

**Zeitschrift:** Wissen und Leben  
**Herausgeber:** Neue Helvetische Gesellschaft  
**Band:** 7 (1910-1911)

**Artikel:** Zur Frage der Krebsgeschwülste  
**Autor:** Metschnikoff, E.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-750442>

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 16.01.2026

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

# ZUR FRAGE DER KREBS- GESCHWÜLSTE

Vor einigen Wochen fand in Paris 'ein internationaler Kongress zur Besprechung aller Fragen statt, die die bösartigen Geschwülste und Krebsneubildungen im weitesten Sinne des Wortes betreffen. Die Zeitungen teilten darüber nur wenige Zeilen mit, da man nichts Außergewöhnliches zutage brachte, kein zauberhaftes Heilmittel, das von einer schrecklichen Krankheit zu erlösen vermag.

Und doch verdiente dieser Kongress mehr Aufmerksamkeit. Er verfolgte sein Ziel mit großem wissenschaftlichem Ernste, und wurden auch keine neuen Mittel besprochen, keine Erreger des Krebses vorgewiesen, bestand er auch nur in Gesprächen, von denen in kürzester Zeit keine Spur bleibt, so vernahm man doch, dass man in der Stille einiger Laboratorien emsig arbeitet und einem Mittel gegen den Krebs auf der Spur ist. In Berlin vereinigten sich ein berühmter Chemiker und ein Mediziner, um das Erfundene auszuprobieren; und einer der besten deutschen Chirurgen versucht die Frage zu lösen, indem er Medikamente einspritzt, welche den Selbstschutz des Organismus anregen. Auch der unermüdliche *Ehrlich* arbeitet daran und hofft den Krebs durch ein Mittel zu heilen, das eine besondere Verwandtschaft mit den Krebszellen hat. Aber das sind alles Pläne, die noch nicht reif zur Diskussion sind.

Da die endgültige Lösung dieser Fragen große Schwierigkeiten bietet, wies der Kongress einstweilen auf den Nutzen der Verbreitung von Kenntnissen über den Krebs bei den Laien als eines der besten Kampfmittel hin. Diesen Wunsch möchte ich durch die folgenden Zeilen erfüllen, da auch ich überzeugt bin, dass die Verbreitung der Resultate der medizinischen Forschung in der Öffentlichkeit den Kampf gegen diese Krankheiten erleichtern wird.

Man besprach also zwei fundamentale Tatsachen: erstens, *dass die bösartigen Geschwülste am Anfange nur ein rein örtliches Leiden darstellen, das erst nach einer größeren oder kleineren Frist im ganzen Organismus verbreitet wird*; zweitens, *dass heute noch die einzig vernünftige Behandlung des Krebses seine*

*Entfernung auf chirurgischem Wege ist.* Von den vielen Mitteln, die im Kampfe gegen den Krebs zur Verfügung stehen, kann keines mit der Operation gleichen Schritt halten. Röntgenstrahlen und Radium bringen manchmal Nutzen, können aber nicht das Messer des Chirurgen ersetzen. Es gibt ja Fälle, wo man neben der Operation auch alles Übrige anwenden kann; es gibt selbst Chirurgen, welche den Patienten noch vor der Operation mit Röntgenstrahlen behandeln und nach der Operation eine Röhre mit Radiumsalzen in die Wunde bringen; aber die Hauptrolle spielt doch die Entfernung der Geschwulst mit dem Messer.

In letzter Zeit wendet man gegen den Krebs elektrische Ströme an, von denen einige durch starke Wärme (Fulguration) wirken, die anderen die Geschwulststellen durch relativ gar nicht hohe Temperatur (über 55 °) abtöten. Dieses Verfahren wurde von *Nagelschmidt* als *Diatermie* und von dem bekannten französischen Chirurgen *Doyen* als *Elektrokoagulation* bezeichnet. Beide Methoden wurden eifrig diskutiert, wobei man die erste fast allgemein verwarf, während die zweite nicht wenige Verteidiger fand. Eine endgültige Meinung wurde nicht ausgesprochen, da diese Methode nur während einer kurzen Zeit angewendet worden ist.

Man besprach auch die Behandlung mit einem Heilserum (Serotherapie) und die Verhütung mit Hilfe verschiedenartigen Vaccinen; aber es wurde nichts Positives dabei vorgelegt, so dass die Besprechung dieser Frage auf längere oder kürzere Zeit verschoben werden muss.

