

Ich glaube, man kann sich nicht dem Eindruck entziehen, daß man es auch hier mit unserer Orientierungsstörung zu tun hat und daß sie mit den „Vexierbildern“ und der „Schaukel“ in einem gewissen Zusammenhange steht.<sup>1)</sup> Mit diesem Nachweise wäre ein weiteres Glied in der Kette des von mir in früheren Arbeiten geführten Beweises gegeben, daß, entgegen der von Wernicke zur Grundlage seines ganzen Lehrgebäudes von der Natur und Lokalisation der Geistestörungen gemachten These von dem Nichterkanken der Projektionszentren in denselben, ein solches durchaus nicht zu den seltenen Erscheinungen gehört.

**Resümee.** Verfasser berichtet über das Vorkommen einer eigentümlichen Orientierungsstörung auch bei Geisteskranken, die darin besteht, daß der davon Betroffene seine Umgebung für meist um 180° horizontal gedreht hält. Diese zuerst von Reisenden berichtete und dann ausführlich von Exner nach Selbstbeobachtungen beschriebene Erscheinung tritt anfallweise auf, dauert aber in der geistigen Orientierung der Umgebung oft durch lange Zeit nach. Man bezieht sie auf den Bogenapparat, wofür Autor unterstützende Momente anführt und zeigt, daß dieselbe in die Reihe der Orientierungsstörungen gehört, die zum Teil auf Läsionen der Parietallappen bezogen werden. Ein neuerlich von Kolb berichteter Fall derselben Orientierungsstörung (mit Sektionsbefund) eröffnet die Möglichkeit einer cerebralen Lokalisation auch für die letztere.

Die bisher noch immer seltenen Berichte über die Erscheinung veranlassen zu dem Ersuchen nach Publikation einschlägiger Selbstbeobachtungen.

## Die Berechtigung und die Methode der Unterbrechung der Schwangerschaft.<sup>2)</sup>

Von Heinrich Fritsch.

M. H.! In den vergangenen Jahren ist das Thema, das wir zur Diskussion stellen, in vielen Druckschriften und in vielen gelehrten Gesellschaften, z. B. auch auf der Tagung unserer Versammlung in Cassel, ausführlich abgehandelt. Ich hoffe trotzdem, daß es für die Hilfesuchenden und für die Aerzte von Nutzen sein wird, die Berechtigung des künstlichen Abortes als einer anerkannten, notwendigen, lebensrettenden Operation nochmals ausdrücklich zu proklamieren. Dem übereinstimmenden Urteil der Sachverständigen werden sich die Nichtsachverständigen beugen müssen.

Erfahrene Aerzte, namentlich Frauenärzte haben gewiß Fälle erlebt, wo die Frage an sie herantrat: soll der Arzt so grausam und inhuman sein, Mutter und Kind sterben zu lassen, oder soll er durch Aufopferung der Frucht, nicht etwa nur einen verzweifelten Ausweg aus einer unglücklichen Situation suchen, sondern vielmehr ein nach menschlichem Ermessen erfahrungsgemäß verlorenes Menschenleben mit Sicherheit auf eine ungefährliche Weise retten?

Ich gebe gern zu, daß solche Fälle selten sind. Selbst in einer großen Praxis, in der Klinik, in die gerade verzweifelte Fälle oft gelangen, vergehen mitunter ein bis zwei Jahre, in denen die Operation nicht gemacht zu werden braucht. Und ich bin deshalb überzeugt, daß Aerzte, die in jedem Jahre ein Dutzend solcher Operationen machen, nicht kritisch genug verfahren. Daß auch Mißbrauch mit der Operation getrieben werden kann, hat dieser Eingriff mit jedem andern gemein. Wie kann man aber eine Operation a priori verbieten, weil sie auch auf eine falsche Indikation hin gemacht wurde?

