

Krebs – Das Ende einer Volkskrankheit

**– Band 1 –
Der wissenschaftliche
Durchbruch**

***Krebs – Das Ende einer Volkskrankheit
Band 1 – Der wissenschaftliche Durchbruch***

1. Auflage

© 2011 Dr. Matthias Rath und Dr. Aleksandra Niedzwiecki.

ISBN 978-90-76332-70-3

Vertrieb:

Dr. Rath Education Services B.V.

Postbus 656

NL-6400 AR Heerlen

Tel.: 0031-457-111 222

Fax: 0031-457-111 229

E-Mail info@rath-eduserv.com

books@rath-eduserv.com

Internet: www.rath-eduserv.com

Alle Rechte vorbehalten. Herausgeber Dr. Rath Health Foundation. Einzelne Seiten dieses Buches können für private und nicht kommerzielle Zwecke kopiert werden. Jegliche direkte oder indirekte kommerzielle Nutzung dieses Buches oder Teile davon ist in jeder Form ohne die schriftliche Genehmigung der Autoren strikt untersagt.

Aus juristischen Gründen sind wir zu folgendem Hinweis verpflichtet:

Dieses Buch hat nicht die Absicht, eine medizinische Beratung durch einen Arzt zu ersetzen. Der Leser sollte sich in Gesundheitsfragen durch einen Arzt oder Therapeuten beraten lassen, insbesondere dann, wenn Krankheitssymptome eine Diagnose oder medizinische Behandlung erfordern. Die Autoren, der Herausgeber und der Verlag können keine Haftung übernehmen, wenn es im Zusammenhang mit den Empfehlungen dieses Buches direkt oder indirekt zu unerwünschten Nebenwirkungen kommt.

Krebs – Das Ende einer Volkskrankheit

**– Band 1 –
Der wissenschaftliche
Durchbruch**

Dr. Matthias Rath

Dr. Aleksandra Niedzwiecki

„Wir mögen noch eine Zeit erleben, wo wir uns nicht mehr wie Verbrecher umzublicken haben, wenn wir sagen: zwei mal zwei ist vier“.

Bertolt Brecht, „Leben des Galilei“

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	9
Kapitel I	17
Fakten, die niemand ignorieren kann	
Kapitel II	45
Der medizinische Durchbruch zur natürlichen Kontrolle von Krebs	
Kapitel III	109
Wissenschaftliche Fakten, die diesen Durchbruch unumkehrbar machen	
Anhang	177
Wichtige Dokumentation	



Dr. Matthias Rath



Dr. Aleksandra Niedzwiecki

Einleitung

Nur einmal in der Geschichte wird eine Entdeckung gemacht, die zur natürlichen Kontrolle der Krebskrankheit führt.

Dieses Buch dokumentiert diese Entdeckung.

Ein medizinischer Durchbruch dieser Art führt die leitenden Wissenschaftler von der Entdeckung der zu Grunde liegenden zellulären Mechanismen über die wissenschaftliche Bestätigung neuer Therapiemechanismen durch Grundlagenforschung bis schließlich hin zum klinischen Erfolg bei Krebspatienten.

Dieses Buch ist der Bericht der Wissenschaftler, die diesen medizinischen Durchbruch leiteten.

Einem der beiden Autoren, Dr. Rath, gelang die entscheidende Entdeckung zur natürlichen Kontrolle der Krebskrankheit. Dr. Niedzwiecki war die Forscherin, die die wissenschaftliche Beweisführung dieses medizinischen Durchbruchs koordinierte.

Das „Ende der Krebs-Epidemie“ wird uns, den Menschen der Erde, nicht geschenkt. Die Menschheit muss sich das Recht erkämpfen, in einer Welt ohne Angst vor Krebs leben zu dürfen. Dieses fundamentale Menschenrecht muss einmal in der Geschichte errungen werden.

Dieser Augenblick ist jetzt.

Damit das Ende der Krebs-Epidemie Wirklichkeit wird, ist es – bemerkenswerterweise – nicht erforderlich, neue medizinische High-Tech-Verfahren zu entwickeln, um dieser Krankheit Herr zu werden.

Der entscheidende Durchbruch auf dem Weg zu einer wirksamen Vorbeugung, Kontrolle und schließlich Ausmerzungen der Krebskrankheit gründet sich auf ein neues Verständnis über die entscheidende Rolle von Mikronährstoffen – also Naturstoffen, die seit Jahrzehnten bekannt sind.

Die Tatsache, dass die überragende Rolle von Mikronährstoffen bei der Kontrolle der Krebskrankheit bisher nicht verstanden wurde – geschweige denn bei der medizinischen Prävention und Therapie der Krebskrankheit praktische Anwendung fand – ist kein Zufall. Dieser entscheidende Ansatz wurde – im Interesse des milliardenschweren Pharma-Investmentgeschäfts – gezielt ignoriert und zurückgehalten.

Krankheiten schlechthin wurden von der Pharma-Investmentbranche als Märkte für patentierte Pharma-Präparate angesehen und ausgebaut. Im Fall der Krebskrankheit kommt noch ein zusätzlicher, besonders verabscheuenswürdiger Aspekt hinzu. Im Verständnis der Menschen ist die Diagnose „Krebs“ bis heute ein Todesurteil geblieben. Dies war kein Zufall – die „Todesangst“ war vielmehr Teil des „Geschäftsmodells“. Aus Angst vor dem vermeintlich sicheren Tod ließen Millionen Krebspatienten buchstäblich jegliche Prozedur über sich ergehen – so fragwürdig sie auch sein mochte –, einschließlich der hoch giftigen Chemotherapie.



Wir, die Autoren dieses Buches, möchten uns in erster Linie bei dem Team von Forschern an unserem Institut bedanken – insbesondere dem Leiter unserer Krebsforschungs-Gruppe, Dr. Waheed Roomi (zweiter von links).

Diese Buch-Dokumentation wird diesen Trugschluss ein für alle Mal beenden. Es wird gleichzeitig dazu beitragen, dass sich die Menschheit aus der verhängnisvollen Abhängigkeit des „Pharmageschäfts mit der Krankheit“ befreit.

Das „Ende der Krebs-Epidemie“ bedeutet einen der großen Fortschritte in der Medizin. Vor über 150 Jahren entdeckte Louis Pasteur, dass Mikroorganismen die Verursacher von Infektionskrankheiten sind. Mit dieser Entdeckung ebnete er den Weg für die wirksame Bekämpfung zahlreicher Seuchen, die die Menschheit über Jahrtausende bedroht hatten. Doch es dauerte noch ein ganzes Vierteljahrhundert bis die Entdeckung Pasteurs von einer – durch überholte Dogmen geprägten – Medizin akzeptiert wurde.

Schon der berühmte Philosoph Arthur Schopenhauer beschrieb, dass alle Fortschritte in der Menschheitsgeschichte gesetzmäßig drei Stadien durchlaufen: „Ein neuer Gedanke wird zuerst verlacht, dann bekämpft, bis er nach längerer Zeit als selbstverständlich gilt“. Das „Ende der Krebs-Epidemie“ ist hier keine Ausnahme.

Die Schlüsselentdeckungen zur natürlichen Kontrolle der Krebskrankheit wurden bereits vor zwei Jahrzehnten gemacht. Unsere Bemühungen, große Pharma-Firmen dazu zu bewegen, sich auf Grundlage dieser Entdeckungen für die Ausmerzungen der Krebskrankheit einzusetzen, schlugen damals allesamt fehl. Im Nachhinein war dies nicht verwunderlich, denn die Entdeckung der natürlichen Kontrolle von Krebs bedrohte den Multi-Milliarden-Markt von patentierten „Chemo“-Substanzen.

Wir gaben nicht auf, allerdings brauchten wir fast ein Jahrzehnt, um die Gelder für ein eigenes, unabhängiges Forschungsinstitut aufzubringen. 1999 schließlich eröffneten wir unser Forschungsinstitut in Kalifornien und begannen sofort mit einem umfassenden Forschungsprojekt zum Thema „Krebs“.

Bereits zwei Jahre später, Ende 2001, hatten unsere Forschungsarbeiten die erste wissenschaftliche Bestätigung erbracht, dass die Ausbreitung von Krebszellen auf natürliche Weise hemmbar ist. Wir entschlossen uns, diese lebenswichtigen Informationen der ganzen Welt mitzuteilen. Keiner sollte mehr sagen können: „Ich habe es nicht gewusst“. Am 8. März 2002 veröffentlichte die größte Zeitung der Welt, die *USA Today*, unsere Ankündigung dieses medizinischen Durchbruchs ganzseitig.

Die immense Bedeutung dieses Durchbruchs für die Gesundheit der gesamten Menschheit wurde durch die heftigen Reaktionen des Status Quo noch unterstrichen: Im Laufe des vergangenen Jahrzehnts versuchte die internationale Pharma-Lobby diesen Durchbruch mit über 100 juristischen Verfahren zum Erliegen zu bringen. Der Inhalt dieses Buches sollte mit allen Mitteln unterdrückt werden und das hier wiedergegebene Wissen niemals die Menschen weltweit erreichen.

Breakthrough in Cancer Research

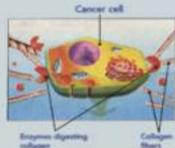
An all-natural, scientifically-proven approach to
treating cancer now available



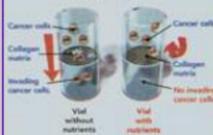
Matthias Rath, M.D.
Physician and scientist who
discovered the role of
nutrients in controlling
the spread of cancer

Research Details

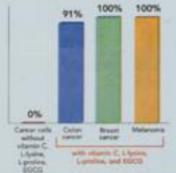
Cancer cells secrete enzymes that
dissolve connective tissue, allowing
their spread.



Cancer cell experiment demonstrating
that nutrients can block the spread
of cancer cells



Percentage of cancer cells blocked
from spreading through collagen matrix



Fact 1:

Until now, there has been no effective, natural, scientifically-proven approach to preventing the spread of cancer (metastasis).

Fact 2:

Chemotherapy, radiation, and other conventional cancer therapies attack both healthy and diseased cells.

Fact 3:

No conventional treatments exist to control metastasis, the deadliest phase of cancer.

Fact 4:

Cancer cells spread by producing enzymes that dissolve connective tissue.

Fact 5:

Our research proves that vitamin C, lysine, proline, and specific extracts from green tea can inhibit the spread of cancer cells.

Fact 6:

This all-natural, scientifically-proven approach to controlling the spread of cancer is safe and effective — no side effects.

We urge doctors to contact us about conducting clinical studies in the natural treatment of cancer. If you are a cancer patient, encourage your doctor to consider conducting a clinical study with us.

Please contact us at pr@drath.com

M R Publishing, Inc.

4699 Old Ironsides Drive, Suite 300, Santa Clara, CA 95054

This research was funded by thousands of patients who have been helped by Dr. Rath's Cellular Health™ Programs.



Clockwise from front:
Aleksandra Niedzwiecki, Ph.D.,
Director of Research
Shivang Natke, Ph.D., Walid Roomi, Ph.D.,
Vedim Ivanco, M.D., Ph.D., Svetlana Ivanova

These research findings were
presented at the
19th Annual Miami Breast
Cancer Conference
February 27 - March 2, 2002.

For information on Dr. Rath's
upcoming Public Lectures,
call 1.800.624.2442

Order your copy
of Dr. Rath's book
Cancer today.



Visit www-dr-rath-research.org, the leading Web site about natural health.

Die Kopie unserer Ankündigung über den Durchbruch zur natürlichen Kontrolle der Krebskrankheit in der größten Zeitung der Welt, der *USA Today*, vom 8. März 2002.

Doch dieser mehr als zehnjährige juristische Amoklauf der Pharma-Interessen blieb ohne Erfolg – denn wir hatten Recht! Die Tatsache, dass dieses Buch geschrieben werden konnte und die darin enthaltenen lebenswichtigen Informationen jetzt Verbreitung finden können, ist ein Erfolg für die ganze Menschheit.

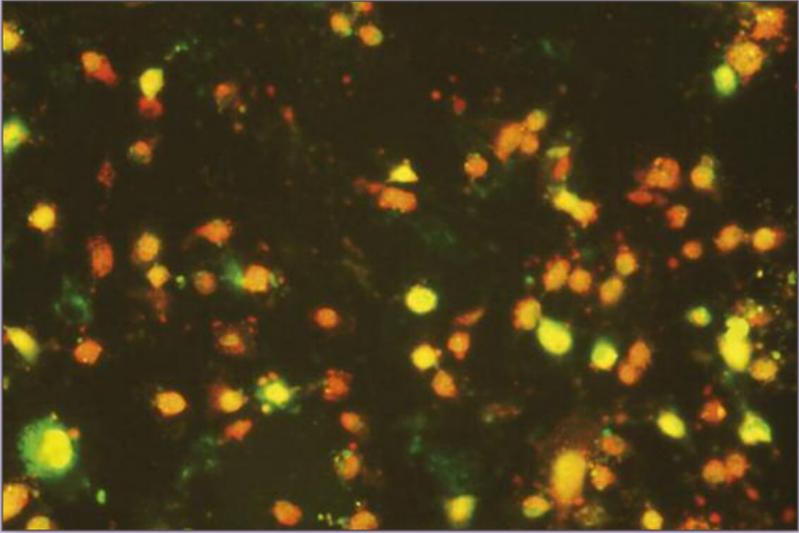
Wir sind überzeugt, dass dieses Buch Menschen weltweit dazu veranlassen wird, sich zu engagieren. Unser gemeinsames Ziel muss es sein, die verhängnisvolle Abhängigkeit von Wirtschaftsinteressen zu beenden, die über ein Jahrhundert lang den Profit von wenigen Pharma-Aktionären über das Leben von Millionen Menschen stellten.

Vor allem beendet dieses Buch die psychologische Abhängigkeit der Menschheit vom „Investmentgeschäft mit der Krebs-Epidemie“. Es wird dazu beitragen, dass bald ähnliche bahnbrechende Fortschritte durch den Einsatz wissenschaftlich begründeter Naturheilverfahren im Kampf gegen andere Volkskrankheiten möglich werden.

