieses Fleckens auf Papier, die Capillar-Aktivität, die Entfernung von dem Blutfleck auf dem Papyrogramm nahmen ständig zu. Der gelb-grüne Schweiß wurde schwächer und kleiner, es verschwanden die diesem Schweiß anhaftenden grün-fluoreszierenden Lipoide mehr und mehr und waren nach zwei bis drei Monaten mit dem Verschwinden dieses Schweißes nicht mehr sichtbar.

Der gesamte Einfluß der Öl-Eiweiß-Kost auf den Gesundheitszustand dieser Krebskranken möge am Schluß dieser Ausführungen in der Diskussion mit-erörtert werden bei dem Ergebnis dieser Untersuchung.

Einige Beobachtungen der verschiedenen Lipide bei Krebskranken im Vergleich zu den Lipiden aus gesundem Blut sind vielleicht noch von Interesse, so z. B. im gesunden Blut die blaue Fluoreszenz in dem Flecken mit hoher

* Im Handel als Diäsan oder Diana erhältlich.

Capillar-Aktivität, der aus hochungesättigten Fettsäuren besteht, die in Form der Lipoproteide über die SH-Gruppe an Eiweiß gebunden vorliegen, andererseits im Blute der Kranken die gelb-grüne Fluoreszenz der Lipide, die sich an der Grenze des gelb-grünen Schweißes befinden und mit den Substanzen des Cytochrom-Systems verhaftet sind. Auch in Fetten ist dieser Unterschied der Fluoreszenz-Farben aufschlußreich für ihre physikalische Beschaffenheit und ihre Elektronen-Konfiguration (z. B. bei frischen oder erhitzten Fischölen).

Nach der Entwicklung des Hämatogramms aus dem Blute der Krebskranken, also nach der Entwicklung des gelb-grünen Schweißes fügte ich 0,1 γ Linolsäure an den Rand des gelb-grünen Fleckens, der ja gemäß der Literatur nicht autoxydabel sein soll. Dieser gelb-grüne Fleck verfärbte sich zu rotem Farbstoff. Ich ließ reines Cytochrom, aus Pferdeherzen hergestellt, von der Firma Mack kommen und wiederholte auf Papier dieselbe soeben beschriebene Reaktion. Auch mit den Fettsäuren in der Haut, z. B. des Fingers, gelingt bereits die Einleitung der Autoxydation, die Verwandlung des gelb-grünen Cytochroms auf Papier zum roten Farbstoff.

Bitte erlauben Sie mir eine kleine, aber aufschlußreiche Randbemerkung: Als *Prof. Kaufmann* dies beobachtete, fürchtete er, ich könnte einen roten Farbstoff an meiner Hand haben. Ich antwortete ihm: „Sie können dies auch mit Ihrer Hand erreichen.“ Er berührte dieses Papier mit seiner Hand, und in der Tat änderte das Cytochrom seine Farbe in Rot. Er war überrascht darüber, aber ich entgegnete ihm: „Ich weiß doch, daß auch Sie bereits Leinöl essen.“

Auch die Lokalisation der verschiedenen Fette in Blut, Haut, Gewebe, speziell im Tumorgewebe, zu studieren, war mir interessant. Darüber liegen Veröffentlichungen vor. Ich beabsichtigte nun, die UV-Licht-Überprüfung der Hämatogramme mit derjenigen im nativen Blut zu vergleichen. Aus diesem Grunde prüfte ich nebeneinander (unter Einbeziehung der Fluoreszenz-Farbstoffe) das Blut von Krebskranken auf dem Wege der Papierchromatographie und im Zwei-Phasen-Kontrast-Mikroskop, und zwar sowohl vor Beginn mit der Ernährungstherapie als auch ungefähr drei bis vier Monate während der Durchführung meiner Öl-Eiweiß-Kost als Ernährungstherapie. Im Zwei-Phasen-Kontrast-Mikroskop beobachtete ich, daß alle Charakteristika, die *Heitan* in Paris als für das Krebsblut typisch beschrieben hatte, innerhalb von ein bis zwei Tagen verschwunden waren. Die vorher vermißten Geld-Rollen-Formen der roten Blutkörperchen waren wieder zu beobachten. Diese Erscheinungsform ist offensichtlich durch das physikalische Verhalten der Lipoide bedingt. Ohne daß mein Augenmerk auf Bazillen oder gar Viren im Blute der Krebskranken gerichtet war, fand ich etwas Überraschendes. Dort bewegte sich im Blute Krebskranker etwas, das wie ein Wurm aus-

sah. Diese wurmartigen Gebilde, deren Kopf erkennbar ist, können gut beobachtet werden sowohl in kleinen runden Fett-Tröpfchen im Blute Krebskranker als auch in den Erythrozyten. In den meisten Fällen ragt das Kopfende, sich intensiv wie schnuppernd bewegend, aus den Erythrozyten heraus (Tafel II Abb. 1-3, Tafel III Abb. 4 Cancerobiont in einem Leucocyten).