Nichts ist ja für einen Arzt oder sagen wir für das Gewissen des Arztes angenehmer, als wenn er nach ganz bestimmten Indikationen handeln kann. Wären unsere ärztlichen

<sup>1)</sup> Im Hinblick darauf, daß hier ein Fall von Dementia praecox vorliegt, sei noch daran erinnert, daß die beschriebene Störung mit ihren oben zitierten Beziehungen zu den „contrary actions“ und ähnlichen Erscheinungen zum mindesten für einzelne Formen von Negativismus Aufklärung bringen könnte. Ich glaube das hier nicht näher ausführen zu sollen und kann nur der Ansicht Ausdruck geben, daß eine solche Erklärung jedenfalls auf festerem Fuße stünde als andere bisher versuchte.

<sup>2)</sup> Vortrag, gehalten auf der Kölner Naturforscherversammlung.

Regeln in Gesetzesparagraphen einzupferchen, wären für unsere ärztlichen Handlungen unumstößliche Normen festzusetzen, gäbe es bei unseren Indikationen kein Wenn und Aber, so wäre es leicht, Arzt zu sein. Leider ist es nicht so. Seit Erschaffung der Welt sind noch niemals zwei Fälle völlig gleich gewesen! Die größte Kunst des Arztes ist es, sich vom Schema frei zu machen, in jedem einzelnen Falle ein Problem für das Nachdenken zu sehen und stets zu überlegen, nicht was man in solchen Fällen tut, sondern was in dem einzelnen vorliegenden Falle für die arme Kranke, die sich uns anvertraut, das Ersprießlichste und Vorteilhafteste ist. Ebenso falsch wäre es zu sagen: Ich leite prinzipiell bei Hyperemesis den Abort ein, als ich leite ihn prinzipiell bei Hyperemesis nicht ein.

Vielmehr ist alles zu versuchen, was Theorie und Praxis, Wissenschaft und Erfahrung uns gelehrt haben. Schreitet trotz alledem die Verschlechterung des Allgemeinbefindens bei Gleichbleiben der Hyperemesis voran, stellt die Entwicklung des Falles an uns die Frage: baldiger Tod oder künstlicher Abort, so muß sich jeder vernünftige Arzt für das letztere entscheiden. Daß unter Erschöpfung jeder Therapie verschiedene Aerzte verschiedenes verstehen, gebe ich gern zu. Es gibt auch hier Extreme und einen löblichen Mittelweg.

Aber wollte man, wie es wohl nicht von sachverständiger, sondern nur von nichtsachverständiger Seite geschieht, die oft lebensrettende Einleitung des Abortes absolut verbieten, so würde man in herzloser und in einer den ärztlichen Pflichten widersprechenden Weise mancher Unglücklichen den einzigen Rettungsweg aus dringender Lebensgefahr versperren.

Man hat gesagt: das Gesetz, das Strafgesetzbuch verbietet die Fruchtabtreibung, also auch die Einleitung des Abortes, es gestattet keine Ausnahme. Ja, man hat deshalb verlangt, das Gesetz abzuändern resp. dem betreffenden Paragraphen einen einschränkenden Zusatz in der Art zu machen, daß als therapeutische Maßregel dem Arzt die Operation zu gestatten sei. Das ist eine durchaus verkehrte Ansicht. Das Gesetz verbietet auch die Körperverletzung, und wir schneiden doch bei den Operationen, verletzen also den Körper. Nur dann liegt ein Verbrechen vor, wenn das subjektive Bewußtsein bei der verbrecherischen Handlung nachweisbar ist. Muß der Arzt schneiden, um eine Krankheit zu heilen, um ein Leben zu retten, so macht er auch eine Wunde, eine Verletzung, vielleicht eine größere als der Verbrecher beim Totschlag. Das ist dann Pflicht, aber keine ungesetzliche Handlung. Die Fruchtabtreibung in verbrecherischer Absicht wird natürlich sehr streng bestraft bei allen zivilisierten Völkern, aber die Unterbrechung der Schwangerschaft, nachgewiesenermaßen als eine therapeutische Notwendigkeit ist kein Verbrechen.