Auf diese Weise wird dieses Buch einen Beitrag zu einem neuen, unabhängigen Gesundheitswesen leisten, das die Gesundheitsinteressen von Milliarden Menschen weltweit in den Mittelpunkt stellt – im Dienste der jetzigen Generation und aller zukünftigen Generationen.

*Santa Clara, Kalifornien,
Herbst 2011*

Matthias Rath und Aleksandra Niedzwiecki



**„Leuchten
Sterne rot?“**

„Wissenschaft als Kunst“ ist eine Idee von August Kowalczyk.

„Leuchten Sterne rot?“ ist eine mikroskopische Aufnahme von Krebszellen, die unter dem Einfluss von Mikronährstoffen auf natürliche Weise absterben.

Die Aufnahme wurde am Dr. Rath Forschungsinstitut in Santa Clara, Kalifornien gemacht.

Besuchen Sie die gesamte Kunst-Galerie unter:
www.dr-rath-humanities-foundation.org/exhibition/index.html.

I. | Fakten, die niemand ignorieren kann

Fakt Nr. 1:

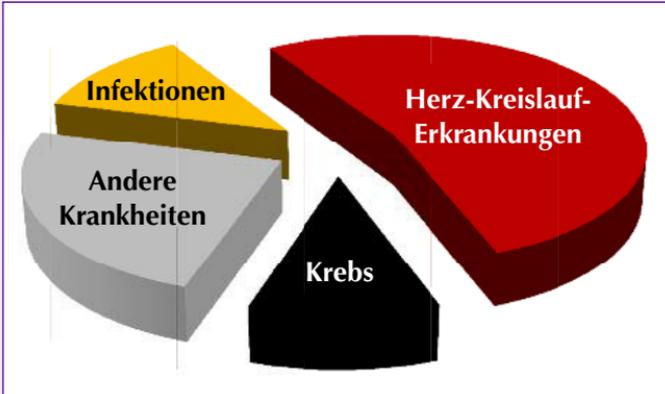
Krebs ist die dritthäufigste Todesursache in den Industrieländern

- Zu Beginn des 21. Jahrhunderts bleibt die Krebs-Epidemie eine der häufigsten Todesursachen der Erde.
- Nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation (WHO) sterben jährlich weltweit mehr als 7,5 Millionen Menschen an Krebs. Diese gewaltige Zahl liegt nur geringfügig hinter den weltweiten Todesstatistiken für Infektionskrankheiten.
- Für Nordamerika und Europa sind die Zahlen noch erschreckender. 5,6 Millionen Menschen sterben allein in diesen Erdteilen jedes Jahr an Krebs. Dies bedeutet, dass hier jeder dritte Mann und jede dritte Frau der Krebskrankheit zum Opfer fallen.

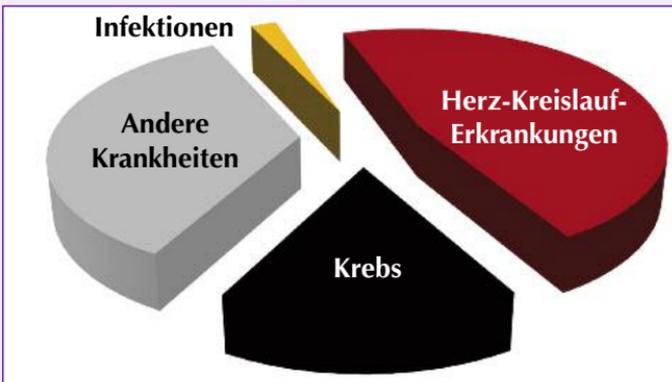


Und jede Ziffer in dieser Statistik bedeutet ein Menschenleben.

Die ernüchternden Krebs-Statistiken der Weltgesundheitsorganisation (WHO)



A. Durch die Krebs-Epidemie sterben weltweit jedes Jahr 7,5 Millionen Menschen



B. Allein in Nordamerika und Europa sterben jedes Jahr 5,6 Millionen Menschen an Krebs

Die Dimension der Krebs-Epidemie

Zu Beginn des 21. Jahrhunderts ist Krebs immer noch eine der größten Epidemien der Menschheit. Die Dimension dieser Epidemie übersteigt jedes Fassungsvermögen. Wir können versuchen, diese gigantische Dimension zu erfassen, indem wir die Zahl der jährlichen Krebsstoten mit der Einwohnerzahl der größten Städte der Erde vergleichen.

Weltweit sterben jedes Jahr 7,5 Millionen Menschen an Krebs. Vergleichen wir dazu die Einwohnerzahlen einiger Metropolen: Tokio: 8,9 Millionen, Mexico City: 8,9 Millionen, New York: 8,4 Millionen, Lagos: 8 Millionen, London: 7,8 Millionen, Lima: 7,6 Millionen, Hong Kong: 7 Millionen, Bangkok: 7 Millionen, Kairo: 6,8 Millionen und Rio de Janeiro: 6,3 Millionen.

Stellen Sie sich vor, Sie leben in einer dieser Metropolen. Sie brauchen mehrere Stunden, um mit dem Auto von einem Ende der Stadt an das andere zu gelangen. Und all die Menschen, die in sämtlichen Straßen dieser Stadt leben, entsprechen der Zahl der Menschen, die jedes Jahr weltweit durch die Krebs-epidemie umkommen. Im Verlauf des letzten halben Jahrhunderts starben über 300 Millionen Menschen an der Krebskrankheit – das entspricht der gesamten heutigen Einwohnerzahl der USA.

Neben den unvorstellbaren Verlusten an Menschenleben geht die Krebs-Epidemie auch noch mit einer gewaltigen ökonomischen Bürde einher, die jeden Patienten und jedes Gemeinwesen betreffen. Im Jahr 2010 betrug allein die Kosten für Krebs-„Chemo“ 56 Milliarden US-Dollar. Die Kosten für die Krebs-Epidemie insgesamt – nicht eingeschlossen die Kosten für medizinische Betreuung – waren mit 895 Milliarden US-Dollar die höchsten unter allen Krankheiten.

Stellen Sie sich diese Dimension vor

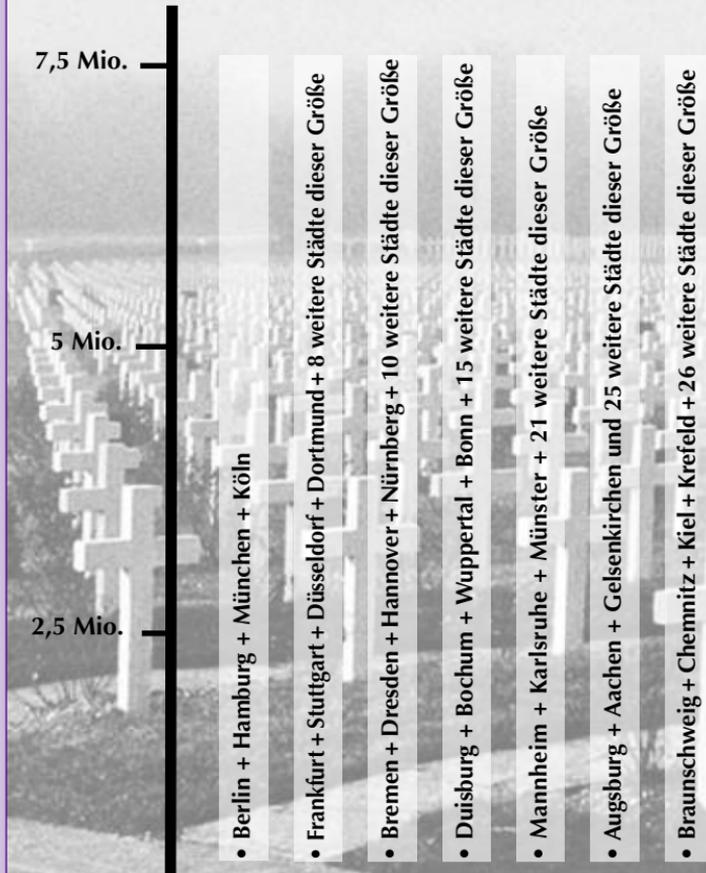


Jedes Jahr rafft die Krebs-Epidemie das Leben von Patienten in einer Größenordnung dahin, die der Einwohnerzahl der größten Städte der Erde entsprechen. Die Zahl der im Laufe des vergangenen halben Jahrhunderts – im Zeitalter der „Chemotherapie“ – an Krebs verstorbenen Menschen entspricht mit über 300 Millionen der gesamten Einwohnerzahl der USA.

Übertragen wir das Ausmaß der Krebs-Epidemie auf Ihre Stadt

Anzahl der jährlichen
Krebs-Todesfälle

Im Vergleich zu
deutschen Städten



Auf den vorangegangenen Seiten haben wir das Ausmaß der weltweiten Krebs-Epidemie mit den Einwohnerzahlen großer Metropolen verglichen. Aber der Krebs tod ereignet sich dort, wo Sie leben – in jeder Gemeinde, jeder Stadt und jedem Land. Daher vergleichen wir auf dieser Seite die jährlichen Krebs-Sterbeziffern mit den Einwohnerzahlen einiger Städte in Deutschland, Öster-

Im Vergleich zu
österreichischen Städten

Im Vergleich zu
schweizer Städten

• Wien und 4 weitere Städte dieser Größe

• Graz + Linz + Salzburg und 9 weitere Städte dieser Größe

• Zürich und 4 weitere Städte dieser Größe

• Genf + Basel und 10 weitere Städte dieser Größe

Stellen Sie sich
vor, wieviele
Menschenleben
gerettet
werden, wenn
ein wirksamer
Weg zur
Kontrolle der
Krebs-Epidemie
gefunden ist.

reich und der Schweiz – möglicherweise auch Ihrer Stadt. Die Summe der Einwohnerzahlen in jeder Säule entspricht der Gesamtzahl an jährlichen Krebstoten weltweit. Wir haben diese Grafik nicht nur eingefügt, um das Ausmaß der Krebs-Epidemie deutlich zu machen, sondern vor allem um die Dringlichkeit der Beendigung dieser Epidemie zu unterstreichen.

Fakt Nr. 2:

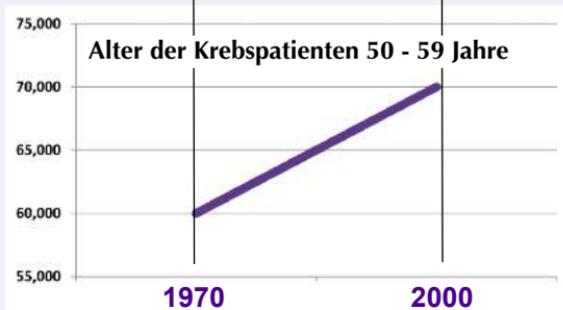
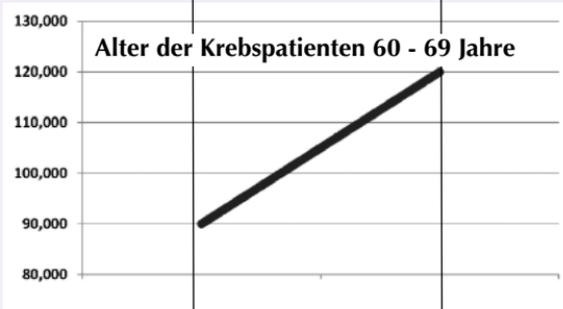
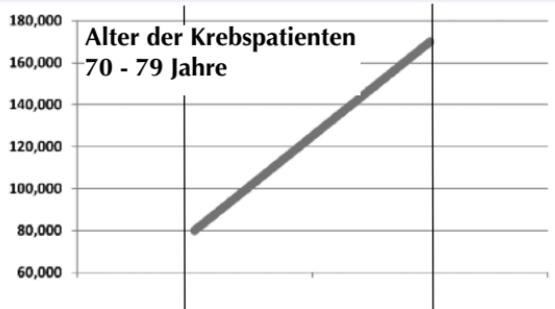
Die Krebs-Epidemie breitet sich weiter aus – trotz aller Medien-Berichte über angebliche „Fortschritte“ im Kampf gegen Krebs

Was bedeutet das?

- Wenn eine Krankheit sich weiter ausbreitet, so bedeutet dies, dass die Mechanismen zur Kontrolle dieser Krankheit noch nicht entdeckt sind oder einfach nicht in der medizinischen Praxis angewandt werden.
- Herkömmliche Therapieverfahren wie „Chemo“ und Bestrahlung – die Standard-Krebstherapien über ein halbes Jahrhundert lang – waren offensichtlich nicht in der Lage, die Krebskrankheit zurückzudrängen.
- „Chemotherapie“ und Bestrahlung können daher nicht länger als glaubwürdige Antwort auf die Krebs-Epidemie angesehen werden.
- Es besteht eine objektive und dringliche Notwendigkeit für neue, wirksame Ansätze zur Prävention und Therapie von Krebs!



Zunahme der Krebs-Sterbeziffern (Mortalität) in unterschiedlichen Altersgruppen von 1970 bis 2000



Statistische Daten für die USA, vergleichbare Daten für Europa.
Quelle: Journal of the American Medical Association, 2005.