Ich fragte einen Arzt, der sich der Röntgentherapie gewidmet hat und auch mit anderen neuen Methoden der Krebsbehandlung gut vertraut ist, was er tun würde, wenn er eines Tages zu der Überzeugung käme, dass er an beginnendem Krebs leide. Er antwortete ohne zu zögern: „Ich würde mich an einen Chirurgen wenden, um die Geschwulst mit Hilfe des Messers entfernen zu lassen. Das ist immer noch die sicherste Methode, sogar bei Geschwülsten, die an der Oberfläche der Haut liegen und die der Röntgenstrahlen- und Radiumbehandlung am meisten zugänglich sind.“

Bei Lokalisation der Krankheit auf der Haut ist die Erkennung ihrer Natur schon frühzeitig möglich und die Entfernung gibt deshalb die schönsten Resultate. Anders verhält es sich mit

den Neubildungen, die sich an inneren Organen lokalisieren; die Diagnose ist dann allerdings oft sehr schwierig, und, trotz der enormen Fortschritte, welche die Chirurgie im Laufe der letzten vierzig Jahre durch das aseptische und antiseptische Verfahren gemacht hat, führt die Operation der Krebse im Innern des Organismus nicht immer zur vollen Heilung. Die Ursache liegt eben in der Schwierigkeit, die Natur der Geschwulst frühzeitig zu erkennen.

Infolgedessen waren in der letzten Zeit viele Gelehrte bestrebt, neue Mittel zu einer frühzeitigen Diagnose zu finden. Den meisten Erfolg bietet die Blutserumsuntersuchung auf Vorhandensein des Stoffes, welcher die Eiweißverdauung hindert. Es ist dies die sogenannte *antitryptische* Wirkung des Blutserums. Obgleich die Verstärkung dieser Wirkung keine ausschließliche Eigenschaft der Krebskranken ist, bildet sie doch eine wichtige Unterstützung zur Erkennung des Krebses. Die Ärzte müssen einfach zu diesem Mittel der Diagnose greifen, und überhaupt alles tun, um den Moment, wo die Operation sichere Heilung verspricht, nicht zu verpassen.

Andererseits ist es wichtig, dass auch die Kranken, die vom gegenwärtigen Stande der Krebsbehandlung unterrichtet sind, keine Zeit mit anderen, nicht chirurgischen Mitteln verlieren. Wie oft sieht man, dass sie sich, nachdem sie alle Mittel ausprobiert haben, doch zum Chirurgen wenden, aber in solch einem Zustande, dass jede Hoffnung auf vollständige Heilung dahinfällt.

Aber auch die frühzeitige Operation bringt nicht immer Heilung mit sich. Wie viele Chirurgen sind an Krebs gestorben, bei denen doch von Nichtwissen oder nicht rechtzeitigem Erkennen keine Rede sein konnte. Ich nenne aus dem Kreise meiner Bekannten nur den berühmten deutschen Chirurgen Mikulicz, der an Bauchspeicheldrüsenkrebs starb, den Pariser Professor Poirier, der an derselben Krankheit starb, den Genfer Chirurgen Auguste Reverdin, der an Leberkrebs, den Pariser Gynäkologen Boulier, der an Zungenkrebs starb. In allen diesen Fällen kann keine zu späte Diagnose, keine Angst vor dem chirurgischen Messer den tödlichen Verlauf erklären. Er lässt sich aber sehr gut dadurch erläutern, dass die Geschwülste der inneren Organe sich manchmal überhaupt nur dann offenbaren, wenn sie sich schon ziemlich verbreitet haben und die Operation nicht mehr völlige Heilung

bringen kann. Auch bei Geschwülsten, deren Diagnose leicht ist, wie die der Zunge und der Brustdrüse, führt manchmal die rechtzeitige Operation nicht zum gewünschten Resultate.

Wie soll man in solchen Fällen sich benehmen? Wenn man nur die Ursachen der bösartigen Geschwülste kennen würde, wäre es vielleicht möglich, die Krankheit oft zu verhüten. Die Frage, warum und in welcher Weise plötzlich ein Krebs an der Körperoberfläche oder im Innern des Organismus sich bildet, ist daher von besonderer Wichtigkeit und verdient die konzentrierteste Aufmerksamkeit der Gelehrten. Die Unmöglichkeit experimenteller Forschung stellte eine Zeitlang das größte Hindernis dar. Die unzähligen Impfungen bei den verschiedensten Tieren brachten nur Misserfolge. Auch meine eigenen sorgfältigen Experimente, den Krebs von Menschen auf menschenähnliche Affen zu übertragen, wurden von keinem Erfolg gekrönt. Viel günstiger waren die Resultate bei Übertragung des Tierkrebses auf die selbe Gattung; besonders die Überimpfung des Mäusekrebses auf gesunde Mäuse. In dieser Hinsicht hat man Tausende von Versuchen, welche auch interessante Resultate gaben, in einigen Laboratorien Amerikas und Europas unternommen; aber auf die wichtigste Frage, der Frage nach der Ursache dieser Geschwülste, hat man immer noch keine Antwort gefunden.