Ich untersuchte das Blut von mehr als tausend Personen. In allen Blutproben von Krebskranken beobachtete ich diese Mikro-Organismen. Ich nenne sie „Canceroben“. Wenn meine Öl-Eiweiß-Kost diesen Kranken verabreicht wurde, verschwanden diese „Canceroben“ ganz allmählich. Im Laufe von acht Wochen kann man sehr genau beobachten, wie diese Erythrozyten, in welche die „Canceroben“ sich allmählich immer mehr zurückziehen, ihre Form verändern (Tafel III Abb. 5 und 6).

Nach weiteren Wochen findet man nur noch normale Gestalt der Erythrozyten. Nach dieser Zeit erscheint das Blut wieder normal sowohl bei der papierchromatographischen Untersuchung als auch im Zwei-Phasen-Kontrast-Mikroskop. Zur gleichen Zeit fühlen die Patienten sich auch wieder wohl. Darüber später noch ein paar Worte.

Aber was hat es auf sich mit diesen „Canceroben“? Bevor ich versuche, eine Erklärung abzugeben, zunächst noch eine weitere Beobachtung: Wenn Personen, die vorher krebskrank waren und die sich nach der strikten Durchführung der Öl-Eiweiß-Kost wieder wohlfühlen und deren Tumoren und Metastasen sogar verschwunden sind, nun ihre Ernährung innerhalb der ersten Monate wieder ändern, z. B. indem sie Wurstwaren zu sich nehmen oder sich in einem Urlaub gemäß der üblichen Hotelküche ernähren, so ist zu beobachten, daß die Erythrozyten ganz plötzlich wieder sehr stark von diesen „Canceroben“ befallen sind. Diese Patienten sterben dann häufig innerhalb weniger Wochen, und ich kann ihnen nicht mehr helfen. Nach etwa fünf Jahren ist eine allmähliche Erweiterung dieser Ernährung nicht mehr derart gefährlich.

Was sind diese „Canceroben“? Anaeroben? Welche Beziehung haben sie zu den Lipiden im Blute Krebskranker? Ich glaube nicht, daß wir mit Sicherheit sagen können, die „Canceroben“ seien die entscheidende Ursache der Erkrankung an Krebs, obwohl ich sie im Blute der Krebskranken ständig auffinde. Als Methode zur Diagnostizierung der Krebskrankheit ist mir der Schweif im Hämatogramm des Blutes der Krebskranken noch ein wenig zuverlässiger. Aber was haben die „Canceroben“ mit den Lipiden aus dem Blute Krebskranker zu tun?

Gemäß meiner Konzeption über die Rolle der hochungesättigten Dien-Fettsäuren für die Funktion der Cytochrom-Oxydase möchte ich zuerst daran erinnern, daß diese Polyen-Fettsäuren vom Typ der Linolsäure als besonders elektronenreich zu charakterisieren sind, und zwar durch ihre π -Elektronen-Wolke. Diese Tatsache lenkt unsere Aufmerksamkeit auf die modernen Be-

funde über Elektronen und π -Komplexe und die diesbezüglichen modernen physikalischen Aspekte.

Es ist bekannt, daß die Polyen-Verbindungen mit π -Elektronen-Wolken π -Komplexe bilden. Dies sind Assoziationsgebilde mit protonreichen Verbindungen z. B. vom Typ RSH oder ROH. Diese Proton-Affinität derartiger elektronenreicher Verbindungen wurde durch *Eistert* gründlich studiert. Sie sind in der Lage, als Base zu fungieren, z. B. drei Atome der RSH-Säure zu binden. Dieser säurebindende Effekt der π -Elektronen-Wolken bei der Proton-Brücken-Bildung ist beeinflußt von und steht in Relation zu Metall-Komplexen. Diese Nucleophilie der Polyene gegenüber den elektrophilen Substanzen vom Typ RSH ist wichtig für alle co-ordinativen Bindungen der Metall-Ionen. In diesem Prototropie-Gleichgewicht ist die Polarität der Reaktionspartner von Bedeutung. Diese Substanz mit π -Elektronen ist in der Lage, als Proton-Acceptor zu fungieren. Wenn kein elektronenreicher Acceptor zur Verfügung steht, so kommt das Molekül vom Typ RXH oder RSH zur Selbst-Assoziation. In diesem Fall sind diese Verbindungen nicht mehr in der Lage, elektrischen Strom zu leiten. Diese Tatsache führt zur Deformation der Substanz und zur Desintegration. Wenn eine Irritation der Elektronen vorliegt, werden alle Substanzen, die in dieser Proton-Brücken-Bindung vorliegen, in dem Prototropie-Gleichgewicht deformiert. Es findet eine Desintegration dieser beteiligten Substanzen statt. Die Beständigkeit der Dipolarität, der Balance im Prototropie-Gleichgewicht und im elektrischen Feld stellt aber das Fundament dar für die lebende Substanz und für die Lebensfunktion schlechthin.