Die bayrischen Gerichte haben vor einigen Jahren einen Arzt, der nach einer Uterusruptur mit Austritt des Kindes in die Bauchhöhle die Laparotomie unterlassen hatte, verurteilt. Er habe die einzige Möglichkeit, das Leben zu retten, nicht ergriffen. Jedes Lehrbuch lehre die Laparotomie unter solchen Umständen. So müßte man noch viel mehr einen Arzt verurteilen wegen fahrlässiger Tötung, der z. B. bei Morbus Brightii, Hydramnios, Cyanose und Dyspnoe eine Schwangere ersticken ließe, ohne durch Ablassen des Fruchtwassers den Abort einzuleiten und dadurch das vorzeitige Kind zu opfern.

Nun kann der Begriff: Erschöpfung aller Therapie, wie schon bemerkt, eine sehr verschiedene Auslegung finden. Ich verlange als Hauptsache, ehe ich mich zu irgend etwas entschließe: die Beobachtung im Krankenhaus. Die Patientin muß losgelöst sein von dem psychisch meist höchst verderblichen Einflusse des Ehemannes und der Verwandten, genau beobachtet betreffs des Stoffwechsels, der Ernährung und des Körpergewichtes; sie muß allein unter dem Einflusse des Arztes stehen, sorgfältig psychisch und somatisch exakt klinisch behandelt. Es muß erst eine Zeit der allergenuesten klinischen Kontrolle vergangen sein, ehe der Arzt mit gutem Gewissen behaupten kann, alle therapeutischen Versuche seien illusorisch. Ich würde keinem Arzte anraten, im Privathause diese ganze Therapie zu vollenden. Beim Ab- und Zugehen in der Privatpraxis ist ein solcher Fall nicht genau genug zu beobachten. Man ist auf die Berichte der pflegenden Ver-

wandten angewiesen. Diese Berichte entbehren der Objektivität.

Ich habe in 40 Jahren 5 Fälle von Hyperemesis sterben sehen, bei denen ich kurz sub finem vitae konsultiert wurde und bei denen der einzige vernünftige Rat der war, die Kranke ungequält sterben zu lassen. Rechtzeitig von der Frucht befreit, hätten diese Leben gerettet werden können.

Ist die Hyperemesis die eine anerkannte Indikation, so ist die Tuberkulose die andere. Alle weiteren Indikationen sind viel seltener und deshalb nebensächlich. Ich will es den Kollegen überlassen, ob sie in der Diskussion weitere Indikationen berücksichtigen wollen.

Es gibt tuberkulöse Erkrankungen, die fast ein Menschenalter dauern, es gibt andere, die in wenigen Wochen zum Tode führen. Dazwischen liegen unendlich viele Zwischenstufen, Kombinationen und Uebergänge. Und alle diese verschiedenen Erkrankungen werden verschieden beeinflusst, durch verschiedene äußere und innere Einwirkungen. Die verständige oder unverständige Lebensführung, sorgfältige sachgemäße Behandlung, Mangel jeder Berücksichtigung der Krankheit, günstige oder ungünstige soziale Verhältnisse und Beschäftigung, Psyche, Stimmung — alles hat Einfluß und Folgen. Kurz, die Individualität der Fälle ist unendlich verschieden. Deshalb ist es nicht möglich, in kasuistischer Art ein medizinisches Gesetzbuch für die Behandlung zu formulieren. Sollte jede Möglichkeit bei der Komplikation der Tuberkulose mit den Generationsvorgängen berücksichtigt werden, so müßte man viele Thesen aufstellen und fast jede wieder durch Einschränkungen und Zusätze bedingen. Deshalb ist es hier noch viel mehr als bei der Hyperemesis notwendig, bei jedem einzelnen Falle genau alles Dazugehörige zu überdenken und zu überlegen, was im gegebenen Falle das Beste ist. Möglich ist es, daß wir dann bei völlig identischem, objektivem körperlichen Befunde doch wegen äußerer Verhältnisse zu völlig verschiedenem Handeln kommen. Ich habe Fälle erlebt, bei denen die sicher konstatierte bazilläre Tuberkulose in einer Heilanstalt im Gebirge während der Schwangerschaft ausheilte und nicht wiederkehrte trotz mehrfacher nachfolgenden Geburten. Ich war glücklich darüber, denn ich habe oft bei brillanten, äußeren Lebensverhältnissen von der Unterbrechung der Schwangerschaft abgeraten. Aber ich habe auch Fälle gesehen, wo eine armselige Patientin, durch das Verbot eines Nichtsachverständigen bewegt, meinem Rate, die Schwangerschaft zu unterbrechen, nicht folgte und dann noch in der Schwangerschaft nach wiederkehrender Haemoptoe und sich anschließendem Fieber zugrunde ging.