Fakt Nr. 3:

Das Therapieziel von Chemotherapie und Bestrahlung ist das Abtöten von Krebszellen durch Vergiften des gesamten Körpers

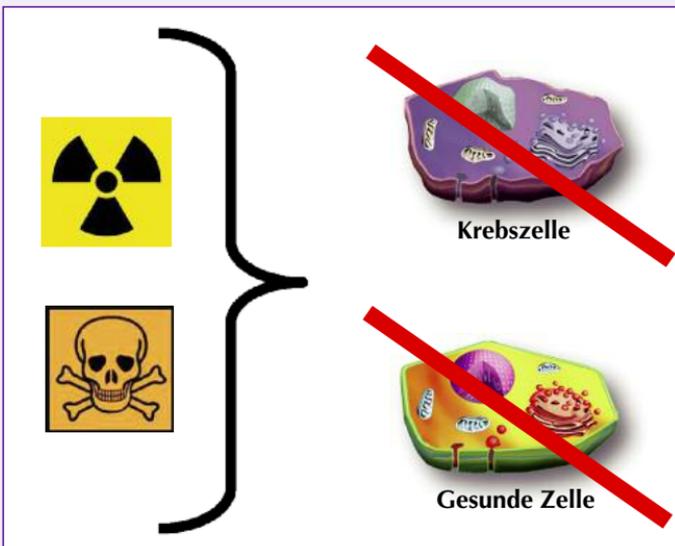
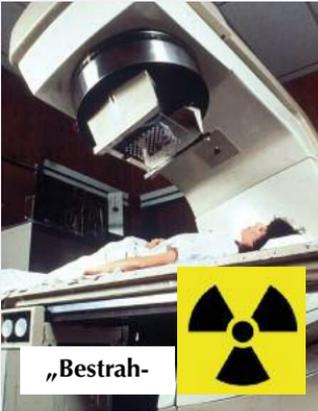
Es ist eine bemerkenswerte Tatsache, dass sowohl Bestrahlung als auch die „Chemotherapie“ nur ein einziges Ziel im Körper von Krebspatienten haben: Sie töten Krebs-Zellen und Milliarden gesunder Zellen gleichermaßen. Diese hoch toxischen Prozeduren töten die Zellen im Körper von Patienten ohne Unterschied; sie werden deshalb auch „Schrotflinten-Therapien“ genannt.

Schlimmer noch, die Chemotherapie schädigt vor allem jene Zellen in unserem Körper, die sich normalerweise rasch vermehren, wie zum Beispiel die für das Immunsystem entscheidenden weißen Blutkörperchen. Gerade wenn also der Körper eines Krebspatienten einen besonderen Bedarf für eine wirksame Abwehr hat, wendet die herkömmliche Medizin absurderweise Therapieverfahren an, die das Immunsystem schädigen und zerstören.

Jeder Laie versteht, das, wenn die Medizin auf „Schrotflinten“-Strategien zurückgreifen muss, dies nur eines bedeuten kann: Die wahren Ursachen und die Mechanismen der Krankheit sind nicht ausreichend bekannt, so dass keine wirksamen Therapien entwickelt werden konnten, die ausschließlich die Krebszellen angreifen.

Um die Patienten zu täuschen und falsche Hoffnungen zu wecken, hat die Pharma-Medizin irreführende Begriffe eingeführt, wie Chemo-„Therapie“ oder Radio-„Therapie“ – obwohl es sich bei keinem von beiden um eine erfolgversprechende „Therapie“, also Heilung, handelt. Die letzten Jahrzehnte der Kestherapie müssen als medizinische „Sackgasse“ bezeichnet werden.

Die Sackgasse konventioneller Krebstherapien



Sowohl „Bestrahlung“ als auch „Chemotherapie“ töten Krebszellen – und gleichzeitig gesunde Zellen – im Körper von Patienten.

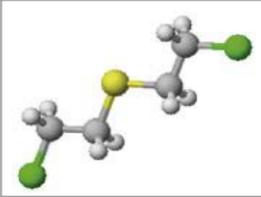
Fakt Nr. 4: **Chemotherapie ist extrem toxisch**

Eine Vielzahl hochtoxischer Chemikalien wird derzeit Millionen Krebspatienten als „Chemotherapie“ verabreicht mit dem unhaltbaren Versprechen, dass damit Krebs geheilt wird. Zu diesen Chemikalien gehören einige der giftigsten Substanzen, die wir derzeit kennen. Die erste Chemotherapie-Substanz, die bei Krebs zum Einsatz kam, war ein Abkömmling des Senfgases, das im Ersten Weltkrieg als chemische Waffe eingesetzt wurde! Chemische Varianten dieser tödlichen Substanz werden bis heute in Form von Cyclophosphamid, Chlorambucil, Ifosfamid und anderen Substanzen in den Körper von Krebspatienten eingeflößt.

Neben diesen Senfgas-Abkömmlingen gibt es weitere hoch toxische Chemikalien, die derzeit Krebspatienten weltweit verabreicht werden. Das Wirkprinzip all dieser Substanzen ist, dass sie die Erbsubstanz (DNS) oder andere wichtige biologische Prozesse in Millionen Körperzellen blockieren.

Die extreme Toxizität der „Chemotherapie“ spiegelt sich u.a. in den „Sicherheits-Ratschlägen für Krebspatienten“ wider, die durch die amerikanische Krebsgesellschaft herausgegeben werden (www.cancer.org). Darin werden Patienten, Angehörige und Gesundheitspersonal auf die Risiken hingewiesen, denen sie durch den Umgang mit Chemotherapie-Substanzen ausgesetzt sind. Diese Risiken umfassen die Schädigung des Erbguts, Schwangerschaftsmisbildungen, das Entstehen von neuem Krebs sowie multiple Organschäden. Den Therapeuten wird dringend geraten, „spezielle Handschuhe, Schutzbrillen und -kleidung zu tragen, wenn sie die Chemotherapie-Substanzen vorbereiten oder verabreichen.“ Der Warnhinweis für Patienten, Familienangehörige und Pflegepersonal lautet: Diese Chemikalien sind toxisch auch nachdem sie über Haut, Urin, Stuhl, ja sogar Tränen, Samen und Vaginalflüssigkeit ausgeschieden wurden.

Erschreckende Toxizität der „Chemo“



Senfgasmolekül, der Ursprung der Chemotherapie. Im I. Weltkrieg starben Tausende Soldaten durch diese „chemische Waffe“.



Gesundheitspersonal, das mit Chemotherapie-Substanzen Umgang hat, muss spezielle Handschuhe tragen, um sich vor der Giftwirkung zu schützen (links). Das Bild rechts zeigt die Verätzungen der Hand, die durch direkten Kontakt mit Chemotherapie-Substanzen zustande kam.



Selbst der Verkauf von spezieller Schutzkleidung und Sondermüll-Entsorgungssystemen für den Umgang mit Chemotherapie-Substanzen ist ein Millionengeschäft.

Schädliche Nebenwirkungen der „Chemo“

Die meisten Medikamenten-Infusionen werden in den Körper von Patienten über die Armvenen eingebracht. Für die Mehrzahl an „Chemo“-Substanzen ist dieser Anwendungsweg nicht möglich, da die extrem giftigen Chemikalien die Innenwand dieses relativ kleinen Blutgefäßes sofort „verbrennen“ würden, was zu Entzündungen und Gefäßverschlüssen führt.

Um die „Chemo“ dennoch in den Körper von Krebspatienten zu bringen, wird ein Spezial-Katheter verwandt, der so genannte „Hickman-Katheter“. Dieser Katheter wird direkt in die besonders große obere Hohlvene eingeführt, die das Blut zurück zum rechten Herzvorhof transportiert. Da der Durchmesser dieser Vene 2-2,5 cm beträgt, wird die Giftsubstanz sofort so weit verdünnt, dass sie am Ort der Zufuhr keine unmittelbaren Gewebeschädigungen verursacht.

Mit diesem „Trick“ ist es möglich, die giftigen Chemotherapie-Substanzen so einzubringen, dass ihre Giftwirkung erst allmählich und dafür im ganzen Körper zu Geltung kommt. Die häufigsten „Chemo“-Nebenwirkungen umfassen:

- **Zerstörung des Knochenmarks, die Bildungsstätte für Blutzellen, mit der Folge von**
 - Immunschwäche
 - Anfälligkeit für Infektionen
 - Blutarmut (Anämie)
 - Erhöhte Blutungsneigung
- **Organschädigung**
 - Schädigung des Herzens, Kurzatmigkeit, Ödeme, Herzrhythmusstörungen,
 - Lungenschädigung mit Atemproblemen und Fieber
 - Leber und Nierenschädigung und Organversagen
 - Schädigung des Gehirns mit
- **Gedächtnisverlust, verminderter mentaler Funktion, Depression**
- Vermindertes Seh- und Hörvermögen
- Schädigung des gesamten Verdauungstraktes mit Entzündungen und Geschwüren, Erbrechen, Durchfall etc.
- Unfruchtbarkeit
- Gewichtsverlust, Anorexie
- **Verursachung von neuen Krebsgeschwüren überall im Körper**
- **Tod**

Was ist ein „Hickman“-Katheter?



Hickman-Katheter:

Die meisten Chemotherapie-Substanzen sind so toxisch, dass sie nur mit Hilfe dieses speziellen Katheters in die Blutbahn des Patienten eingeflößt werden können.



Warum Krebspatienten sich freiwillig solch giftigen Prozeduren unterziehen

Während Sie, lieber Leser, die vorangegangenen Seiten durchlesen, haben Sie sich sicher die Frage gestellt: Wie ist es möglich, dass sich irgendjemand freiwillig dazu bereit erklärt, solch giftige Chemikalien in den Körper einzuführen bzw. per Infusion einflößen zu lassen?

Mehr noch, wie konnte es die Menschheit insgesamt zulassen, dass die Vergiftung des menschlichen Körpers zu einer Standardtherapie für die angebliche Behandlung von Krebs werden konnte – und dies mehr als ein halbes Jahrhundert lang.

Die Antwort auf diese Frage ist ernüchternd: Bis heute gilt die Diagnose „Krebs“ früher oder später als Todesurteil. Jeder Patient, der diese Diagnose erhält, wird sofort in einen Zustand der Angst und Verzweiflung versetzt.

In diesem psychologischen Zustand akzeptiert der Patient fast jede Form von „Therapie“ – auch wenn diese Therapie selbst hochgiftig und potenziell tödlich ist –, Hauptsache der angeblich sichere Krebstod wird ein wenig hinausgezögert.

Schlimmer noch, für viele Arten von Krebs steht fest, dass die „Chemo“ das Leben der Patienten nicht verlängert. So haben zum Beispiel Patienten mit Prostata-, Haut-, Blasen-, Nieren- und Bauchspeicheldrüsen-Krebs dieselbe, begrenzte Lebensdauer, ob sie nun die „Chemo“ verabreicht bekommen oder nicht.*

* www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15630849

Der psychologische Krieg mit der Krebs-Epidemie

1. Die Angst vor dem sicheren Krebstod ist eine Voraussetzung dafür, dass sich Patienten einer hoch giftigen und potenziell tödlichen „Chemotherapie“ unterziehen.
2. Voraussetzung für den Fortbestand des Milliardenumsatzes mit toxischen „Chemo“-Substanzen ist, dass die Diagnose „Krebs“ im Wesentlichen ein „Todesurteil“ bleibt.
3. Jeder medizinische Durchbruch, der Krebs in eine behandelbare Krankheit überführt, wird unweigerlich das über dieser Krankheit schwebende „Todesurteil“ aufheben – und damit gleichzeitig die verhängnisvolle Abhängigkeit von Millionen Menschen vom Geschäft mit toxischer Chemotherapie.
4. Angesichts der Tatsache, dass Krebs bis heute ein „Todesurteil“ geblieben ist, besteht eine dringliche Notwendigkeit für einen völlig neuen wissenschaftlichen Ansatz. Dieser neue Weg ist auch erforderlich, um endlich die „psychologische Kriegsführung“ der Pharma-Lobby gegen die eigene Bevölkerung zu beenden, die das „Chemo“-Milliardengeschäft begleitet.

Fakt Nr. 5: **Der Einsatz toxischer „Chemo“ fördert den Umsatz weiterer Pharma-Präparate**

Die Toxizität von „Chemo“-Substanzen schädigt nicht nur einige wenige Organe in unserem Körper, sondern alle Organe und Zell-Systeme. Für die meisten Patienten ist jeder „Chemo“-Zyklus nicht nur mit heftigen Schmerzen verbunden, sondern mit einer ganzen Reihe neuer Krankheiten. Einige dieser „Chemo-Nebenwirkungs-Krankheiten“ hinterlassen bleibende Organschäden.

Um die Symptome dieser oft sehr schweren „Chemo-Nebenwirkungs-Krankheiten“ zu bekämpfen, werden den Patienten eine ganze Reihe weiterer Pharma-Präparate verschrieben. Die während und nach der „Chemo“ am häufigsten verwendeten Pharma-Präparat-Gruppen sind:

- **Alle Arten von Antibiotika** gegen Infektionen, die auftreten, weil die „Chemo“ das Immunsystem geschädigt oder zerstört hat.
- **Schmerzmittel, einschließlich Morphine**, um die unerträglichen Schmerzen zu unterdrücken, die mit der systematischen Ausbreitung der „Chemo“-Gifte im Körper der Patienten verbunden sind.
- **Steroide und andere entzündungshemmende Präparate**, um die systematische Entzündung von Gelenken und anderen Organen zu bekämpfen, die durch die „Chemo“ verursacht werden.
- **Anti-Depressiva und andere Psycho-Medikamente**, die verschrieben werden, um Patienten den Umgang mit den enormen körperlichen und seelischen Folgen der „Chemotherapie“ erträglich zu machen.

Hinzu kommen zahllose weitere eingreifende Prozeduren, wie zum Beispiel Knochenmarks-Transplantationen.

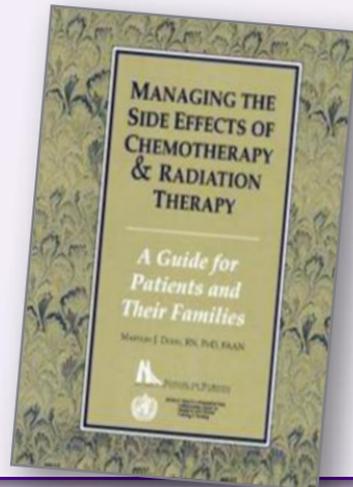
Neue Medikamenten-Märkte für eine Vielzahl von „Nebenwirkungs-Krankheiten“ durch die Chemotherapie

Die Toxizität der Chemotherapie schafft die Notwendigkeit für noch mehr Medikamente

- Schmerzmittel
- Steroide/Kortison
- weitere Entzündungshemmer
- Antibiotika
- Bluttransfusionen
- Anti-Depressiva
- viele andere Präparate

Oben: Die Toxizität der „Chemo“ verursacht eine ganze Reihe von „Nebenwirkungs-Krankheiten“ für deren Behandlung wiederum eine Vielzahl weiterer Pharmapräparate erforderlich wird.