Nur ein paar Charakteristiken dieser elektronenreichen Lipide im Plasma, die dort als Assoziat zusammen mit protonreichem Eiweiß vorliegen: Diese Lipoproteide sind oberflächenaktiv, sie nehmen Sauerstoff sehr leicht auf und zwar auch in ihre Wasserstoff-Brücke. Ihre Polarität ist ein ständig alternierender Effekt. Die Autoxydation vollzieht sich in einem oszillierenden Vorgang. Der elektrische Charakter dieser elektronenreichen Substanzen ist von großem Einfluß auf beides, Kohäsion und Spreitungseffekt, Polarität und Elektronen-Leitung, und ist aus diesem Grunde wichtig für alle Sekretionen und Funktionen der Organe und des Organismus.

Lassen Sie uns noch ein paar Minuten betrachten:

Was ist ein Elektron und dessen Einfluß?

Nach *L. de Broglie* ist es immer Materie und Welle. Die Corpuskel ist immer von einer elektro-magnetischen Welle begleitet. Wenn das Elektron als Elektrizität vorliegt, ist es von einem magnetischen Feld begleitet. Sogar als Materie ist es — in Bewegung — von einem elektro-magnetischen Feld begleitet. Elektronen sind die besten Vertreter der leichten Materie als Gegensatz zur schweren Materie, zu der proton-reichen Materie. In Ihrem Lande

hier sagt man „too much g“, wenn Sie Astronauten prüfen. „Too much g“ muß heute fast allgemein gesagt werden, ganz besonders aber im Falle der Erkrankung an Krebs. Elektronen verleihen das elektro-magnetische Feld, die elektro-magnetische Kraft für den Stoffwechsel. Sie geben das bewegende Prinzip. Elektronen sind die Repräsentanten für den Übergang zwischen Energie und Materie. Es gibt kein Leben ohne die Einstrahlung der Elektronen der Sonne.

Es ist bekannt, daß die Entwicklung von Mikro-Organismen oder — nach O. Warburg — von See-Igel-Eiern vom elektrischen Feld, vom elektrischen Potential abhängig ist. Gemäß meiner eigenen Konzeption ist es wahrscheinlich, daß die „Canceroben“ sich entwickeln, wenn das elektrische Feld im Blut und Plasma derart verändert ist, daß es für ihre Entwicklung optimal ist. Mehr Experimente in dieser Hinsicht sind notwendig und werden diese Fragen noch weiter erhellen. Es ist möglich, daß wir Sporen dieser „Canceroben“ mit einigen Fleischwaren uns einverleiben, aber es kann kein Zweifel sein darüber, daß ihre Existenz im Blute ganz speziell in den Erythrozyten ein Kriterium ist für den Grad der Erkrankung bei Krebskranken, in vielen Fällen sogar wichtige Anhaltspunkte vermittelt für die Prognose.

Nach meiner eigenen Überzeugung ist es gestattet, den *Kommentar und outlook* wie folgt zu geben:

Wenn wir das Proto-Plasma der Zellen und im Blut und die gesamte vitale Substanz im Epithel, im Gehirn und in Nerven betrachten, müssen wir zugestehen, daß Lipoide von einem enormen Einfluß sind. Sie stellen das bewegende Prinzip dar speziell auf Grund ihres Elektronen-Reichtums. Das Assoziationsprodukt zwischen RSH und den elektronenreichen Polyenen stellt die integrierende Substanz dar für alle vitalen Funktionen, die Sauerstoff-Aufnahme, Zellteilung, normales Wachstum, für die Sekretionen, die Leberfunktion, die Regenerationsprozesse, auch die Regeneration der Erythrozyten, für die Funktion der Nerven und für das gesamte Proto-Plasma. Die Integration der elektronenreichen Polyen-Fettsäuren mit RSH-Verbindungen und ihr elektrischer Einfluß gibt eine relative Sicherheit, daß die vitale Substanz in der Lage ist zur Adaptation der RH- und PH-Werte. Die Regeneration von Muskeln benötigt, wie Meyerhof 1923 gezeigt hat, unbedingt die Fettsäuren des Leinöles. Die Regeneration der Nerven-Funktion benötigt, nach von Muralt, die ständig neue Zufuhr der Elektronen und nach H. Abramson unbedingt die Linolen-Fettsäure, also die hochaktiven elektronenreichen Fette.

Unter dem Einfluß der Sonnenstrahlen entstehen neue elektronenreiche Verbindungen zur Aufrechterhaltung des Lebens. Darüber liegen bereits Arbeiten für wachsendes pflanzliches Gewebe vor. Auch beim Menschen entstehen nachweislich dreifach ungesättigte Fettsäuren, ohne daß diese einverleibt wur-

den. Aber der biologische Effekt der Sonnenstrahlen, die Anreicherung der Elektronen im lebenden Substrat ist abhängig von der Anwesenheit der korrespondierenden Elektronen in der Haut, die von der Sonne bestrahlt wird. Nur wenn das biologische Molekül die korrespondierenden Elektronen, die zur Resonanz-Absorption fähig sind, enthält, sind Haut- und lebende Substanz in der Lage, diese Energie der Sonnenstrahlen zu speichern und zu benutzen. Wenn Störmoleküle vorliegen, wirkt der Einfluß auch der biologischen Sonneneinstrahlung nur noch destruktiv. Nach *F. Dessauer* ist die Auswirkung der „schwarzen Strahlen“ (*M. Planck*), der Röntgen- und der γ -Strahlen immer rein destruktiv.

Das elektrische Feld und das elektro-magnetische Feld, welche das Plasma umgeben, haben eine so große Kraft und einen derart großen Einfluß, daß es möglich ist, daß Elektronen ihre Position in der lebenden Substanz ändern, ohne daß das elektro-magnetische Feld verändert wird. Aber wenn dieses elektro-magnetische Feld, welches alle lebende Substanz umgibt, um einen lebenden Organismus zusammenbricht, so brechen alle Lebensfunktionen zusammen. *Dessauer*, Physiker und Dr. med. h. c., zeigt in seinem Werk über Quanten-Biologie, daß die Korrespondenz von Elektronen im lebenden Substrat mit den Elektronen des Lichtes der Sonnenstrahlen sehr wichtig ist für alle Ferment-Prozesse. Eine positive Reaktion in der Speicherung der Elektronen des Sonnenlichtes im bestrahlten Feld ist ein Kriterium für gute Ferment-Prozesse und Organ-Funktionen. Diese positive Reaktion im bestrahlten Feld ist aber abhängig von der Substanz, welche die Elektronen enthält, also von den Polyen-Fettsäuren.

Dessauer würde wohl niemals dem Vorschlag zustimmen: Mit 42 Millionen Volt der Betatron-Bestrahlung Krebskranke zu bestrahlen. Der Gedanke, je mehr Volt um so besser der Effekt bei Krebskranken, ist nicht bio-logisch. Der Organismus benötigt zur Aufnahme der Elektronen die Resonanz der Wellen zwischen den Elektronen im bestrahlten Milieu und den eingestrahlten Elektronen. λ der Wellenlänge der Strahlen muß in Korrespondenz stehen mit der polaren Substanz, in welcher die Elektronen der hochungesättigten Fettsäuren der lebensnotwendigen Fette entscheiden über die Charakteristik und das Verhalten des Plasmas und somit aller Oberflächen, der Membranen, der Nerven-Funktion und des gesamten Syndroms der Adaptation. Zur Aufnahme der Elektronen der Sonnenstrahlen weisen die Elektronen der Samenöle im lebenden Substrat die erforderliche Übereinstimmung ihrer Wellenlängen auf.

In physikalischer Hinsicht ist das Plasma sehr wichtig, weil die elektrodynamische Kraft in der Umgebung des Plasmas von größerem Einfluß ist, als man bisher annahm. In Medizin und Biochemie wirft die Kenntnis dieser Tatsachen ein neues Licht auf viele Probleme der Medizin, auf die Krebs-

forschung und viele andere Erkrankungen der Zivilisation. Viele Methoden der Haltbarmachung von Fetten und anderen Nahrungsmitteln lassen sich heute auf den General-Nenner zusammenfassen, daß sie den freiverfügbaren Elektronen-Reichtum unserer Nahrung zerstören.