Unsere Entschlüsse betreffs der Therapie beruhen also nicht allein auf den Befunden, auf den nachweisbaren pathologischen Veränderungen in den Lungen, sondern ebenso und oft noch mehr auf den ganzen äußeren Verhältnissen. Es gibt kaum einen Fall für den Arzt, wo so vieles erwogen und überlegt werden muß als bei einem Falle von Schwangerschaft plus Tuberkulose,

Das aber muß jeder humane Arzt zugeben, daß die Unterbrechung der Schwangerschaft bei Tuberkulose in manchen Fällen, namentlich bei Larynxgeschwüren und bei schlechten sozialen Verhältnissen, eine zweifellos berechtigte Operation ist, ebenso berechtigt wie jede andere lebensrettende Operation. Das wird auch der Laie verstehen. Der gesunde Menschenverstand wird es für richtig halten, ein Individuum zu opfern, wenn ohne den Eingriff zwei verloren wären. Und die Mutter wird einsehen, daß die Aussichten der Genesung besser sind, wenn sie nur sich und nicht noch ein Kind in ihr zu ernähren hat.

Nun haben die Gegner vielfach und mit Recht gesagt: die seelische Aufregung bei der Unterbrechung der Schwangerschaft, die Schmerzen bei der Operation, der Blutverlust, die Störung in der Ernährung während des Verlaufs des Abortes, eine vielleicht sich anschließende fieberhafte Erkrankung, alles das sind so viele Schädlichkeiten, daß diese Gefahren viel größer sind als die des Fortbestehens der Schwangerschaft. Ich gebe das unbedingt zu für den Fall, daß die Technik eine schlechte ist. Und merkwürdigerweise ist fast bei allen

Autoren — ich habe seit langer Zeit darauf geachtet — die Technik verschieden geschildert. Oft sieht man den Rat schlägen an: der Autor kann nur geringe Erfahrung haben.

Am allergefährlichsten ist das schnelle Verfahren. So macht es die Natur auch nicht, und wir sollen doch von der Natur lernen, unsere Maßnahmen ihr anpassen. Der Anfänger denkt vielleicht, in einer Narkose, in einer Sitzung schnell fertig zu werden. Der Muttermund läßt sich mit Dilatatorien rapide dilatieren, das Ei sich mit der Kurette lockern, loskratzen, herausholen, die Blutung ist durch Tamponade zu stillen. Man ist dann in einer Viertelstunde völlig fertig. Dies ist leider alles falsch. Ich spreche aus Erfahrung. Ich war auch Anfänger und habe das auch versucht, weil man ja immer lieber schnell fertig wird als langsam.

