

**Zeitschrift:** Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik  
**Band:** 3 (1948)  
**Heft:** 5

**Artikel:** Hormone und Krebs  
**Autor:** Venzmer, Gerhard  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-653821>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 01.04.2025

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

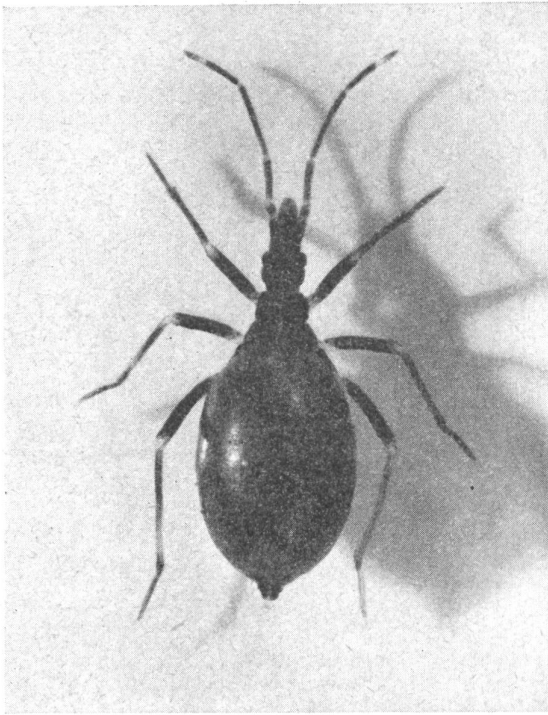


Bild 6: Südamerikanische Wanze (*Rhodnius prolixus*).  
Überträgerin des Chagas-Fiebers.

4. Neuerdings gibt es nun noch eine weitere Art um sich vor Insektenstichen zu schützen: Die Verwendung eines Repellent. «To repel», ein englisches Wort, bedeutet: zurückstoßen, abweisen. Ein Repellent (oder Insekten-Abhaltemittel,

wie es in deutscher Sprache genannt wird), ist somit eine Substanz, welche den Insekten *unan-  
genehm* ist. Verreibt man ein gut wirksames Repellent auf der Haut, so wird man während einiger Stunden vor Stichen geschützt sein. Die Blutsauger werden dabei vor allem durch unbeliebte Geruchs- und Geschmackseindrücke verscheucht. Die entsprechenden Sinnesorgane der Insekten sind mit den unsrigen nicht unmittelbar zu vergleichen. Es gibt Substanzen, die für den Menschen sehr schlecht riechen, den Insekten aber gar keinen Eindruck machen oder sie sogar anziehen. Umgekehrt hat man aber für uns geruchlose oder nur ganz schwach duftende Stoffe gefunden, die von ihnen schreckartig gemieden werden, das heißt eine ausgesprochene Repellentwirkung aufweisen.

Der Gebrauch eines Repellent ist überall dort am Platze, wo die anderen Methoden (mechanischer Schutz, Abfangen oder Vernichten) nicht in Frage kommen oder ungenügend sind. So sollte man sich in den Tropen bei jedem Gang und jeder Beschäftigung außerhalb des Hauses durch ein Repellent schützen: auf Plantagen, bei Forschungsreisen, beim Straßenbau usw. In anderen Gegenden, wie zum Beispiel in Skandinavien, wo die Stechmückenplage im Sommer enorme Ausmaße annimmt, ist ein Repellent-Schutz ebenfalls von großer Bedeutung. Aber auch bei uns in der Schweiz ist für jeden, der ungestörte Badefreuden oder ein gemütliches Lagerleben schätzt, ein gutes Repellent ein angenehmer Begleiter.

## HORMONE UND KREBS

Von Dr. med. et phil. Gerhard Venzmer

Die chemische Verwandtschaft mancher krebs-  
erregender Verbindungen mit den Wirkstoffen der Keimdrüsen hat schon seit längerer Zeit zur Annahme von Beziehungen zwischen hormonaler Keimdrüsenfunktion und Krebsentstehung geführt. Die Sexualhormone zählen chemisch zur Stoffklasse der Sterine, und zum Beispiel eine der im Tierversuch wirksamsten krebs-erzeugenden Verbindungen, die wir kennen, das Methylcholanthren, hat ebenfalls weitgehende strukturelle Ähnlichkeit mit den Sterinen. Auf diese Tatsache gründet sich die Vermutung, daß die Krebsentstehung unter anderem mit Veränderungen des

normalen Sterin-Stoffwechsels zusammenhängt, indem die bösartigen Geschwülste etwa durch «Fehlbildungen» von Sexualhormonen hervorgerufen würden.