Ist es nur ein Zufall, daß Krebskranke, die mit der Öl-Eiweiß-Kost beginnen, bereits nach einer Nacht berichten, daß sie sich besser fühlen, daß das Gefühl in der Haut angenehmer ist? Ist es nur ein Zufall, daß der gesamte Komplex von Sekretionen und Exkretionen aktiviert wird, und zwar innerhalb von wenigen Tagen? Die Nerven-Funktion und sogar die Gehirn-Funktion wird sehr schnell positiv beeinflußt, wenn die Kranken mit der Umstellung der Fett-nahrung im Sinne meiner Öl-Eiweiß-Kost beginnen. Ich hatte die Gelegenheit, einige Krebskranke zu beobachten, die Selbstmord beabsichtigten oder schon einen derartigen Versuch unternommen hatten. Es dürfte von großem Interesse sein, zu beachten, in welcher kurzen Zeit diese Personen berichteten: „Ich habe wieder Lust und Freude am Leben.“ Einige von diesen vormals Krebskranken leben nun schon seit zehn Jahren in bester Gesundheit. Sie überleben seit vielen Jahren bei bestem Wohlbefinden diese kritische Situation ihres Lebens, in welcher auch medizinisch wegen ihres Krebsleidens die Prognose „moribund“ feststand.

Ich bin überzeugt, daß es wahr ist, wenn *H. v. Euler* sagt, daß die Auswirkung aller carcinogenen Substanzen speziell auch des Benzpyrens darin besteht, den Fettstoffwechsel, die Nerven-Funktion und die Funktion des Protoplasmas zu blockieren. Es ist sicher richtig, wenn Physiker veröffentlichten, daß in all den genannten Auswirkungen der cancerogenen Noxen eine Irritation des Elektronen-Austausches entscheidend sei.

L. de Broglie zeigt, daß die Welle eines Elektrons in der Lage ist, sich zu bewegen, wenn λ der Welle sich in exakter Korrespondenz mit der Peripherie des anderen Moleküls befindet. Nun verstehen wir die Befunde *Dessauers* über die Auswirkung der biologischen Strahlen auf der einen Seite und die destruktive Auswirkung der „schwarzen Strahlen“ auf der anderen Seite.

Die Oxydation der Leuco-Verbindung in dem eingangs geschilderten Versuch mit Leuco-Methylenblau kommt offensichtlich zustande durch Mitwirkung des metastabilen Sauerstoffs, der die Anregungsenergie übernommen hat von dem absorbierenden elektronenreichen dipolaren System Linolsäure-Cystein. Diese photosensibilisierte Reaktion erfolgt durch quantenhafte Energie-Übertragung nach der Resonanz-Absorption der Sonnenenergie durch die Linolsäure im Assoziat an SH vorliegend.

Der Weg, in der Krebsforschung die Ursache von Krebs zu finden, wenn in Biochemie oder in der Medizin ständig neue Substanzen gesucht und entdeckt werden, erscheint sehr unsicher und wenig erfolgversprechend. Ich glaube, es ist wesentlich, daß nach der Theorie *Heisenbergs* die „Unschärfe-

Relation“ Bedeutung findet. Die Relation zwischen Materie und Energie-Bilanz dürfte auch bei der Suche nach der Ursache von Krebs bedeutsam sein. *A. von Muralt* beschreibt als allgemeines Prinzip des Lebens die Tendenz zur Depolarisation, zur Entropie und die Notwendigkeit, dieser Depolarisation entgegenzuwirken, indem das dipolare System wieder aufgerichtet und das Prototropie-Gleichgewicht wieder hergestellt werden.

Der Physiker *E. Schrödinger* betont in seinem Buch „Was ist Leben?“ in einem wundervollen Aspekt, daß es nur einen Weg gibt, das zu tun, was für den Stoffwechsel wichtig ist, nämlich „negative Entropie“ aufzunehmen, um die Ordnung in der vitalen Substanz aufrechtzuerhalten und der Tendenz zur Entropie solange wie möglich entgegenzuwirken.

Dies geschieht dadurch, daß wir Elektronen durch die Sonne und elektronenreiche Nahrung aufnehmen. Diese Idee zu verwirklichen gibt es eine wunderbare Möglichkeit. Dies geschieht, indem wir hochungesättigte Fettsäuren, nämlich Samenöle aufnehmen, die Elektronen, die in wunderbarer Korrespondenz mit den Elektronen des Sonnenlichtes schwingen.