Die Cervix einer Schwangeren läßt sich, ohne daß Wehen da waren, nicht viel leichter als die einer Nichtschwangeren dilatieren. Es gibt leicht Einrisse, der innere Muttermund ist gummiartig zähe. Der Finger passiert ihn vielleicht unter großer Anstrengung, aber ist nicht frei beweglich zum Agieren. Die gerade Kurette gelangt nicht an alle Stellen der kugelförmigen Uterushöhle. Biegt man die Kurette, so orientiert man sich schwer. Die frische Decidua der lebenden Frucht sitzt sehr fest. Als wir noch alle Aborte mit dem Finger ausräumten, erlebte man oft, daß die Decidua mit dem Finger nicht abzudrücken oder abzulösen war. Am andern Tage lag sie dann gelöst in der Höhle des Uterus. Erst nach Absterben der Frucht lockert sich die Decidua. Die Blutung bei Verletzung der weiten Gefäße um die Chorionzotten herum ist enorm. Wie aus einer minimalen Verletzung des tubaren Fruchtsackes rapide eine intraperitoneale kolossale Blutung entsteht, so blutet es noch heftiger und schneller, wenn die Kurette die Chorionzotten einer lebenden Frucht herausreißt und die intervillösen Blutlacunen eröffnet. *Mir selbst ist zufällig keine Frau dabei verblutet, als ich einigmal vor 30 Jahren so den provozierten Abort machte.* Aber ich kenne mehrere Fälle, wo nicht ungeübte Gynäkologen bei dieser Prozedur Frauen an Verblutung verloren. Der Uterus zieht sich dabei nicht zusammen. Die Höhle füllt sich, tamponiert oder nicht tamponiert, immer wieder mit frischem, arteriell aussehendem, schnell ausfließendem Blute. Bei der Sektion finden sich oft noch große Teile des Eis als ein Beweis, daß ein frisches Ei nicht einfach gefaßt und herausgezogen werden kann. Weil die Blutung bekanntermaßen nach völliger Entfernung des Eis steht, sucht der Arzt den Uterus überhastig leer zu machen. Erregt durch die kolossale Blutung und den drohenden Verblutungstod, operiert der Arzt unsicher. Es kommt zu Durchstoßungen, Durchbohrungen, Fassen und Ausreißen der Uteruswand, Hervorziehen und Verletzen des Darms durch die Oeffnung in die Uteruswand.

Aber wenn auch alles glücklich endet, so ist doch der Blutverlust bei rapider Dilatation und schneller Entfernung der Frucht sehr groß. Daß dann die Unterbrechung der Schwangerschaft nur eine weitere Etappe in der Verschlechterung des Zustandes der Tuberkulösen bildet, daß von einem Vorteile für das Allgemeinbefinden garnicht die Rede sein kann, ist selbstverständlich. Wer so verfährt, liefert nur denen Argumente, die den künstlichen Abort ablehnen.

Wenn man aber meine Methode wählt, so kann man garantieren, daß alles glatt, ohne Narkose, ohne viel Schmerzen, ohne große Blutung abgeht, ja, daß die Patientin dabei niemals ihr Bett zu verlassen braucht. Zunächst empfehle ich dringend die Aufnahme in ein Krankenhaus. Aus äußeren und inneren Gründen. Aus äußeren, weil die Mitwisserschaft des ganzen Personals und die Aufnahme in ein öffentliches Krankenhaus die vorhandene ausführliche Krankengeschichte am besten beweisen, daß nichts Sträfliches oder Heimliches vorgenommen werden soll. Als innere Gründe muß ich anführen: die Unmöglichkeit der genauen Beobachtung im Privathause und die Wichtigkeit, durch genaue Beobachtung den richtigen Zeitpunkt für die ärztliche Hilfe wahrzunehmen. Will man den ärztlichen Abort ganz schonend, namentlich ohne Blutverlust zu Ende führen, so hat man für den ärztlichen Eingriff nicht die Zeit der Wahl, sondern muß in ganz bestimmtem, durch die Symptome resp. den Verlauf gebotenen Zeitpunkt sofort



eingreifen. Dies ist aber nur im Krankenhaus möglich, wo in jeder Minute bei Tag und Nacht stets Hilfe bereit ist.

Ich leite den Abort folgendermaßen ein: Entleerung des Darms, Sitzbad mit Lysolzusatz, Bettruhe. Nachdem in 24 Stunden dreimal mit jedesmal 2 Liter Lysollösung die Scheide gespült und die Vulva gespült ist, werden in Seitenlage nochmals die äußeren Geschlechtsteile, die Scheide und der zugängliche Teil des Cervikalkanals desinfizierend ausgewaschen. Einlegen eines entsprechenden Laminariastiftes. Lose Tamponade der Scheide mit Jodoformgaze. Nasser, desinfizierender, Mons veneris, Vulva und Anus bedeckender Umschlag, der mehrmals, namentlich jedesmal nach Entleerungen, erneuert wird. Nach 24 Stunden wieder Seitenlage, Entfernung des Stiftes, Spülung der Scheide. Mit Uteruskatheter Durchbohrung der Eihäute, Abfluß des Fruchtwassers durch den Katheter. Tamponade des Uterus bzw. der Eihöhle mit langem Streifen Jodoformgaze, der von Ichthyolglyzerin trieft. Oft wird das Ei sehr bald ohne große Schmerzen ausgestoßen. Dies ist der Fall bei einer Multipara. Das Absterben der Frucht bewirkt Lockerwerden der Decidua und unter Mitwirkung des Glycerins Wehen und Ausstoßung des Eies, das in toto mit dem Intrauterintampon auf dem Scheidentampon liegt. Eine Ausspülung des Uterus und der Vagina beendet die Prozedur. Schon nach 24 Stunden geht meist Blut nicht mehr ab, sodaß die Patientin, wenn sie sonst will, aufstehen und am zweiten oder dritten Tage die Klinik verlassen kann.