Diese Annahme schien zunächst noch eine Stütze zu erfahren durch die Beobachtung, daß bei Versuchstieren die künstlich erzeugten Krebsgeschwülste sich viel langsamer entwickeln, wenn man die Tiere zuvor kastrierte, also die Sexualhormon-Erzeugung ausschaltete. Auch bei Frauen, die keine funktionstüchtigen Eierstöcke besitzen, entsteht Brustdrüsenkrebs viel seltener als bei Frauen mit intakten Keimdrüsen. Nach

solchen Befunden könnte also die Entstehung der Krebsgeschwulst geradezu gebunden erscheinen an die hormonale Tätigkeit der Sexualdrüsen. Diese Vermutung schien bestärkt zu werden durch die Feststellung, daß bei Tieren während der Tragzeit die Krebsgeschwülste ein besonders rasches Wachstum erkennen lassen, zu einer Zeit also, wo der Säftestrom von den Wirkstoffen des Geschlechts geradezu überschwemmt wird.

Aber steht zu solchen Beobachtungen nicht in diametralem Gegensatz die banale Erfahrung des Alltags, daß der Krebs beinahe immer in einem Lebensabschnitt sich einstellt, in dem die hormonale Funktion der Keimdrüsen nachläßt oder gar bereits aufgehört hat; und weist nicht in die gleiche Richtung die ärztliche Erfahrung, daß von bösartigen Geschwülsten vorzugsweise Menschen befallen werden, bei denen sich oft schon lange vorher eine mangelhafte Keimdrüsentätigkeit bemerkbar machte, so zum Beispiel Männer mit Störungen der Potenz und Frauen mit Menstruationsanomalien? Darum möchte man auf dem Boden solcher Überlegungen den Sexualhormonen eine gewisse Schutzwirkung gegen die Krebsentstehung zuschreiben; eine Hypothese, die übrigens, wie der Verfasser es in vieljähriger Beobachtung an Hunderten von Fällen bestätigt fand, ebenfalls durch die praktische ärztliche Erfahrung gut gestützt wird.

Die Forschung der neueren Zeit hat diese scheinbaren Widersprüche in befriedigender Weise zu lösen verstanden. Wir wissen heute, daß Voraussetzung für die Krebsentstehung eine erbliche Anlage ist, auf deren Boden irgendwelche zusätzlichen Faktoren, unter anderen die Einwirkung gewisser chemischer Verbindungen, die Geschwulstentwicklung bewirken.

Ein Erbfaktor kann aber nur dann die Entstehung der betreffenden Erbkrankheit auslösen, wenn das Organ, das den Sitz dieses Leidens darstellt, voll entwickelt, also ansprechbar für die Krankheitsentstehung ist. Mit anderen Worten: der Brustdrüsenkrebs zum Beispiel kann nur dann entstehen, wenn die Brustdrüse voll entwickelt ist; und hierfür ist wiederum ein regelrechter Gehalt des Säftestroms an Sexualhormon unerlässlich. Nun wird ohne weiteres klar, warum bei kastrierten weiblichen Lebewesen der Brustdrüsenkrebs weniger gut gedeiht: bei ihnen veröden infolge der mangelnden Sekretion des weiblichen Sexualhormons die Brustdrüsen, wodurch gewissermaßen der Krebsentwicklung der Boden entzogen wird. Und umgekehrt findet auch die merkwürdige Tatsache befriedigende Erklärung, daß selbst in weitgehend erblich-krebsbelasteten Tierstämmen immer nur die Weibchen sich künstlich krebserkrank machen lassen, nicht aber die Männchen. Wohl aber gelingt es, auch die Männ-

chen an Brustdrüsenkrebs erkranken zu lassen, wenn ihnen zuvor Eierstöcke eingepflanzt oder Einspritzungen von weiblichem Sexualhormon verabfolgt werden. Erst hierdurch nämlich erfährt die Brustdrüse jene Ausbildung, die nötig ist, um den Erbfaktor wirksam werden und die Krebsgeschwulst entstehen zu lassen.