Dieses elektro-magnetische Feld beschützt das menschliche Leben gegen viele Einflüsse, die es stören, gegen die Entwicklung und Vermehrung der „Canceroben“ als Schmarotzer im Blute, besonders in den Erythrozyten der Krebskranken. Die Tendenz zur Depolarisation der lebenden Substanz, zu Entropie und Tod wird durch das elektromagnetische Feld der Elektronen gebremst.

Die dipolare Ordnung in der lebenden Substanz ist das einzig bekannte Prinzip, welches der Tendenz zur Entropie entgegenwirkt. Dabei stellen die elektronenreichen heliophilen Lipoide einen, vielleicht sogar den entscheidenden Faktor dar zur Förderung der Lebensfunktion und zur Überwindung von Krebs im lebenden Substrat.

Nachwort

In der Krebsforschung heute bemüht man sich, die „Bestrahlungen“ ständig zu intensivieren. Ob und wie weit die lebende Substanz des Menschen in der Lage ist, die eingestrahlte Energie umzuformen, wird zu wenig geprüft. Es erscheint erforderlich, daß man auch in der Krebsforschung bereit ist umzudenken, zu prüfen, was die gegenwärtige Situation uns abverlangt.

Die Störung, die heute in einem derartigen Ausmaß zur Erkrankung an Krebs führt, ist zeitbedingt. Die Hilfe muß demzufolge zeitbezogen sein, das heißt die heute und in unserem Raume vorliegenden Störungen der Lebensfunktion berücksichtigen.

Es fehlt auch heute nicht so sehr an Strahlungsenergie. Es fehlt an der intakten Funktion der energiebindenden Elemente im lebenden Organismus. Dieser kann die Strahlungsenergie aus dem Kosmos nicht mehr umformen in Lebensenergie.

Das lebendige Molekül ist in hervorragender Weise zur Aufnahme der Sonnenenergie fähig. Die elektro-magnetischen Schwingungskreise im lebenden Substrat tragen die eingestrahlten Elektronen der Sonnenenergie und heben so das Energie-Niveau, die Elektronen-Bahnen auf höhere Ebenen. Wesentliche Funktionen der Lebensprozesse sind in diesen Vorgängen verankert. Die Regenerierungskräfte und Strukturgebung sind von den elektronenreichen Systemen z. B. in Membranen abhängig.

Die bei der Licht-Absorption aufgenommene Energie ist vom Zustand, von der Bereitschaft zur Resonanz-Absorption im lebenden Substrat abhängig. Es finden sich dort Schlüsselatome, die bei unnatürlicher Veränderung und Elektronen-Armut zur Deformation und Desintegration lebenswichtiger Systeme führen. Dies gilt für die Verbindung von Fett und Eiweiß als Lipoproteid. Bei dieser Bindung spielt die Elektronenwolke der ungesättigten Fette eine wesentliche Rolle. Die große Tragfähigkeit, das Vorhandensein von Resonanzkräften mit hoher Leitfähigkeit in diesen lebenden elektronenreichen Molekülen beruht entscheidend auf den elektromagnetischen Kräften der Fett-Eiweiß-Assoziate mit Metallkomplexen, mit ihren π -Elektronenwolken und den Wasserstoffbrücken. Diese übermolekularen Energien beeinflussen die Struktur und Formgebung im lebenden Zellgut.

Die vorstehend gekennzeichneten quantenmechanischen Resonanzkräfte für die Aufnahme der Elektronen der Sonnenenergie sind heute durch Faktoren negativer Auswirkung der Zivilisation gestört. Zu nennen sind hier z. B. Inhibitoren des Fettstoffwechsels, Veränderung der Fette durch Zerstörung

ihres Elektronenreichtums oder Drosselung des Elektronen-Austausches durch Chemikalien, welche den Nahrungsmitteln zum Zwecke der Konservierung, der Viehmästung oder als Insektizide beigemischt wurden.

Elektronenreiche Nahrung, Samenöle mit hohem Grade an ungesättigten Bindungen und Vermeidung von chemischer Konservierung der Nahrung fördern die Resonanz-Absorption der kosmischen Strahlungskräfte.

Diese elektronen-biologischen Vorgänge bewirken einen gegenläufigen Prozeß zur „Mutation“, der krebsartigen Degeneration, und zwar die Regeneration der Lebensprozesse. Die Resonanzabsorption der Sonnen-Elektronen bewirkt Hebung des Energie-Niveaus, der Höhe der Elektronen-Bahnen in der lebenden Substanz.