Ist aber und bleibt der Uterus schlaff, stößt er das Ei nicht aus, so ist es doch nach 24 Stunden gelockert. Es tritt oft Fieber bis 39° ein, das nicht etwa auf Infektion zu beziehen ist, sondern das Fieber ist, wie es in der Schwangerschaft stets bei dem Tode des Foetus auftritt, z. B. auch bei Lues. Dann kann man das gelöste Ei mit der Kurette oder der Abortzange leicht entfernen, denn der Uterus ist nun weich. Auch kombiniert herauszudrücken ist das Ei oft leicht, wenn die Bauchdecken dünn sind. Und sollte man Verdacht haben, daß etwas zurückgeblieben wäre, so wird der Uterus mit Jodoformgaze ausgefüllt. Beim Herausziehen und Ausspülen danach wird alles sicher entfernt. Bei dieser Methode verliert die Patientin kaum Blut, wenn gut aufgepaßt wird. Sie verläßt überhaupt das Bett nicht. Der psychische Eindruck dieses schonenden Vorgehens ist sehr gering. Nachkrankheiten sind kaum möglich.

Ich habe das Verfahren deshalb genau geschildert, weil ich den größten Wert darauf lege, daß die ganze Operation sehr schonend, ohne Schmerzen, ohne Gefahren, ohne Blutverlust gemacht wird. Denn das gebe ich zu: bei ungeschicktem Operieren ist die Einleitung des Abortes gefährlicher als das Fortbestehen der Schwangerschaft.

Das Thema der Nierenkrankheiten will ich nicht ansprechen, es würde zu weit führen.

Absichtlich will ich aus oben berührten Gründen keine Lehrsätze aufstellen, nur nochmals betonen, daß die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft eine vollberechtigte Operation ist.

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Königsberg i. Pr.  
(Direktor: Prof. Dr. Winter.)

## Ueber nicht operative Heilversuche beim Carcinom.<sup>1)</sup>

Von Prof. Zangemeister in Königsberg i. Pr.

Neben der operativen Therapie ist gerade in letzter Zeit der Krebsheilung auf anderen Wegen ein besonderes Interesse entgegengebracht worden. Und mit vollem Recht! Je weiter unsere Kenntnisse über die Biologie und Biochemie der Krebszellen fortgeschritten sind, um so zahlreicher werden uns neue Wege erschlossen, auf welchen wir dieser unerbittlichsten aller Krankheiten entgegenzutreten versuchen können. Fast schien es schon mehrfach, als sei das große Problem bereits gelöst oder als stände dessen Lösung wenigstens unmittelbar bevor. Aber immer wieder ging der Optimismus einzelner in

Trümmer, stets mußte die objektive Forschung die traurige Tatsache unserer Ohnmacht feststellen. Zwar ist es heute zweifellos erwiesen, daß einzelne echte Carcinome ohne operative Therapie ausgeheilt sind (spontan sowie durch Licht-, Röntgen-, Radiumstrahlen etc.), aber es besteht bisher auch nicht die geringste Sicherheit, mit einer oder der anderen „Heilmethode“ wirklich eine Heilung herbeizuführen.