Rechts: Im Lauf der letzten Jahrzehnte erschienen mehrere Auflagen des „Chemo“-Nebenwirkungs-Handbuches mit spezifischen Hinweisen für Patienten und Gesundheitspersonal.



Fakt Nr. 6: **Viele verschreibungspflichtige Pharma-Präparate sind krebserregend**

Die toxischen Nebenwirkungen der „Chemo“ machen also den Einsatz weiterer Pharma-Präparate zur Behandlung so genannter „Chemo-Nebenwirkungs-Krankheiten“ erforderlich. Auch diese Präparate können den Krebs weiter fördern. Bei fast der Hälfte aller Substanzen, die von der US-Regierung als karzinogen – also krebserregend – eingestuft werden, handelt es sich um Pharma-Präparate, die derzeit von Millionen Patienten eingenommen werden.

Der Hauptgrund hierfür ist, dass Pharma-Präparate synthetisch und nicht natürlichen Ursprungs sind. Aus diesem Grund kann unser Körper diese Substanzen nicht als „biologisch“ erkennen, und sie können auch nicht problemlos ausgeschieden werden. Der häufigste Mechanismus, wie diese chemischen Pharma-Substanzen Krebs verursachen, ist die Schädigung des Erbguts von Millionen Körperzellen.

Die Frage, warum die meisten Pharma-Präparate synthetischen und nicht natürlichen Ursprungs sind, hat seinen Grund in der **Patentierbarkeit**. Die Gewinn-Marge der Pharma-Investmentbranche basiert im Wesentlichen auf den enormen Lizenzgebühren für Patente, die nur mit patentierten synthetischen Präparaten zu erzielen sind.

Es ist daher offensichtlich, dass der Fortbestand der Krebs-Epidemie aufs Engste mit dem Geschäftsmodell der Pharma-Investmentbranche in Verbindung steht. Wir werden darüber noch ausführlich im Kapitel V sprechen.

Die Tatsache, dass viele Pharma-Präparate potenziell krebserregend sind, ist eine hinlänglich bekannte Tatsache, wie die Aufstellung der gegenüberliegenden Seite zeigt.

Viele weit verbreitete verschreibungspflichtige Medikamente sind krebserregend

Aus offiziellen Berichten der US-Regierung:

Eine Vielzahl weit verbreiteter Pharma-Präparate machen über 40% der chemischen Substanzen aus, die bei Menschen Krebs erregen können.

Die verschiedenen Medikamenten-Klassen sind in unterschiedlichem Maße krebserregend:

- 87% aller Chemotherapie-Substanzen sind selbst krebserregend
- 50% aller Antibiotika können Krebs erregen
- 60% aller Medikamente, die gegen Depression und andere psychische Störungen verschrieben werden, sind potenziell krebserregend
- Fast alle Immun-Suppressiva fördern die Entwicklung von Krebs
- Viele andere synthetische Pharma-Präparate sind als potenziell krebserregend gelistet, einschließlich Magensäurehemmer, Anti-Allergika und andere

Quelle:

- National Institutes of Health, 9th Report on Carcinogens, 2001
- National Institutes of Health, NIH 12th Report on Carcinogens, 2011
- US Department of Health and Human Services, 7th Annual Report on Carcinogens, 1995



Fakt Nr. 7:

Das wahllose Abtöten von gesunden und Krebs-Zellen als „Therapie“ wird abgelöst durch den modernen Ansatz der Zell-Regulation

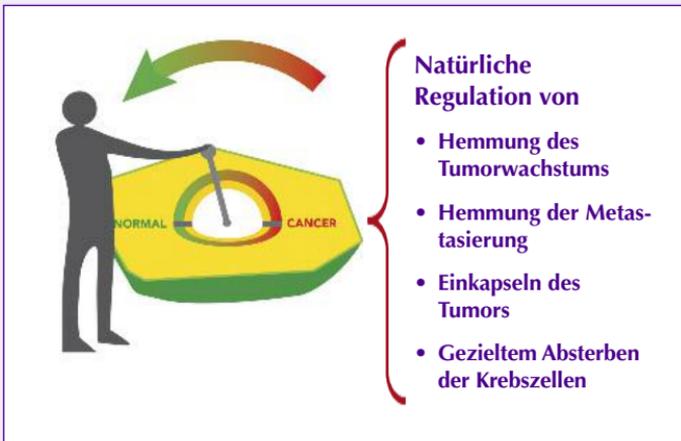
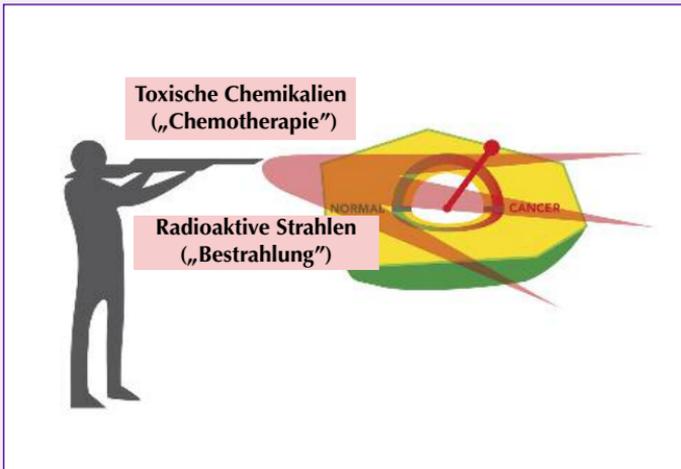
Das 20. Jahrhundert wird in die Geschichte eingehen als eine „Sackgasse“ im Kampf gegen den Krebs. Trotz zahlloser Medienberichte über angebliche Durchbrüche im Kampf gegen den Krebs, breitet sich die Krebs-Epidemie im Weltmaßstab immer weiter aus.

Die vorherrschenden Therapieansätze der konventionellen Medizin – insbesondere Chemotherapie und Bestrahlung – basieren auf dem gemeinsamen Prinzip des wahllosen Abtötens von kranken und gesunden Zellen gleichermaßen.

Die Statistik zeigt, dass dieser Therapie-Ansatz auch nach Jahrzehnten keine entscheidenden Erfolge aufzuweisen hat. Für zahlreiche Krebsarten hatte weder Chemotherapie noch Bestrahlung eine lebensverlängernde Wirkung. Für andere Krebsarten gab es einen minimalen Effekt, dieser war jedoch nur kurzfristig und war überhaupt nur auf Kosten enormen Leidens und einer erheblichen Einbuße der Lebensqualität der Krebspatienten möglich.

Fortschritte im Kampf gegen den Krebs kann es nur geben, wenn eine vollständig neue Richtung in der Krebstherapie eingeschlagen wird. Dieser neue Ansatz muss auf dem Verständnis der natürlichen Regulation und Kontrolle von Krebszellen basieren. Der Schlüssel zur wirksamen Kontrolle von Krebs sind bestimmte Mikronährstoffe. Sie sind in der Lage, die Fehlfunktion der biologischen Software von Krebszellen zu korrigieren, ohne dabei den Stoffwechsel von gesunden Zellen zu beeinträchtigen. Auf dieser Grundlage wird Krebs bald seinen Schrecken verlieren.

Biologische Regulation anstatt chemischer oder radioaktiver Zerstörung



**Der Schlüssel zum Sieg über den Krebs:
Regulation anstelle von Intoxikation**

„Herr Doktor, wie lange noch?“



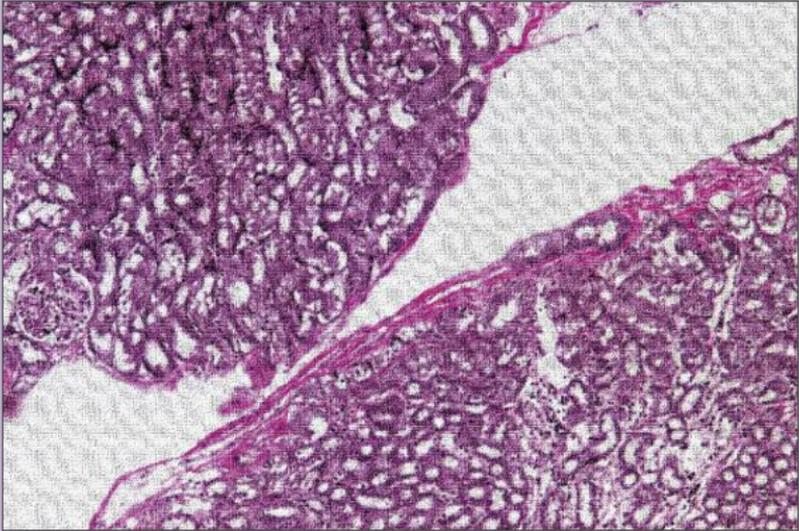
Zu Beginn des 21. Jahrhunderts spielt sich in den Arztpraxen und Krankenhäusern rund um die Welt dasselbe bizarre Ritual ab: Der Arzt stellt die Diagnose „Krebs“. Die in sich verschlungenen Hände der Patienten bringen ihre Gedanken zum Ausdruck, die zwischen Hilflosigkeit und Verzweiflung hin und her schwanken. Parallel dazu spielt sich ein zweites gespenstisches Ritual ab. Die Hand des Arztes bewegt sich langsam über das Bein des Patien-



ten in einer Mischung aus Trost, Aufmunterung und dem Versprechen von Hilfe. Natürlich gibt es keinerlei Basis für irgendeine dieser trügerischen Botschaften, die durch die Hand des Arztes kommuniziert werden. Die Diagnose Krebs ist bis heute weitgehend das geblieben, was sie bereits vor über 100 Jahren war: Ein Todesurteil. Es wird höchste Zeit, dass sich dies ändert!

**In den nächsten Kapiteln dieses Buches
laden wir Sie ein,
mit uns auf eine eindrucksvolle
Gesundheits-Reise zu gehen.**

**Ziel dieser Reise ist es,
deutlich zu machen, dass
die biologischen Werkzeuge zur
Beendigung der Krebs-Epidemie
bereits jetzt zur Verfügung stehen!**



Purpurküste

„Wissenschaft als Kunst“ ist eine Idee von August Kowalczyk.

„Purpurküste“ ist eine mikroskopische Aufnahme von Nierengewebe mit rosa eingefärbtem Kollagen.

Die Aufnahme wurde am Dr. Rath Forschungsinstitut in Santa Clara, Kalifornien gemacht.

Besuchen Sie die gesamte Kunstgalerie auf
www.dr-rath-humanities-foundation.org/exhibition/index.html

II. | Der medizinische Durchbruch zur natürlichen Kontrolle von Krebs

Kapiteleinleitung von Dr. Rath

Die Entdeckungen, über die in diesem Kapitel berichtet wird, wurden vor über zwei Jahrzehnten gemacht. Auf der gegenüberliegenden Seite sehen Sie eine Seite aus meinem Manuskript, das ich Anfang 1992 unter dem Titel „Plasmin-induzierte Proteolyse“ veröffentlichte. Darin wird erstmals beschrieben, dass der wichtigste Mechanismus für die Ausbreitung von Krebs, nämlich die Kollagenverdauung, durch natürliche Substanzen blockiert werden kann. Der Nobelpreisträger Linus Pauling unterstützte die weit reichenden Schlussfolgerungen dieser Publikation: Die Umsetzung dieser Entdeckungen in der Medizin wird zum Sieg über den Krebs mit natürlichen Mitteln führen!

Unmittelbar im Anschluss an diese Veröffentlichung nahm die „Kollagenverdauung“ einen zentralen Platz auf vielen wissenschaftlichen Symposien ein. Auch löste sie einen Wettlauf unter den Pharmaunternehmen um die Entdeckung von synthetischen Blockern dieses Mechanismus aus – die patentiert werden konnten. Zehn Jahre später, am 12. Mai 2002, veröffentlichte die *San Francisco Chronicle* einen Bericht über dieses dramatische Wettrennen unter dem Titel „Misdiagnose“. Ohne auf die ursprüngliche Arbeit Bezug zu nehmen, beschrieb sie den Wettlauf der Pharmaunternehmen um die Entdeckung des „Heiligen Grals der Medizin“, wie das Blatt es ausdrückte – die Lösung für die Krebs-Epidemie.

Der Wettlauf führte nicht zum Ziel – so heißt es zumindest. Für Pharmaunternehmen ist es ein Leichtes, aus dem Wettlauf auszusteigen, wenn sie am Ende Hunderte Milliarden von Dollar verlieren würden. Seit Jahrzehnten ist die Krebs-Epidemie einer der lukrativsten Märkte der Pharmaindustrie. Das Ende der Krebs-Epidemie würde für sie demnach eine Katastrophe sein. Daher war die Aufgabe der Suche nach dem „Heiligen Gral der Medizin“ zu diesem Zeitpunkt eine einfache Entscheidung zugunsten des „Investitionsgeschäfts mit der Krankheit“ der Pharma-Industrie.

Aber die wissenschaftliche Entdeckung war in der Welt. In dem Bemühen, sich dieses Problems zu entledigen, entschieden die Lobbyisten der Pharmaindustrie, das nächste Jahrzehnt damit zu verbringen, die Pioniere dieses Durchbruchs zu bekämpfen (siehe auch Band 2 dieses Buchs). Aber ihre Bemühungen waren vergeblich. Dieses Buch präsentiert den „Heiligen Gral der Medizin“ der gesamten Menschheit.