Dieser Vorgang dürfte auch entwicklungsgeschichtlich bedeutsam sein. Die Mutationsforschung, nicht nur im Sinne der negativen Auswirkungen einer Mutation zur Tumorbildung, sondern in dem ursprünglichen Sinne der natürlichen Mutation, wird durch diese neuen Erkenntnisse über quanten-mechanische heliophile Resonanzkräfte im lebenden Substrat neue Aspekte erhalten.

Die biologische Quantenphysik läßt erkennen, daß im lebenden Substrat ein selektives Verhalten gegenüber eingestrahelter Energie vorliegt. Es besteht ein elektrisches Kombinationsverbot gegenüber vielen Strahlen jenseits des sichtbaren Lichtes, den sogenannten „schwarzen Strahlen“. Die Elektronen des Sonnenlichtes werden durch das Resonanzprinzip im lebenden Molekül, durch die heliophilen elektronenreichen Lipotide aktiv resorbiert und zu Lebensenergie umgeformt.

Diese Korrespondenz zwischen den Elektronen der Nahrung und den Elektronen des Sonnenlichtes in ihrer Bedeutung für den Lebensprozeß dieser Zusammenhänge erscheint fruchtbar und liefert unter Einbeziehung der modernen Quantenphysik ein schönes neues Forschungsgebiet.

Literaturverzeichnis

1. Bang, I. „Chemie und Biochemie der Lipoide“, Verlag Bergmann (1911).
2. Bauer, K. H. „Das Krebsproblem“, Verlag Springer (1949 und 1963).
3. Berglas, A. „Cancer, Nature, Cause and Cure“, Verlag Inst. Pasteur (1957).
4. Bernhard, K. in „Gegenwartsprobleme der Ernährungsforschung“, Verl. Birkhäuser (1952).
5. Bladergroen, W. „Physikalische Chemie in Medizin und Biologie“, Verlag Wepf & Co (1949).
6. Blond, K. „The Liver“, Verlag J. Wright (1950).
7. Born, M. „Die Relativitätstheorie Einsteins“, Verlag Springer (1964).
8. De Broglie, L. „Physik und Mikro-Physik“, Verlag Claassen (1950).
9. Budwig, J. „Papierchromatographie, Absorptionstrennungen auf dem Fettgebiet“, „Fette und Seifen“, 52, 331 (1950).
10. — „Neue Wege in der Fettanalyse“, Vortrag auf der GDF-Vortrags-Tagung in München, „Fette und Seifen“, 52, 713 (1950).
11. — „Zur Biologie der Fette: Die Papierchromatographie der Blutlipide, Geschwulstproblem und Fettforschung“, „Fette und Seifen“, 54, 156 (1952).
12. — „Kausaltherapie mit Hilfe von essentiellen Fettsäuren in Verbindung mit essentiellen Aminosäuren“, Ars medici. 42, 691 (1952).
13. — „Fettstoffwechsel und innere Atmung“, Ars medici, 44, Nr. 1 (1954).
14. — „Zytostatische oder zytodynamische Krebsbekämpfung“, Hippokrates, 27, Heft 19 (1956).
15. — „Öl-Eiweiß-Kost“, Hyperion-Verlag (1952 und 1965).
16. — „Krebs ein Fettproblem“, Hyperion-Verlag (1956).
17. — „Das Fettsyndrom“, Hyperion-Verlag (1959).
18. — „Die elementare Funktion der Atmung in ihrer Beziehung zu autoxydablen Nahrungstoffen“, Hyperion-Verlag (1953 und 1956).
19. — „Fette als wahre Hilfe“, Vortrag in Zürich (1959).
20. The Chinese Academy of Medical Sciences, „Cancer Research“, Verlag Changhai Scientific Publishers (1962).
21. Dessauer, F. „Quantenbiologie“, Verlag Springer (1954).
22. Eistert, B. „Chemismus und Konstitution“, Verlag Enke (1948).
23. v. Euler, H. „Biochemie der Tumoren“, Verlag Enke (1942).
24. — „Chemotherapie und Prophylaxe des Krebses“, Verlag Thieme (1962).
25. Flaschenträger, B. „Physiologische Chemie“, Verlag Springer (1951).
26. Heisenberg, H. „Das Naturbild der heutigen Physik“, Verlag Rowohlt (1955).
27. Henderson, L. J. „Blut“, Verlag T. Steinkopff (1932).
28. Hollmann, R. T., Lundberg, W. O. u. a. „The Chemistry of Fats“, Verlag Pergamon Press (1958).
29. Neifakh, E. A. „On the Mechanism of Unsaturated Fatty Acids Oxidation by Malignant and Normal Tissues“, VIII. Internationaler Krebskongreß in Moskau vom 22. bis 28. 7. 1962.
30. Radhakrishnan, S. „Wissenschaft und Weisheit“, Nymphenburger Verlagshandlung (1961).
31. Schrödinger, E. „Was ist Leben“, Verlag Francke AG (1951).
32. Shabad, VIII. Internationaler Krebskongreß in Moskau vom 22. bis 28. Juli 1962, s. auch in v. Euler, „Biochemie der Tumoren“.
33. Thunberg, T. „Die biologische Bedeutung der Sulfhydrylgruppe“, Verlag Bergmann (1911).
34. — „Untersuchungen über autoxydable Substanzen und autoxydable Systeme von physiologischem Interesse“, Skand. Arch. f. Physiol. 30, 285 (1913).
35. UICC, „Illustrated Tumor Nomenclature“, Verlag Springer (1965).
36. Warburg, O. „Über den Stoffwechsel der Tumoren“, Verlag Springer (1926).
37. Zimmer, E. „Umsturz im Weltbild der Physik“, Verlag Hanser (1961).
38. Zuppinger, A. u. a. „Symposium on High-Energy-Electrons“, Verlag Springer (1965).