Im wesentlichen sind es drei Wege, welche heute beschritten werden, um dem deletären Umsichgreifen der Neubildung ein Ende zu bereiten:

Der erste kommt der operativen Beseitigung der Geschwulst insofern am nächsten, als er eine Schädigung und mehr oder weniger schnelle Zerstörung und damit eine Elimination der eine parasitäre Existenz führenden Krebszellen anstrebt. Weit aus die meisten der bisher versuchten Methoden haben dieses Ziel im Auge, und es ist nicht zu leugnen, daß gerade dieser Weg der am meisten einleuchtende und der am ehesten Erfolg verheißende ist. Jedoch treten diesen Bestrebungen sofort zwei wesentliche Hindernisse entgegen.

Einmal wirken alle die Krebszellen vernichtenden Agentien auch auf normale, gesunde Zellen ein; eine absolute Beschränkung der Wirkung auf die Geschwulstzellen ist vor der Hand unmöglich. Eine solche selektive Wirkung auf Krebszellen wurde vornehmlich einer Reihe von Strahlenarten zugeschrieben (Radium, Tesla), jedoch mit Unrecht. Wie neuerdings z. B. Wasielewski und Hirschfeld<sup>1)</sup> betreffs der Fulguration gezeigt haben, wirken diese elektrischen Wellen auf zahlreiche tierische und pflanzliche Zellarten ein. Die Krebszelle wird infolge ihrer geringeren Widerstandsfähigkeit nur in höherem Maße durch solche und andere Einflüsse geschädigt als andere Zellen (siehe unten).

Zweitens ist der Weg, welchen unsere Agentien zurücklegen müssen, um an die Krebszellen heranzukommen, oft ein so weiter, daß dadurch die Wirksamkeit unseres Heilmittels eine starke Einbuße erlitten hat. Das trifft sowohl für Strahlen der verschiedensten Art zu wie für solche Stoffe, welche auf dem Wege der Blutbahn die Geschwulstzellen erreichen sollen.

Bei der überaus nahen Verwandtschaft der Krebszellen mit denjenigen der normalen Gewebe ist es fast ganz ausgeschlossen, ein Agens zu finden, das ausschließlich die Krebszellen angreift, andere Zellen aber unberührt läßt. Selbst das am meisten spezifische Gegengift, welches wir heute zu erzeugen imstande sind, der Immunkörper, hat bisher eine differente Wirkung auf menschliche Krebszellen nicht erkennen lassen. Wir stehen daher im großen und ganzen vor dem schwer überwindlichen Dilemma, daß entweder ein Agens ungeschwächt und nicht schädigend die gesunden Gewebe passiert und dann auch keinen oder einen zu minimalen Einfluß auf die Krebszellen ausübt, oder daß ein solches Agens die Krebszellen zwar in der erwünschten Weise schädigt resp. zerstört, auf dem Wege zu den Krebszellen aber nicht nur gesunde Zellkomplexe bedroht, sondern auch an Wirksamkeit erheblich verliert.

Trotz dieser Schwierigkeit besteht theoretisch die Möglichkeit, selbst durch ein auf die Körperzellen allgemein schädigend wirkendes Agens Krebse zu heilen. Es beruht diese Möglichkeit auf der Tatsache, daß die Krebszelle gegenüber der Normalzelle in ihrer Lebensfähigkeit und Widerstandskraft gegen äußere Einflüsse mehr oder weniger erheblich beschränkt ist.

Die Krebszelle wächst und vermehrt sich schneller als die Normalzelle, aber sie lebt dafür kürzer, sie geht leichter zugrunde als jene, sie ist labiler. Verfügen wir daher über ein Mittel, welches die menschliche Zelle in ihren Lebensbedingungen schädigt, so ließe sich dasselbe — wenigstens theoretisch — so dosieren, daß die Krebszellen sich von dem sie treffenden Trauma nicht wieder erholen, sondern zugrunde gehen, indes die übrigen Körperzellen mehr oder weniger schnell und leicht sich zu restituieren imstande sind.

Dies ist vor der Hand einer der wenigen wirklich aussichtsvollen Wege, auf dem praktische Versuche weiter-

<sup>1)</sup> Vorgetragen im Verein für wissenschaftliche Heilkunde in Königsberg i. Pr. am 26. Oktober 1908.

<sup>1)</sup> Münchener medizinische Wochenschrift 1908, S. 1921.