Von einer «krebserzeugenden» Wirkung der Sexualhormone kann demnach keinerlei Rede sein; und tatsächlich ist es in keinem Falle gelungen, im Tierversuch mit den Keimdrüsenwirkstoffen Krebsgeschwülste zu erzeugen, selbst dann nicht, wenn man von den Hormonen, um sie den krebserregenden Stoffen chemisch noch ähnlicher zu gestalten, zuvor den Wasserstoff abspaltete, sie «dehydrierte». Wir werden also annehmen dürfen, daß die strukturelle Ähnlichkeit mancher krebserzeugender Stoffe mit den Sexualhormonen rein zufälliger Natur ist; um so mehr, als es ja noch zahlreiche weitere Verbindungen gibt, die krebserzeugend wirken, ohne die geringste chemische Verwandtschaft mit den Wirkstoffen der Keimdrüsen aufzuweisen. Wenn trotzdem einer gewissen Vorsicht bei der therapeutischen Anwendung von Keimdrüsenhormonen bei Angehörigen erblich-krebsbelasteter Familien oder bei gar bereits bestehender Krebsgeschwulst das Wort geredet worden ist, so deshalb, weil durch die *allgemeine* starke, Wachstum und Entwicklung anregende Wirkung dieser Hormone natürlich auch das Wachstum von Geschwulstzellen gefördert werden könnte.

In jüngster Zeit scheinen aber auch diese Bedenken gegenstandslos geworden zu sein. Vielmehr haben sich die Sexualhormone sogar in mancher Beziehung als ausgesprochen *krebshemmend* erwiesen; und zwar das männliche und das weibliche Geschlechtshormon in unterschiedlicher Weise. An der Freiburger Universitätsklinik konnte schon vor längerer Zeit festgestellt werden, daß die Leydigischen Zwischenzellen des Hodens, die ja allgemein als die eigentliche Produktionsstätte des männlichen Sexualhormons gelten, bei Krebskranken eine außerordentliche Vermehrung erfahren. Entsprechend der allgemein-kräftigenden Wirkung des männlichen Hormones wird man diese Erscheinung als eine wirksame Schutzmaßnahme des Organismus gegen die durch die Krebserkrankung bewirkte Schwächung auffassen dürfen. Und ebenfalls in Freiburg wurde vor wenigen Jahren eine stark hemmende Wirkung des weiblichen Sexualhormons auf das Wachstum gewisser bösartiger Geschwülste, zum Beispiel der Blase, erwiesen.

Aus diesen Erkenntnissen sind bereits gewisse praktische Folgerungen gezogen worden, die das Versuchsstadium überschritten haben, und an deren Ergebnissen man auch bei aller gebotenen

Zurückhaltung nicht mehr achtlos vorübergehen kann. Was zunächst die krebshemmende Wirkung des *männlichen* Geschlechtshormons anbelangt, so konnte am Städtischen Krankenhaus in Stettin eine auffallende Verbesserung der strahlentherapeutischen Ergebnisse durch gleichzeitige zusätzliche Behandlung mit dem männlichen Sexualhormon in beiden Geschlechtern beobachtet werden. Dies zeigte sich besonders deutlich bei an sich unheilbaren Krebsfällen, die erfahrungsgemäß durch die Strahlenbehandlung allein überhaupt kaum beeinflußt worden wären. Die erzielten, vielfach überraschenden Erfolge gingen über das hinaus, was man von der bekannten, allgemein-kräftigenden Wirkung der Hormonzufuhr erwarten durfte; man wird also darüber hinaus wohl eine *direkte* hormonale Wirkung auf die Geschwulstzellen im Sinne von regressiven Veränderungen annehmen müssen, ohne freilich bis heute über den Mechanismus dieser Wirkung im einzelnen etwas aussagen zu können.

Besonders günstig wirkt in diesem Sinne die sogenannte «paradoxe» Hormontherapie, d. h. die Behandlung mit dem *fremdgeschlechtlichen* Wirkstoff; und es reagieren darauf vor allem solche Krebsgeschwülste, die mit dem Sexualbereich in Zusammenhang stehen, d. h. sowohl die Krebsgeschwülste derjenigen Drüsen, die dem Geschlechtsapparat selbst angehören («primäre» Geschlechtsdrüsen), wie auch die Krebse solcher Drüsen, die den «sekundären» Geschlechtsmerkmalen zuzuzählen sind.