Plasmin induced Proteolysis under Pathology

Conditions

Cancer: Unknown

Hemostasis: ^{Thrombotic state}
 Genes: 1. ECRs down -> hyperthrombotic state
 2. Eukalase 12 -> hyperthrombotic state

~~ECR~~ Infection: ~~from~~ Viral Cells
 Heart: 1. Local Infection
 2. Eukalase 12 -> Acute Myocardial Infarction + Myocardial Ischemia

CVD: ^{Heart} 1. ECRs down -> Failure of Cells
 2. Eukalase 12 -> increased hyperthrombotic state
 - Heart's ability to regenerate the damaged tissue -> No fu
 - PA, vasculation + etc in heart

Primary: Macromony or ~~the~~ arrest of proteolytic system - as Indicator of

Plasmin induced Proteolysis

~~Plasmin inhibitors: desferrioxamine etc.~~

- Kinase 4 ^{impairs function of}
- ~~kinase~~ ^{impairs function of} Compensating help will delay Plasmin / Plasminolysis but ^{have for}
- ~~kinase~~ ^{impairs function of} This structural kinases no plasmin -> Compensation
 in the inhibition of plasmin-induced proteolysis. ^{have for}
- The more kinases -> the more effective inhibition
 in an age as well
 The less kinases to equal kinases -> the more kinases would be needed
 to accomplish the same job
 Possible explanation for the great variety of ^{apoptosis} ~~apoptosis~~ kinases and
 The Physiological and Pathological

Table 1: Functions of Apo(a)

fr. or
proposed

Plasmin-Induced Proteolysis and the Role of Apoprotein(a), Lysine, and Synthetic Lysine Analogs

Matthias Rath und Linus Pauling

Journal of Orthomolecular Medicine, 1992, 7, 17-22

Den vollständigen Text lesen Sie im Anhang.

Was Sie in diesem Kapitel lernen werden

- Krebs ist keine rätselhafte Krankheit mehr. Seine zentralen Entwicklungs- und Kontrollmechanismen sind für jedermann zu verstehen, auch ohne einschlägige medizinische Vorbildung.
- Krebs kann durch verschiedene Faktoren ausgelöst werden, aber es gibt eine gemeinsame Endstrecke für die Ausbreitung aller Arten von Krebszellen: die Verdauung des die Krebszelle umgebenden Bindegewebes.
- Die Überwindung der Begrenzung durch das umgebende Bindegewebe (z. B. Kollagen) ist eine Voraussetzung dafür, dass die Krebszellen wachsen, sich ausbreiten (metastasieren) und sich zu einer lebensbedrohlichen Krankheit entwickeln können.
- Der Mechanismus, mit dessen Hilfe die Krebszellen diese Barriere durchbrechen, ist die Bildung unkontrollierter Mengen von Enzymen oder Biokatalysatoren. Diese Proteine funktionieren wie „biologische Scheren“ und ebnen den Krebszellen den Weg für ihre Wanderung durch den Körper.
- Alle Krebszellen, unabhängig von dem Organ, von dem sie ausgehen, verwenden die gleichen kollagenverdauenden Enzyme.
- Je mehr dieser „biologischen Scheren“ eine Krebszelle produziert, desto aggressiver und bösartiger ist sie, desto schneller breitet sie sich aus und desto kürzer ist im Allgemeinen die Lebenserwartung des Patienten.
- Diese „biologischen Scheren“-Enzyme sind nicht auf Krebszellen beschränkt. Bereits unter normalen (physiologischen) Bedingungen verwenden bestimmte Zellen diese Enzyme, um durch den Körper zu wandern. Dazu gehören zum Beispiel die weißen Blutzellen (Leukozyten), die unseren Körper vor Infektionen schützen, und für Eizellen während des Ovulationsvorgangs im Menstruationszyklus der Frau.

- **Krebszellen missbrauchen daher natürliche Vorgänge, die in unserem Körper auch unter normalen Bedingungen ablaufen. Aber im Gegensatz zu den normalen Bedingungen, unter denen die Bildung von kollagenverdauenden Enzymen streng kontrolliert wird, bilden die Krebszellen diese biologischen Scheren unkontrolliert und immerfort.**
- **Diese biologische Täuschung, die Imitation normaler biologischer Vorgänge durch die Krebszellen, ist der Grund, warum Krebszellen so leicht das Abwehrsystem unseres Körpers überlisten können – und warum Krebs eine so aggressive Krankheit ist.**
- **Vor allem aber lernen wir, dass es bestimmte natürliche Inhaltsstoffe in unserer Nahrung gibt – Mikronährstoffe –, die in der Lage sind, die „biologischen Scheren“-Enzyme zu blockieren. Werden diese Mikronährstoffe in optimaler Menge aufgenommen, können sie die unkontrollierte Verdauung des Bindegewebes und damit die Verbreitung der Krebszellen hemmen.**

Die Informationen in diesem Buch sind so grundlegend und einfach zu verstehen, dass sie bald zum Biologieunterricht in Schulen auf der ganzen Welt gehören.



Werfen wir einen ersten Blick auf eine Krebszelle

Normalerweise sind die Zellen unseres Körpers in ein Netz aus Kollagen und anderen Bindegewebsmolekülen eingebettet, die dafür sorgen, dass sie an ihrem Platz bleiben. Damit die Krebszellen zu einem Tumor heranwachsen und sich im gesamten Körper verteilen können, müssen sie die Schranken des Bindegewebes überwinden. Dazu bildet jede Krebszelle Enzyme (Biokatalysatoren) als „biologische Schere“, die in der Lage sind, das Bindegewebe um die Krebszellen zu verdauen.

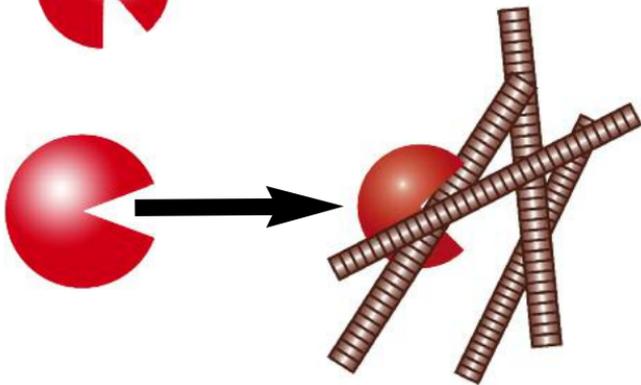
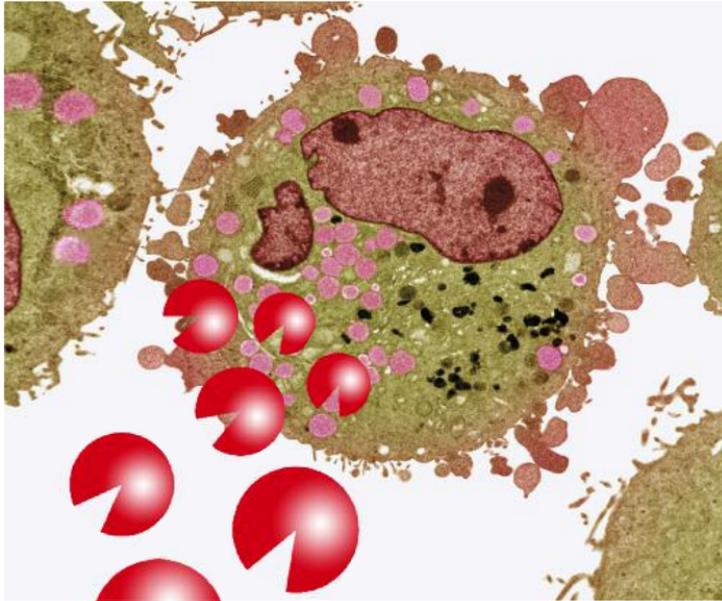
Krebszellen bilden diese zerstörerischen Enzyme nicht nur für einen kurzen Zeitraum, sondern solange wie sie leben. Da Krebszellen aber von Natur aus unsterblich sind, lässt sich Krebs am ehesten als eine Krankheit beschreiben, die den Körper allmählich von innen auffrisst.

Die gegenüberliegende Seite zeigt das Bild einer menschlichen Krebszelle, das mit einem Elektronenmikroskop aufgenommen wurde. Die Zelle ist in 6500-facher Vergrößerung dargestellt. Diese Art von Zelle wird als Karzinomzelle bezeichnet, was bedeutet, dass sie von Epithelzellen abstammt, also der Zellart, die sowohl die Innenflächen (z. B. Lunge, Darm) als auch die Außenflächen (Haut) des Körpers auskleidet.

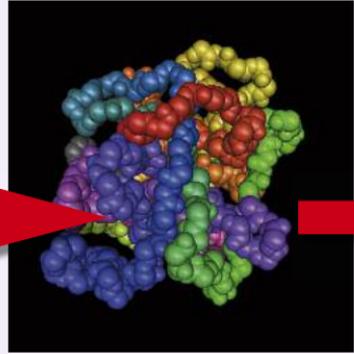
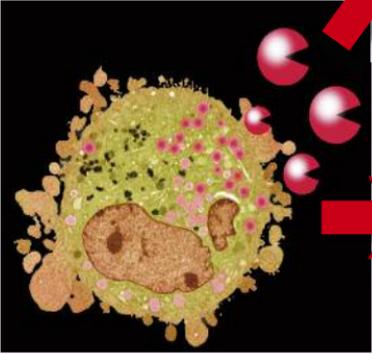
Bei dieser starken Vergrößerung können wir die charakteristischen Merkmale von allen Krebszellen eindeutig ausmachen: a) den riesigen, ungewöhnlich geformten Zellkern (Nukleus), der die hohe Vervielfältigungsrate von Krebszellen verdeutlicht, und b) die unregelmäßige Zelloberflächenstruktur, die eine hohe Sekretionsaktivität für Substanzen anzeigt, die von Krebszellen gebildet werden.

Mit die bedeutendsten Moleküle, die in großen Mengen von Krebszellen abgesondert werden, sind die kollagenverdauenden „Scheren“-Enzyme. Sie sind in diesem Bild grafisch in Form von roten „Pacman“-artigen Strukturen eingefügt worden.

„Biologische Scheren“-Enzyme werden von allen Krebszellen produziert

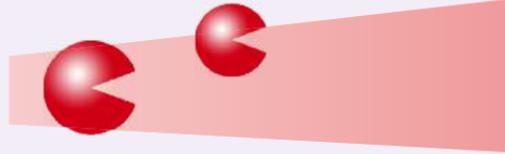


Kollagenverdauende Enzyme fungieren als biologische „Scheren“



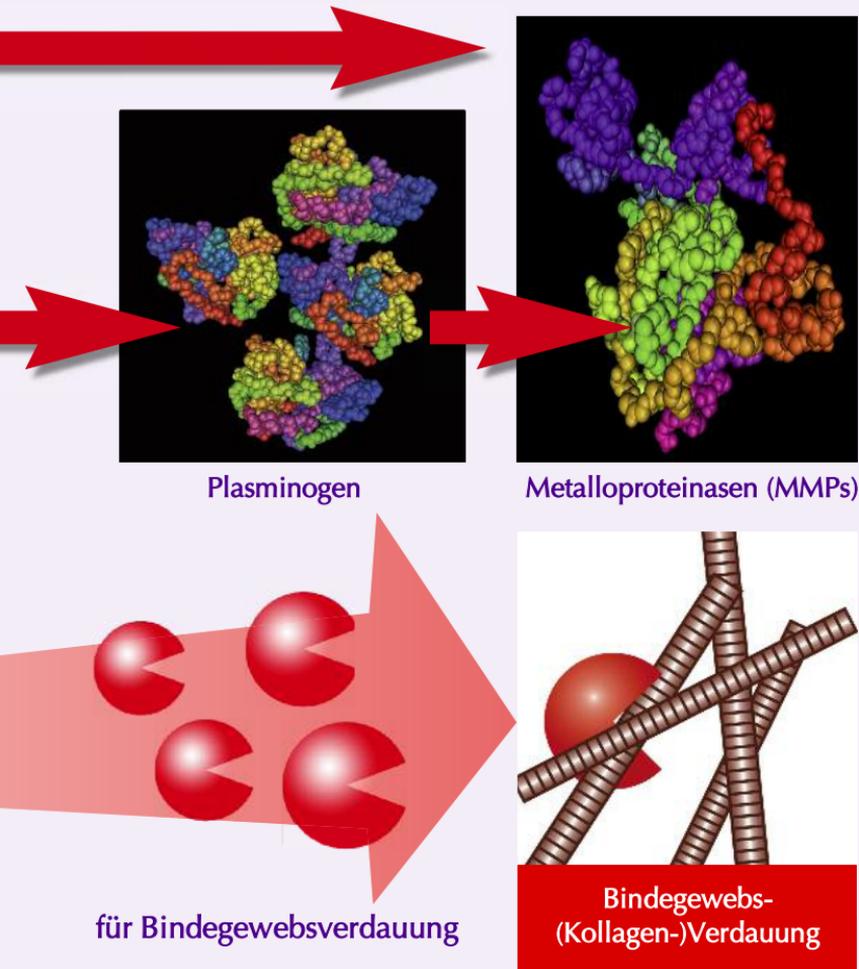
Plasminogenaktivator
(Urokinase)

Aufgabe dieser bio-
logischen Kaskade
ist es, das Bindegewe-
be des Körpers
zu verdauen



Biologische „Kettenreaktion“

Natürlich sind diese „Pacman“-Strukturen im realen Leben biologische Moleküle, Proteine, die die einzigartige Fähigkeit besitzen, Kollagenfasern und andere Bindegewebsmoleküle zu zerteilen. Das obige Bild zeigt, dass es nicht nur eine Art von „Pacman“-Strukturen



gibt, sondern mehrere, wie z. B. Plasminogen/Plasmin und Metalloproteinasen (farbige dreidimensionale Strukturen). Zur Verstärkung ihrer destruktiven Wirkung können sie sich gegenseitig in Form einer biologischen „Kettenreaktion“ aktivieren.

Wie sich die Zellen durch den Körper bewegen

Wenn Sie verstehen möchten, wie Krankheiten sich ausbreiten, müssen wir uns mit der Art und Weise befassen, wie sich gesunde Zellen durch den Körper bewegen. Im Fall von roten Blutkörperchen ist das leicht zu erklären. Sie werden einfach vom Blutstrom mitgetragen. Schwieriger ist es schon, sich vorzustellen, wie Zellen von anderen Organen sich durch unseren Körper bewegen und die Hindernisse überwinden, die durch das Bindegewebe gebildet werden.