Aus den Tatsachen, welche die Versuche an Mäusen mit sich gebracht haben, werde ich nur wenige, meines Erachtens nach die wichtigsten, nennen. In der letzten Zeit, da die Versuche in besonders großer Zahl angestellt worden sind, fing man an, diese Tiere eifrig zu züchten. Dabei bemerkte man, dass die Geschwülste, die sich von selbst (das heißt nicht als Folge künstlicher Einimpfung) bildeten, von Jahr zu Jahr häufiger wurden, im Pasteurschen Institut zum Beispiel erkrankten von 1000 Mäusen in den ersten Jahren nur sechs; jetzt ist die Krankheit so verbreitet, dass von 1000 Mäusen 90 krank werden. Diese Tatsache weist darauf hin, dass die Krankheit ansteckend ist, das heißt, dass die Ursache, oder eine von den Ursachen, aus der Außenwelt stammt. Dieser Schluss wird auch dadurch bestätigt, dass der Mäusekrebs nicht überall gleichmäßig verbreitet ist. In Deutschland war er noch vor zehn Jahren sehr selten; in Argentinien ist er aber so verbreitet, dass fast alle Mäuse daran sterben.

Analoge Erscheinungen sind auch bei den bösartigen Geschwülsten des Menschen bekannt geworden. In dieser Hinsicht ist eine auf dem Kongresse von *Sticker* mitgeteilte Tatsache interessant. Im Großherzogtum Mecklenburg liegt ein großes, reiches Landgut mit prachtvollem Schloss und mit vielen gut angelegten Wirtschaftsgebäuden. Trotz den anscheinend besten hygienischen Verhältnissen fand in dieser Gegend die Krebskrankheit einen soliden Herd. Während der letzten zehn Jahre starben hier an Krebs elf Menschen, darunter der Inhaber des Gutes und seine Frau und nicht wenig Dienstboten und Hausgenossen. Die  *Hälfte*  aller Todesfälle fiel auf Krebserkrankungen, die *sonst* nur drei bis acht Prozent davon ausmachen. Merkwürdig ist auch, dass sich hier der Krebs auf die Verdauungsorgane lokalisierte.

Die angeführten Tatsachen beweisen eine Ansteckung von außen her, wobei gewisse Organismen, die einen besonders günstigen Boden für Krebsentwicklung bieten, bevorzugt werden. Man kann wohl annehmen, dass die Ansteckung, wie bei den Infektionskrankheiten, durch kleinste Lebewesen bedingt wird. Die unzähligen Versuche, solche Mikroorganismen zu finden, haben bis jetzt alle fehlgeschlagen. Eine Zeitlang glaubte man, die verschiedensten Körper, die im Innern der Krebszellen gefunden wurden, als Keime der Ansteckung betrachten zu können, aber eine genauere Forschung verneinte solche Vermutungen stets. Man muss also die Krebserreger zu jenen Mikroorganismen zählen, die auch mit Hilfe von stärksten Vergrößerungen im Mikroskope nicht gesehen werden können. Darin liegt nichts überraschendes; es gibt viele Infektionskrankheiten, deren infektiöse Stoffe isoliert worden sind und deren Erreger trotzdem unter dem Mikroskope unsichtbar blieben. Ich nenne als Beispiel die Kinderlähmung, die in letzter Zeit genau erforscht worden ist.

Dass die ansteckenden Stoffe aus der Außenwelt stammen, wird durch mehrere Tatsachen, die auf dem internationalen Kongresse erwähnt worden sind, bewiesen. So findet man häufig bei Ratten eine bösartige Geschwulst (Sarcom der Leber), wo gleichzeitig Jugendformen gewisser Bandwürmer — *Cysticercus* — sich vorfinden. Diese Tatsache, die von Borel in Paris zum ersten Male beobachtet wurde, bestätigte sich auch in Berlin, in Amerika und in Afrika. Selbstverständlich bildet nicht diese Jugendform selbst den An-



steckungsstoff des Sarcoms; man muss sie nur als den Träger der Infektion betrachten. Eine andere besonders interessante Tatsache weist auf das Sarcom der Genitalien des Hundes hin, welches vom Hund auf die Hündin und umgekehrt übertragen wird, und damit den deutlich infektiösen Charakter dieser Geschwulst bezeugt. Diese Mitteilung erhielten wir von Professor Sticker aus Berlin.