So hat sich, wie es jeder in der Hormontherapie bewanderte Arzt weiß, der weibliche Brustkrebs als eine Geschwulst erwiesen, bei der man von der Einwirkung des Mannhormones, das allerdings in hohen Dosen verabreicht werden muß, zweifellos günstige Wirkungen sieht. Der amerikanische Arzt F. E. Adair vom Memorial Hospital in New York äußerte kürzlich darüber, daß man zwar zur Zeit noch nicht von einer Heilung des Brustkrebses durch das Mannhormon sprechen könne, daß man darin aber ein wertvolles Hilfsmittel besitze.

Noch eindeutiger aber sind die Erfolge, die in jüngster Zeit bei der Behandlung des Krebses der Vorsteherdrüse mit *weiblichem* Geschlechtshormon (also wiederum durch «paradoxe» Hormonbehandlung) erzielt wurden. Es ist dies eine außerordentlich quälende Erkrankung zumal älterer Männer, bei der die dicht vor der Harnblase gelegene, den Ursprung der Harnröhre umgreifende «Prostata» sich vergrößert und bisweilen geradezu knochenartig verhärtet. Die Folge ist ein den Schlaf raubender, immer wiederkehrender nächt-

licher Harndrang; das Urinieren geht nur unter heftigen Beschwerden vor sich, und durch Tochtergeschwülste (Metastasen) in den Knochen werden oft unerträgliche Schmerzen verursacht.

Nachdem über das Verfahren 1941 aus Amerika berichtet wurde, kam es einige Zeit darauf erstmalig in Europa durch Dr. Wildbolz in Bern in Anwendung. Seitdem sind einige hundert Fälle von Prostata-Krebs mit dem weiblichen Sexualhormon behandelt worden, und es steht heute außer Zweifel, daß wir in dem neuen Verfahren das zur Zeit bestmögliche Mittel zur Bekämpfung des gefürchteten Vorsteherdrüsen-Krebses gewonnen haben. Schon kurze Zeit nach dem Beginn der Hormonbehandlung pflegt die Prostata kleiner und weicher zu werden, wodurch der häufige Urinzwang und die Beschwerden beim Urinieren zurückgehen; die quälenden, von den Tochtergeschwülsten ausgelösten neuralgischen Schmerzen schwinden, und bisweilen läßt sich sogar im Röntgenbilde eine Rückbildung der Metastasen in den Knochen feststellen. Gleichzeitig nimmt der Appetit zu, das Gewicht steigt an, der Allgemeinzustand hebt sich und so wird nicht selten auch die Arbeitsfähigkeit wiederhergestellt.

Es bedarf keiner besonderen Betonung, daß seit dem Beginn der Hormonbehandlung des Krebses der Vorsteherdrüse erst eine viel zu kurze Zeit verstrichen ist, als daß man schon von endgültigen Resultaten sprechen könnte. Und bei keiner anderen Krankheit ist hinsichtlich der Beurteilung neuer Heilverfahren eine so weitgehende Zurückhaltung am Platze wie gerade bei den bösartigen Geschwülsten. Dies eine aber darf gesagt werden: Die Behandlung des Prostata-Krebses mit weiblichem Sexualhormon stellt ein Novum in der Krebstherapie dar; denn es ist auf diese Art erstmals gelungen, einer bösartigen Geschwulst mit erstaunlicher Regelmäßigkeit auf medikamentösem Wege beizukommen. Und wenn es sich dabei auch nur um ganz bestimmte Formen des Krebses handelt, und wenn auch mit der Hormontherapie des Krebses wirklich eindeutige Erfolge bisher nur erzielt worden sind bei Krebsgeschwülsten der sekundären und primären Geschlechtsdrüsen, deren Zellen demnach in irgendwie besonderer Weise auf die Sexualhormone des *anderen* Geschlechtes reagieren müssen, so dürfte doch die Hoffnung gerechtfertigt sein, daß die Erforschung der Beziehungen zwischen Hormonen und Krebs uns künftighin nicht nur in diesem Spezialfall Erfolge bescheren wird bei der Bekämpfung einer der furchtbarsten Geißeln der Menschheit.