Bücher von Dr. Johanna Budwig:

Krebs — ein Fettproblem

Richtige Wahl und Verwendung der Fette

Preis DM 6,—

Dieses Buch vermittelt der Hausfrau in der Küche bei der Versorgung der Gesunden wichtige Hinweise und Rezepte.

Das Fettsyndrom

Die fundamentale Bedeutung der Fette und anderer Lipide

Preis DM 30,—

Ein Buch, das den umfassenden Überblick vermittelt über den großen Komplex der Auswirkungen eines gesunden oder gestörten Fettstoffwechsels und die Ursachen, die den Fetten einen derart großen Wirkungsbereich sichern.

Die elementare Funktion der Atmung in ihrer Beziehung zu autoxydablen Nahrungsstoffen

Preis DM 2,80

Diese Broschüre gibt dem Leser Einblick in die medizinischen und biochemischen Zusammenhänge und die grundlegend neuen wissenschaftlichen Studien der Autorin, die die Veranlassung gaben, sich mit der Frage der Ernährung und dem Krebsproblem zu beschäftigen. Mit dieser Broschüre wurde die Bedeutung der Fette für die Gegenwart 1953 erstmalig in das Blickfeld der modernen Wissenschaft gerückt.

Fette als wahre Hilfe

gegen Arteriosklerose, Herzinfarkt, Krebs u. a.

Preis DM —,50

Vortrag gehalten am 2. November 1959 Im Kongreßhaus Zürich.

In Vorbereitung: Eine Sammlung von Vorträgen auf internationalen Kongressen und vor Laien in einem Buch: „Sonnenstrahlen und der Mensch als Antenne“.

Alle diese Bücher von Dr. Johanna Budwig im Hyperion-Verlag, Freiburg i. Br.



Abb. 1



Abb. 2

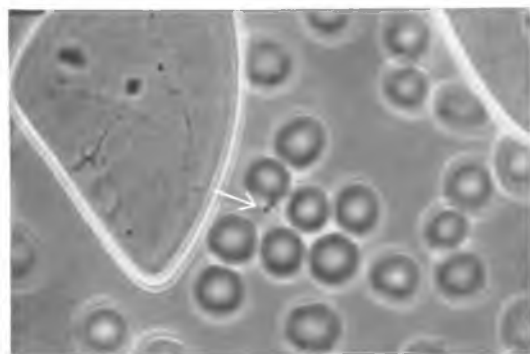


Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5

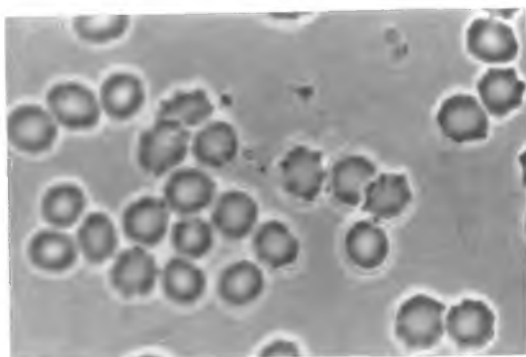


Abb. 6