Es genügt zur Entwicklung des Krebses noch nicht, wenn der Ansteckungsstoff von der Außenwelt in den Körper gelangt; er muss noch einen günstigen Boden finden. Wir bekommen zwar bösartige Geschwülste auch bei Kindern und jungen Leuten zu sehen, aber am häufigsten werden die bejahrten und alten davon befallen. Es ist nicht selten, dass Leute, die die höchste Entwicklung ihrer geistigen Kraft und Erfahrung erreicht haben, in den fünfziger Jahren und später, an dieser Krankheit sterben; die Chirurgen, die ich erwähnt habe, starben alle in diesem Alter. Bei sehr alten Leuten ist der Krebs nicht so häufig und verläuft langsamer als bei bejahrten und jungen.

Die Krebsentwicklung wird durch Vorhandensein einer chronischen Reizung der Gewebe gefördert. So entwickeln sich die Geschwülste besonders gern an Warzen, Muttermalen usw. Der Zungenkrebs entwickelt sich häufig bei Syphiliskranken, die noch Überreste der Schleimhautwunden in Form von weißen Flecken (Leukoplakie) behalten haben. Auch das fortwährende Rauchen begünstigt den Krebswachstum in der Mundhöhle, weshalb man diese Krankheit bei Männern viel häufiger als bei Frauen findet. Das Magengeschwür begünstigt die Krebsentwicklung dieser Gegend. Auch die verschiedenartigsten Unfälle (Traumen) geben Anlass zur Entstehung der Geschwulst.

Einige seltsame künstliche Ursachen müssen noch erwähnt werden. So zum Beispiel der Krebs bei Kaminfeuern und Krebs an denjenigen Stellen der Haut, die starken Röntgenbestrahlungen unterworfen wurden.

Daraus ersieht man, dass bei der Bildung von bösartigen Geschwülsten mehrere Faktoren in Betracht kommen; die einen wirken von außen, die andern sind im Körper selbst vorhanden. Die Erbllichkeit spielt dabei keine, oder nur eine unbedeutende Rolle.

Kann man auf Grund dieser, noch sehr unvollständigen, zum Teil auch hypothetischen Kenntnisse irgend ein Programm zur Be-

kämpfung des Krebses aufstellen? — Man muss in erster Linie alles vermeiden, was die Krebsentwicklung begünstigt. Um die Mundhöhle vor den Neubildungen zu schützen, muss man sich vor Syphilis hüten. Da auch andere infektiöse Krankheiten, wie Lupus, die Krebsbildung unterstützen, nehme man sich sehr vor diesen in acht. Und da Unterleibstyphus eine der häufigsten Ursachen der Gallensteine darstellt, die ihrerseits oft den Boden für Leberkrebs schaffen, muss man sich auch vor dieser Krankheit hüten.

Man hat schon längst bemerkt, und die Beobachtung wurde auf dem Pariser Kongress bestätigt, dass Hautkrebs häufiger bei Landbewohnern als bei den reinlicheren und hygienischer lebenden Städtern anzutreffen ist. Reinlichkeit, mit Hilfe von Wasser und Seife, genügt im allgemeinen, um sich vor Hautkrebs zu schützen. Auch diese Tatsache weist übrigens darauf hin, dass eine der Krebsursachen aus der Aussenwelt stammt.

Nicht unplausibel ist, dass Mittel, welche die inneren Organe vor Infektionen schützen, auch im Kampfe gegen den Krebs sich nützlich erweisen müssen. Bei Männern lokalisiert sich der Krebs am häufigsten an den Verdauungsorganen ( $\frac{2}{3}$  aller Krebsfälle, 69,4% nach *Dollinger*). Bei Frauen überwiegt der Krebs der Fortpflanzungsorgane; die Ansteckung geschieht auch hier wahrscheinlich durch den Darm.

Wie schon bemerkt, kann Unterleibstyphus indirekt eine der Ursachen des Krebses sein, da er die Bildung der Gallensteine verursacht und diese wiederum die Bildung der Lebergeschwulst anregen. Durch Verhütung des Typhus kann man sich also auch vor Krebs schützen; man soll also auch aus diesem Grund alles vermeiden, was den Verdauungskanal infizieren könnte.

Es gibt also trotz der Unvollkommenheit unserer Kenntnisse doch Mittel zu rationellen Bekämpfung dieser immer rascher zunehmenden Krankheit. Mit dem Fortschritte der medizinischen Wissenschaft wird ihre Bekämpfung immer leichter werden. Der Pariser Kongress, der uns zu dieser Hoffnung berechtigt, war somit durchaus nicht überflüssig für das Wohl der leidenden Menschheit.

PARIS

Prof. E. METSCHNIKOFF

Aus dem Russischen übertragen von Dr. med. MARIE KOBYLINSKY.