Um sich durch das Bindegewebe bewegen zu können, muss eine Zelle in der Lage sein, vorübergehend das sie umgebende Gewebe – Kollagen und elastische Fasern – aufzulösen, damit sie sich ihren Weg durch das Gewebe ebnen kann. Die Zellwanderung durch dichtes Gewebe erfordert, dass diese Zellen die bereits erwähnten "Scheren-Enzyme" ausscheiden, die das umgebende Kollagen auflösen können. Darum sind diese Proteinmoleküle auch bekannt als bindegewebeauflösende Enzyme oder kurz: kollagenverdauende Enzyme.

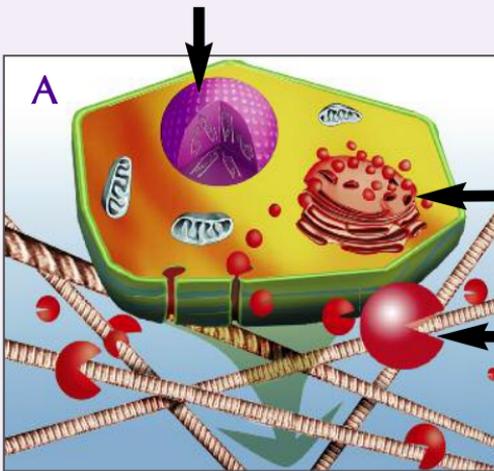
Zum leichteren Verständnis werden wir die kollagenverdauenden Enzyme in diesem Buch einheitlich als rote Kreise oder als „Pacman“-Strukturen darstellen.

Auf der gegenüberliegenden Seite sehen Sie die Bildung von kollagenverdauenden Enzymen in einer Zelle (Bild A). Diese Enzyme werden dann in die Umgebung dieser Zelle ausgeschieden, wo sie „angreifen“ und die umgebenden Kollagenfasern verdauen. Dieser Prozess versetzt die Zelle in die Lage, „Schlupflöcher“ innerhalb des dichten Netzwerks aus Bindegewebe zu bilden und hindurchzuschlüpfen (Abbildung B).

Auf den folgenden Seiten zeigen wir Ihnen einige Beispiele dafür, wie dieser interessante biologische Mechanismus in unserem Körper unter normalen (physiologischen) Bedingungen angewendet wird.

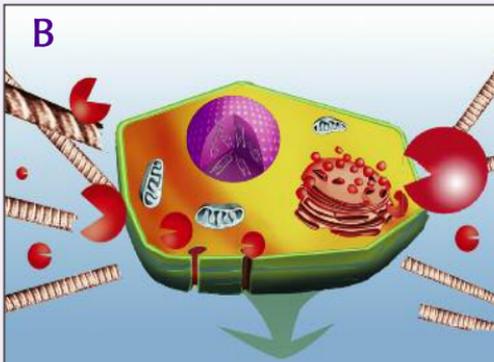
Zellen wandern durch das Gewebe und die Organe unseres Körpers

Zellkern initiiert Produktion der kollagenverdauenden Enzyme



Produktion dieser Enzyme innerhalb der Zelle und Ausscheidung nach außen

Enzyme attackieren Kollagen und anderes Bindegewebe



Die Enzyme verdauen das Bindegewebe, das die Zelle umgibt, *temporär* und ermöglichen ihr so, durch den Körper zu wandern.

Kollagenverdauung während der Ovulation

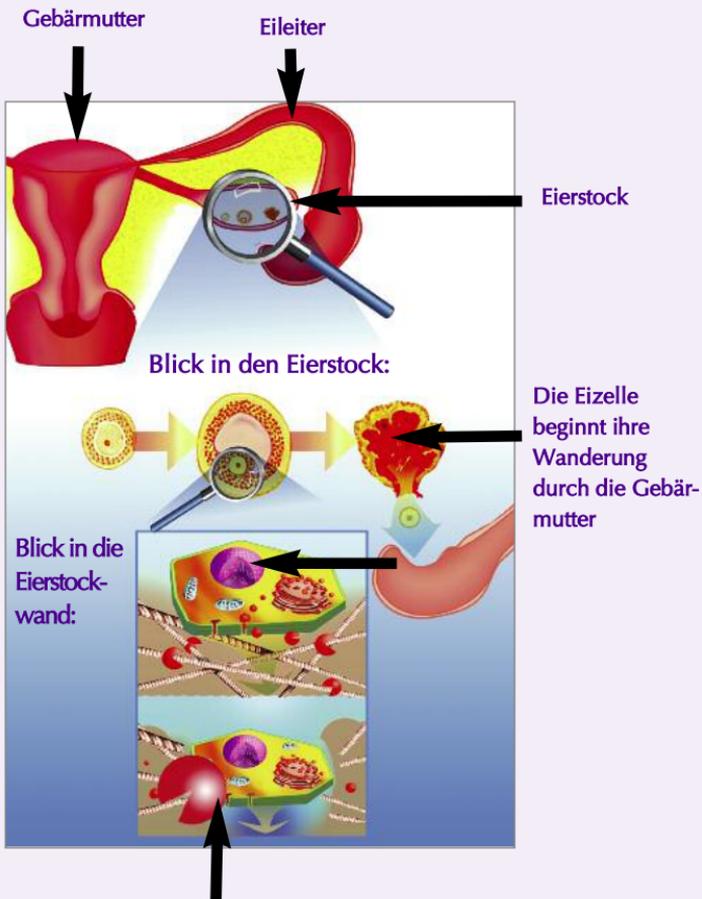
Der Vorgang der Ovulation im weiblichen Körper ist eine der faszinierendsten Funktionen, bei denen der Körper einen kollagenauflösenden Mechanismus anwendet. Die hormonellen Schwankungen im monatlichen Zyklus der Frau stimulieren bestimmte Zellarten (Granulozyten), die das heranreifende Ei (Follikel) im Eierstock umgeben.

Unter dem Einfluss von Hormonen (z. B. Östrogen) beginnen diese Zellen mit der Bildung großer Mengen Flüssigkeit, die reich an diesen kollagenauflösenden Enzymen ist. In der Mitte des weiblichen Zyklus produzieren die Granulozyten in der Umgebung der reifen Eizelle so viele kollagenauflösende Enzyme, dass ein biologisches „Loch“ im Kollagengewebe der Eierstockwand entsteht. Diese Öffnung ist gerade groß genug, damit die Eizelle aus dem Eierstock hinaus und durch den schmalen Verbindungskanal (Eileiter) in die Gebärmutter (Uterus) wandern kann.

Natürlich muss dieser Mechanismus genau zum richtigen Zeitpunkt einsetzen und auf diesen speziellen Ort beschränkt bleiben. Außerdem darf nur ein Ei pro Monatszyklus passieren, das seine Reise in die Gebärmutter beginnt. Daher ist es absolut notwendig, dass die kollagenauflösenden Enzyme zeitlich begrenzt wirken und im Gleichgewicht stehen mit Enzymen, die die Selbstheilung des Gewebes einleiten.

Sofort nachdem die Eizelle den Eierstock verlassen hat, wird die Aktivität der kollagenauflösenden Enzyme durch neutralisierende körpereigene Enzyme gestoppt. Dies verlagert das Gleichgewicht in Richtung der kollagenbildenden Mechanismen, die die Oberhand über den Kollagenauflösungsprozess gewinnen. Dank dieses Mechanismus kann das Gewebe des Eierstocks rasch heilen und sich selbst wieder verschließen. Vier Wochen später wiederholt sich der gesamte Vorgang.

Der zelluläre Mechanismus der Ovulation



Die Produktion von kollagenverdauernden Enzymen unter dem Einfluss von Hormonen „öffnet“ das Eierstockgewebe für wenige Sekunden – genug Zeit für das reife Ei, den Eierstock zu verlassen und seine Reise in die Gebärmutter zu beginnen.

Schauen wir uns diesen Mechanismus etwas genauer an

Wir wissen, dass die umfassenden Gesundheitsinformationen in diesem Buch durchaus eine Herausforderung darstellen können. Doch damit man den Ursprung dieser Erkrankungen verstehen kann und auch, wie wir sie verhindern können, ist es absolut notwendig, „auf Zellebene denken“ zu lernen.

Ärzten mag dies leichter fallen, weil sie bereits mit diesen biologischen Vorgängen vertraut sind, die sich auf mikroskopischer Ebene abspielen. Für den Laien kann dies schwieriger sein.

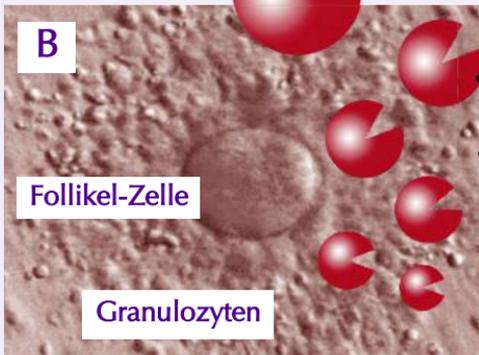
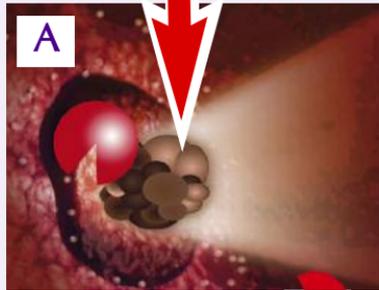
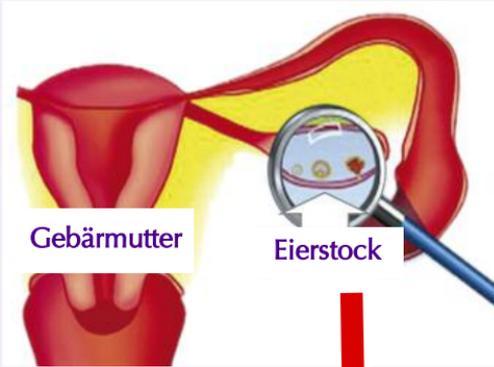
Damit die Informationen in diesem Buch alle Menschen dieser Erde erreichen, liegt uns sehr daran, unseren Lesern diese Zellebene in einer leicht verständlichen Weise näher zu bringen. Auf diesem Weg entführt Sie dieses Buch auf eine fantastische Reise durch den menschlichen Körper.

Unsere Reise beginnt auf der gegenüberliegenden Seite mit den mikroskopischen Bildern des faszinierenden Vorgangs der Ovulation (Eisprung).

Bild A zeigt den Moment, wenn die reife Eizelle den Eierstock durch ein kleines, biologisch entstandenes Loch in der Wand dieses Organs verlässt. Die kollagenverdauenden Enzyme (rote Pacman-Strukturen) wurden hinzugefügt, um diesen biologischen Prozess zu illustrieren.

Bild B zeigt eine Eizelle (Mitte) unter einem stark vergrößernden Mikroskop. Die kleinen Unebenheiten um diese große Zelle herum sind Zellen (Granulozyten), die auf die Bildung großer Mengen kollagenverdauender Enzyme spezialisiert sind, die für einen erfolgreichen Eisprung benötigt werden.

Kollagenverdauung während des Eisprungs



Kollagenverdauung im Verlauf von Infektionen

Ein anderer Mechanismus, bei dem die Kollagenverdauung eine wichtige Rolle spielt, ist die Infektion. Der Basis-Schutz des Körpers gegen Eindringlinge (Mikroorganismen) wird durch die weißen Blutzellen gewährleistet. Untergruppen von weißen Blutzellen erfüllen spezielle Funktionen im Immunsystem, sie sind so genannte „Polizeizellen“.

Besonders wichtig sind die Makrophagen, die Eindringlinge „aufessen“ und verdauen können. Unreife Formen dieser Zellen, so genannte Monozyten, können über den Blutstrom in jeden Teil des Körpers gelangen. Wenn es in der Lunge zu einer Infektion kommt, schüttet der Körper „Alarmstoffe“ aus, die dafür sorgen, dass Monozyten von der Infektionsstelle angezogen werden.

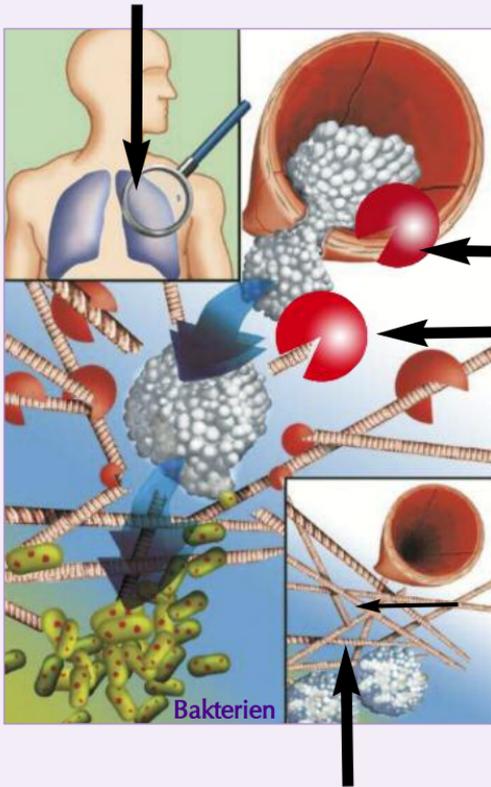
Im Fall einer Lungeninfektion durchqueren die mit dem Blutstrom ankommenden weißen Blutzellen die Blutgefäßwand der kleinen Lungenkapillaren und wandern mithilfe kollagenauflösender Enzyme in das Lungengewebe. Um an den Infektionsherd (z. B. Bakterien oder Viren) in der Lunge zu gelangen, müssen die weißen Blutzellen in der Lage sein, durch das Lungengewebe zu wandern. Dazu verwenden sie die gleichen kollagenauflösenden Mechanismen und bewegen sich durch das Bindegewebe wie eine Expedition, die sich ihren Weg mit Macheten durch den Dschungel bahnt.

Kaum ist die Passage der weißen Blutkörperchen vorbei, schließt sich das Bindegewebe sofort wieder. Dazu werden enzymneutralisierende und gewebereparierende Mechanismen in Gang gesetzt.

Diese Reparatur wird durch die optimale Verfügbarkeit von „Pacmen“-neutralisierenden Faktoren und von der Bildung von neuen Kollagenmolekülen sichergestellt.

Wie weiße Blutzellen durch den Körper wandern

Beispiel: Lungeninfektion

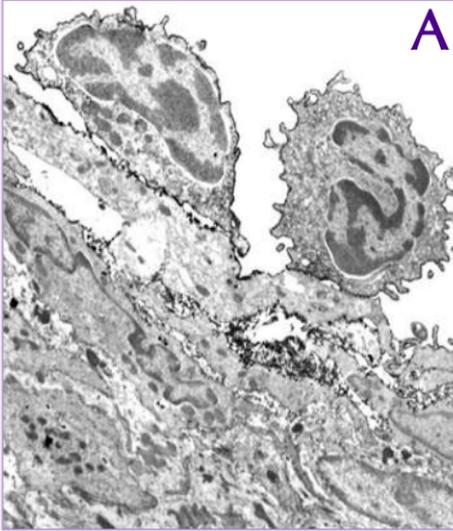


Weißer Blutzellen („Polizeizellen“) verlassen ein kleines Lungen-Blutgefäß und bewegen sich mithilfe der kollagenverdaulenden Enzyme zum Infektionsherd.

Nachdem die weißen Blutzellen durchgeschlüpft sind, stoppt die Kollagenverdaulung und das Gewebe wird repariert.

Weißer Blutzellen nutzen den Mechanismus der Kollagenverdaulung schon unter normalen (physiologischen) Bedingungen in einem zeitlich kontrollierten und präzise abgestimmten Prozess.

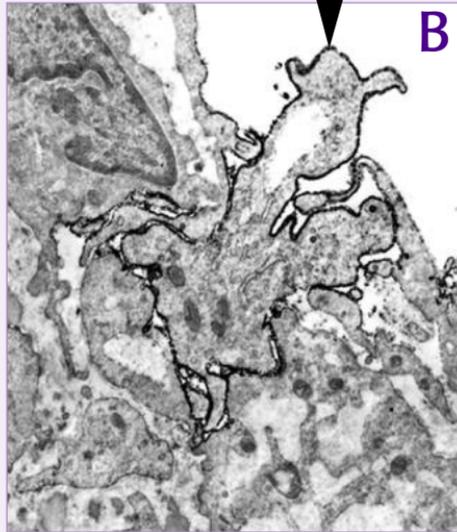
Betrachten wir eine mikroskopische Aufnahme des Weges einer weißen Blutzelle



A

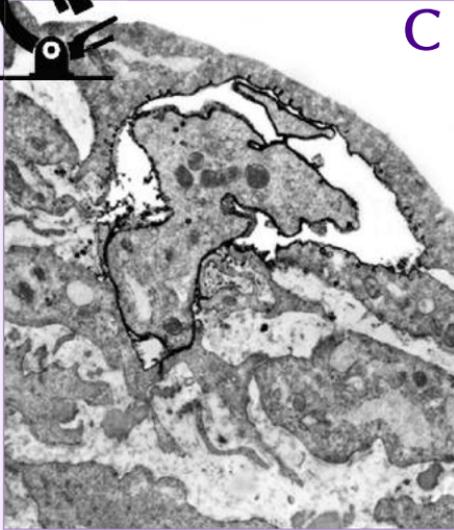
a) Eine weiße Blutzelle aus dem Blutstrom (weißer Bereich) heftet sich an die Zellauskleidung (Endothelialzelle) der Blutgefäßwand an.

b) Die weiße Blutzelle verlässt den Blutstrom und bahnt sich – mithilfe der kollagenverdauenden Enzyme – ihren Weg in die Blutgefäßwand.



B

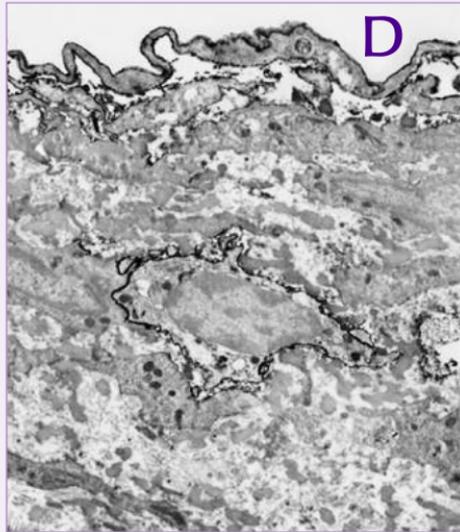




C

c) Die weiße Blutzelle hat den Blutstrom nun ganz verlassen, die Blutgefäßwand hat sich hinter ihr geschlossen.

d) Die weiße Blutzelle hat ihre Wanderung durch das Bindegewebe begonnen und ist ganz davon umgeben.



D

Copyright Dr. A. Loesch,
gedruckt mit Erlaubnis

Kollagenverdauung beim Gewebe-„Umbau“

Ein anderer Prozess, bei dem die kollagenverdauenden Enzyme unter normalen Bedingungen zum Einsatz kommen, sind Gewebeumbauprozesse aller Art. Ein solches Beispiel ist die Vorbereitung der weiblichen Brust auf die Milchbildung (für das Stillen).

Am Ende der Schwangerschaft und in Vorbereitung auf das Stillen des Neugeborenen signalisieren Hormone den Zellen der Brust, mit der Bildung von kollagenverdauenden Enzymen zu beginnen. Ähnlich einem Abbruch-Kommando im wirklichen Leben besteht deren Aufgabe darin, die bestehende Struktur des Brustgewebes abzubauen und mit dem Aufbau der „milchbildenden Brust“ zu beginnen.

Auf der gegenüberliegenden Seite sehen Sie die dramatischen strukturellen Veränderungen unter dem Mikroskop, die das Gewebe der weiblichen Brust vom normalen Stadium bis zur Laktationsphase durchläuft.

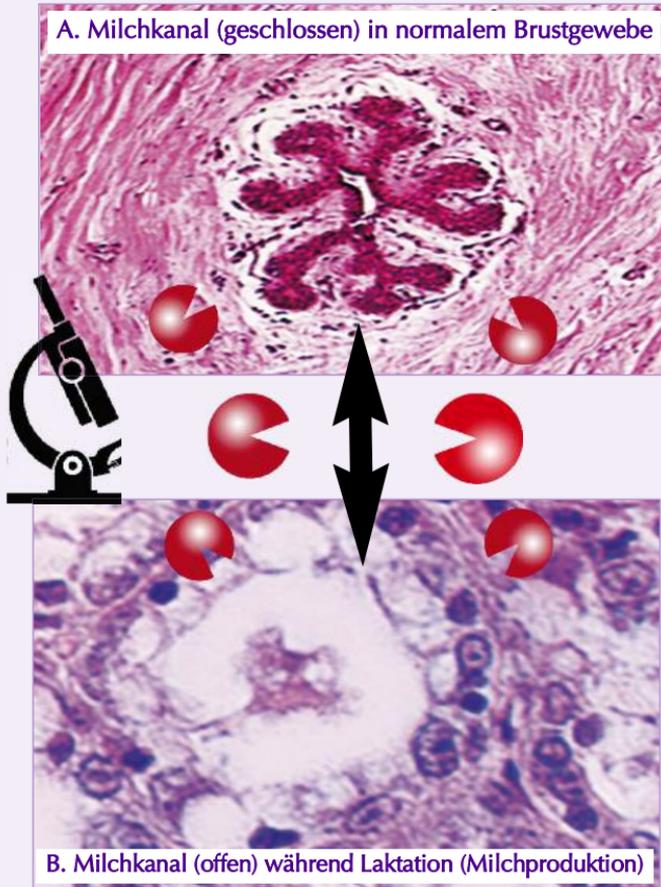
In **Bild A** können Sie die Gewebestruktur einer nicht-milchbildenden Brust sehen, die durch die dichte Struktur von Bindegewebe um einen weitgehend geschlossenen Milchkanal in der Mitte des Bildes gekennzeichnet ist.

In deutlichem Gegensatz dazu zeigt **Bild B** die zelluläre Struktur einer laktierenden Brust, gekennzeichnet durch lockeres Bindegewebe, die Anwesenheit von Drüsenzellen, die für die Milchbildung erforderlich sind (kleine weiße Kreise) sowie den weit geöffneten Milchkanal (Bildmitte).

Stellen Sie sich die Menge von kollagenverdauenden Enzymen vor, die zur Einleitung dieses Prozesses erforderlich ist und die faszinierenden zellulären Baupläne für den Neuaufbau des Brustgewebes.

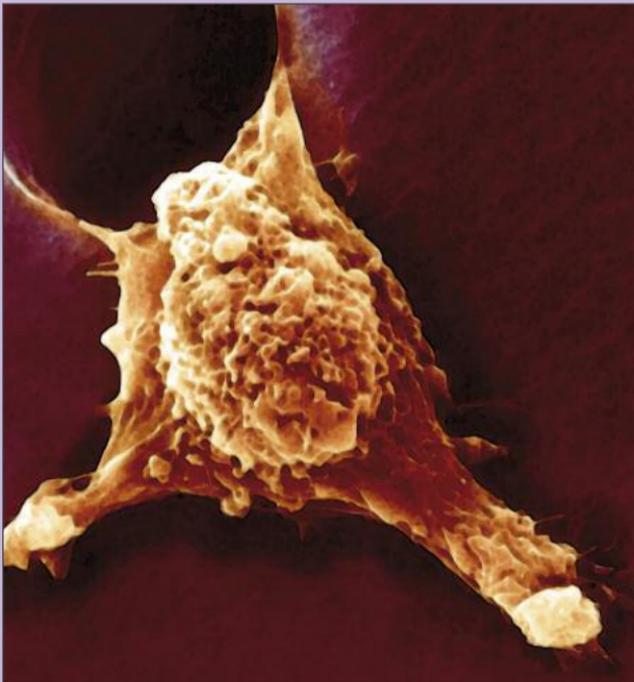
Andere Prozesse des Gewebeumbaus mit Kollagenverdauung sind die Wundheilung sowie das Wachstum von Körper und Organen.

Kollagenverdauung in der Brust



- A. Mikroskopische Aufnahme eines Milchkanals, der bei nicht-stillenden Frauen geschlossen ist.
- B. Für die Milchproduktion wird das Brustgewebe neu strukturiert. Der offene Milchkanal ermöglicht den Milchfluss.

Enthüllung der Geheimnisse von Krebs



Unbeantwortete Frage Nr.1: Warum ist Krebs eine derart aggressive Krankheit?

Trotz der Aufklärung einzelner ausgewählter Aspekte der Krebskrankheit ist das Grundverständnis der Krebsentstehung ein Rätsel geblieben. Solange die grundlegendsten Fragen in Zusammenhang mit Krebs unbeantwortet sind, kann es keine wirksame Heilung geben.

Dieses Buch liefert die Antworten auf diese Fragen:

1. Warum ist Krebs eine besonders aggressive Krankheit?
2. Warum sind manche Organe unseres Körpers häufiger von Krebs betroffen als andere?

Die gegenüberliegende Seite fasst die Antwort auf die erste Frage in grafischer Form zusammen. Wenn ein Krankheitsmechanismus bereits unter normalen, d. h. gesunden Bedingungen genutzt wird, hat der Körper schlichtweg keine wirksamen Abwehrmechanismen entwickelt, um diesen Krankheitsvorgängen entgegenzuwirken.

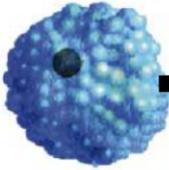
Da die weißen Blutzellen, die Eierstockzellen und viele andere Zellen im Körper bereits den Mechanismus der kollagenverdauenden Enzyme unter normalen (physiologischen) Bedingungen nutzen (A), kann sich Krebs unkontrolliert ausbreiten, ohne dass er von der Körperabwehr daran gehindert werden kann (B). Im Grunde ein einfacher Trick: Die Krebszellen bemächtigen sich des gleichen Mechanismus wie gesunde Zellen – aber in einer unkontrollierten Weise.

Zum ersten Mal können wir jetzt eine Antwort auf die Frage geben, warum Krebs so aggressiv ist. Die in diesem Buch dargestellten neuen Erkenntnisse weisen auf die Bedeutung dieses speziellen Ausbreitungsmechanismus hin und schaffen damit die Voraussetzung zu einer wirksamen Kontrolle von Krebs auf natürlicher Grundlage.

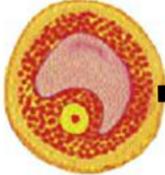
Krebszellen missbrauchen natürliche Mechanismen unseres Körpers

A

Gesundheit (physiologische Bedingungen)



Weißer Blutzellen (Leukozyten)



Eizelle (Eierstockzelle)

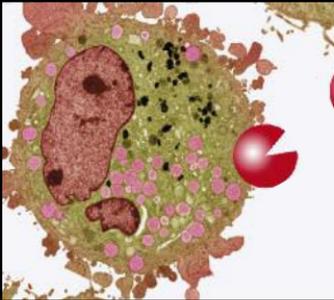


Bindegewebsverdauung
unter räumlich und zeitlich
exakt kontrollierten
Bedingungen



B

Krankheit, z. B. Krebs (pathologische Bedingungen)



Unkontrollierte
Bindegewebs-
verdauung

Unbeantwortete Frage Nr.2: Warum sind manche Formen von Krebs häufiger als andere?

Die zweite Frage, die Krebsforscher und Krebspezialisten (Onkologen) bis heute nicht beantworten können, ist: „Warum sind manche Formen von Krebs häufiger als andere?“

Unsere Forschung gibt auch die Antwort auf diese zentrale Frage. Krebs entwickelt sich besonders häufig in Organen, die die Kollagenverdauung bereits unter normalen oder physiologischen Bedingungen verwenden. Die erste Organgruppe, die davon betroffen ist, sind die Fortpflanzungsorgane. Besonders die weiblichen Fortpflanzungsorgane unterliegen im Lauf des Lebens dramatischen und immer wiederkehrenden funktionellen und strukturellen Veränderungen.

Zu Beginn dieses Kapitels haben wir die tiefgreifenden Veränderungen des weiblichen Körpers während des Eisprungs und der Milchbildung angesprochen. In einer ähnlichen Weise unterliegen die Gebärmutter (Uterus) und der Gebärmutterhals (Zervix) einer Umstrukturierung des Gewebes in Verbindung mit dem Monatszyklus und der Schwangerschaft, die alle eine hohe Aktivität der kollagenverdauenden Enzyme erfordern. Es ist daher nicht verwunderlich, dass diese Organe besonders anfällig für eine unkontrollierte Verdauung von Bindegewebe sind – und daher am krebsanfälligsten.

Aus dem gleichen Grund sind auch die Fortpflanzungsorgane von Männern, die Prostata und die Hoden (als Bildungsort des Spermias), häufig von Krebs betroffen.

In diesem Zusammenhang ist ein weiterer Faktor von besonderer Bedeutung: Sowohl die Fortpflanzungshormone von Frauen als auch die von Männern regen bekanntlich die Bildung von kollagenverdauenden Enzymen in den Fortpflanzungsorganen an. Erhöhte Spiegel dieser Hormone – entweder durch eine gesteigerte Bildung im Körper oder durch Hormonpräparate (Empfängnisverhütungsmittel, Hormonersatz) – steigern das Risiko für Krebserkrankungen der Fortpflanzungsorgane.

Krebs in Fortpflanzungsorganen

Kollagenverdauende
Enzyme unter normalen
Bedingungen genutzt

Brust

Milchproduktion

Eierstock

Eisprung

Gebärmutter

Schwangerschaft

Gebärmutterhals

Empfängnis

Hoden

Spermienbildung

Prostata

Samenflüssigkeitsproduktion

Warum manche Formen von Krebs häufiger sind als andere: *Knochenkrebs*

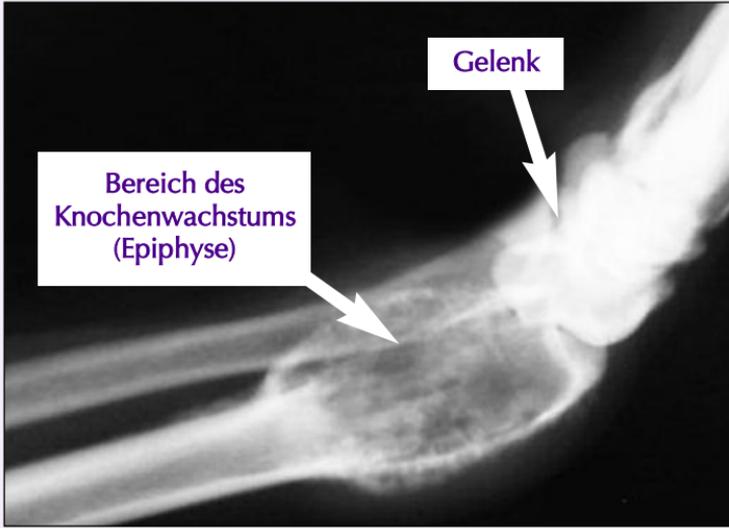
Ein weiteres Organ, das häufig von Krebs befallen wird, ist unser Skelett. Interessant ist die Tatsache, dass Knochenkrebs besonders häufig bei Kindern und Jugendlichen vorkommt.

Dieses Phänomen lässt sich nun ebenfalls erklären. Die Knochen zählen zu den Organen, die in der Wachstumsphase vom Kindesalter zum Erwachsenenalter die dramatischsten strukturellen Veränderungen erleben. Das Knochenwachstum erfordert eine hohe Aktivität der kollagenverdauenden Enzyme.

Das Längenwachstum des Knochens ist kein einheitlicher Prozess, der gleichmäßig verteilt über die gesamte Länge eines Knochens stattfindet. Es konzentriert sich in bestimmten Regionen zum Ende des Knochens hin – in Gelenknähe.

Es ist also nicht erstaunlich, dass von diesem Bereich, der auch als Epiphyse bezeichnet wird, die meisten Knochentumore ihren Ausgang nehmen.

Knochenkrebs bei Kindern



Röntgenaufnahme von Knochenkrebs.
Beachten Sie die Krebsentwicklung im Knochen-„Wachstumsbereich“ in der Nähe des Gelenks.

Warum manche Formen von Krebs häufiger als andere sind: *Leukämie*

An früherer Stelle in diesem Kapitel haben wir die weißen Blutzellen (Leukozyten) und deren einzigartige Fähigkeit, mithilfe von kollagenverdauenden Enzymen durch Körpergewebe zu wandern, beschrieben.

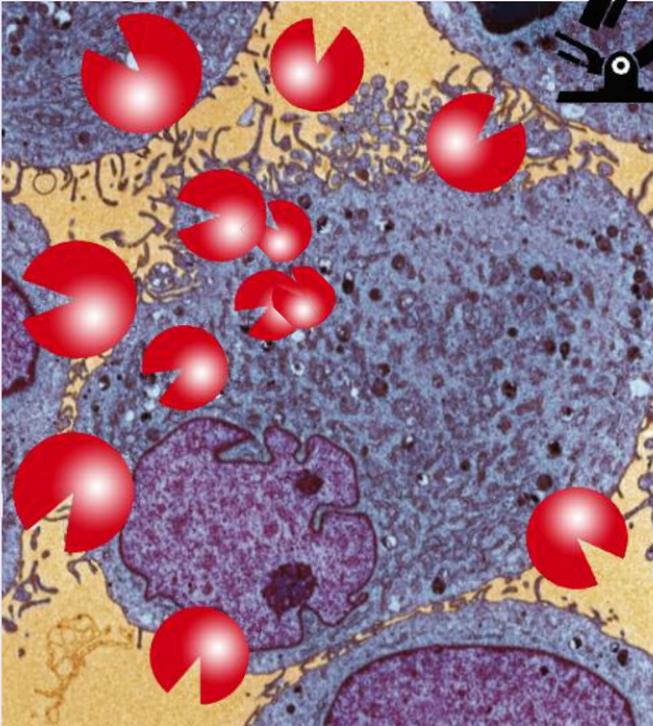
Stellen Sie sich nun vor, dieser Prozess läuft in einigen weißen Blutzellen schief. Dann würde das Bindegewebe immerfort unkontrolliert zerstört.

Genau das passiert bei Leukämie, wenn die weißen Blutzellen von Krebs befallen sind.

Die angeborene Fähigkeit der weißen Blutzellen zur Bildung großer Mengen kollagenverdauender Enzyme macht diese Leukozyten besonders krebsanfällig.

Jetzt verstehen wir auch, warum Leukämie eine der häufigsten Krebsarten ist.

Blutkrebs (Leukämie)



Leukämie-Zellen unter einem hochauflösenden Elektronenmikroskop. Die fortlaufende Bildung kollagenverdauender Enzyme wird durch rote „Pacmen“ illustriert.

Ein genauerer Blick auf Leukämie

Sobald Krebszellen die biologischen „Scheren“-Enzyme bilden, kennen sie keine Schranken mehr und können in die Struktur jedes Körperteils eindringen und diese langsam „verdauen“.

Dies trifft auch auf Leukämiezellen zu. Eines der mit dieser Form von Blutkrebs verbundenen Merkmale ist die Tatsache, dass Leukämie-Patienten nicht in erster Linie an einer Überproduktion von Leukozyten sterben, bzw. daran, dass diese Zellen die Blutzirkulation blockieren.

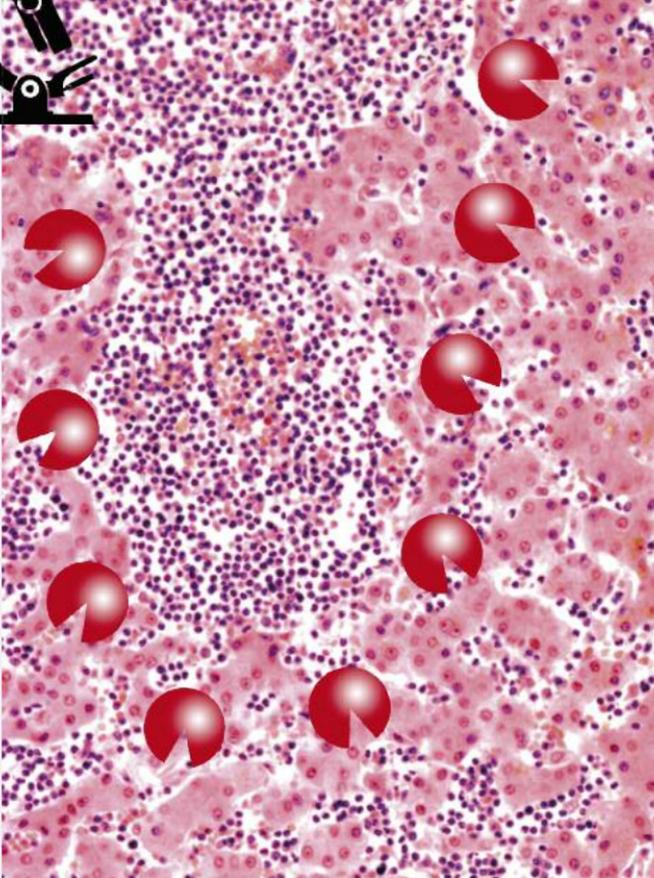
Leukämie-Patienten sterben vielmehr an einem Multiorganversagen, insbesondere der „Filterorgane“ wie Leber und Milz. Millionen weißer Blutzellen dringen invasionsartig aus dem Blut in diese Organe ein. Diese Blutkrebszellen bilden ungeheure Mengen kollagenverdauender Enzyme, die diese Organe buchstäblich von innen heraus verdauen.

Das Bild auf der gegenüberliegenden Seite zeigt einen mikroskopischen Querschnitt durch die Leber eines Patienten mit „lymphatischer Leukämie“. Jeder der kleinen purpurnen Punkte auf dem Bild ist eine weiße Blutzelle (in diesem Fall ein Lymphozyt), der in das Lebergewebe eingedrungen ist (rosafarbene Bereiche).

In Anbetracht der massiven Zahl dieser purpurfarbenen Punkte und bei der Vorstellung, wie viele kollagenverdauende Enzyme jeder davon bildet, kann man sich leicht vorstellen, welchen Umfang die Gewebeerstörung und der Organschaden durch diese Art von Krebs erreichen muss.

Leukämie ist ein gutes Beispiel dafür, wie das Verständnis der zellulären Vorgänge – die Bildung von kollagenverdauenden Enzymen durch weiße Blutzellen – uns zu wirksamen Therapien führt.

Leukämie unter dem Mikroskop



Mikroskopische Aufnahme der lymphatischen Leukämie

Weisse, von Krebs befallene Blutzellen (Lymphozyten) dringen in die Leber ein. Die große Anzahl kollagenverdauender Enzyme, die sie produzieren, zerstören das Organ und führen so schließlich zu Organversagen.

Kollagenverdauung bei Krebs

Die kollagenverdauenden Prozesse, die wir soeben kennen gelernt haben, werden von allen Krebsarten benutzt – unabhängig von ihrem Ursprung. Die Abbildung auf der gegenüberliegenden Seite zeigt ein Beispiel für diesen Prozess: die Entstehung von Leberkrebs.

Die Leber gehört zu den zentralen Stoffwechselorganen des Körpers und ist verantwortlich für die Neutralisierung und Ausscheidung von Giftstoffen aus dem Körper. Toxine wie Pestizide und viele synthetische Pharma-Präparate sind die häufigsten Ursachen von Leberkrebs. Die Leberzellen, die diesen giftigen Substanzen ausgesetzt sind, können dauerhaft geschädigt oder gar zerstört werden. Die häufigste Form der Schädigung führt zu einer permanenten falschen „Programmierung“ des genetischen Materials der Zelle, der DNS.

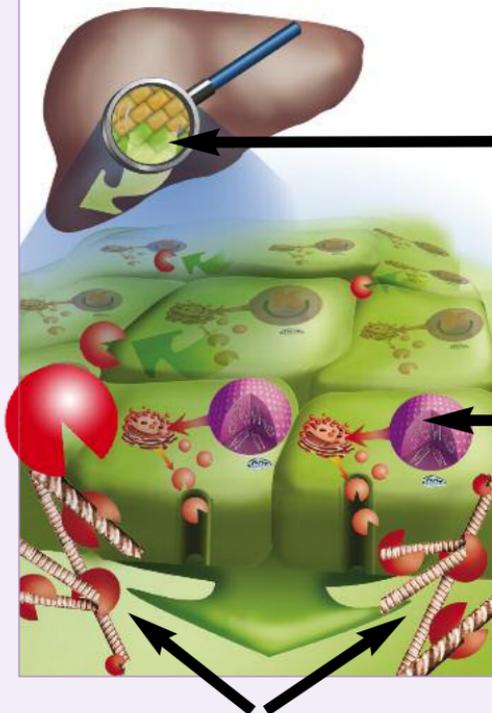
Eine solche bösartige „Umprogrammierung“ der „Zell-Software“ kennzeichnet den Beginn des Krebsentstehungsprozesses. Sie aktiviert eine Kaskade von biologischen Schritten, die letztendlich zu einem Krebstumor führen. Einzelne Schritte sind dabei wesentliche Wegbereiter für das Wachstum und die Ausbreitung von Krebs:

1. **Unkontrollierte Zellvermehrung.** Die „Software“ einer Krebszelle wird derart verändert, dass sie diese Zelle „unsterblich“ macht, so dass diese Zelle sich unendlich oft teilt.
2. **Massenproduktion von kollagenabbauenden Enzymen.** Die zweite Voraussetzung für Krebs ist die Bildung von Enzymen, die das umgebende Bindegewebe zerstören, das andernfalls die Ausbreitung des Krebses eindämmen würde.

Je mehr kollagenverdauende Enzyme eine Krebszelle produziert, desto aggressiver ist die Krebsart, desto rascher breitet sich der Krebs im Körper aus und desto kürzer ist die Lebenserwartung des Patienten, wenn dieser Mechanismus nicht gestoppt wird.

Wie sich Tumoren entwickeln

Leber-Tumor



Leber-Zelle:

- gesunde Zellen (braun)
- Krebszellen (grün)

In Krebszellen wird die „Software“ im Zellkern derart verändert, dass sie diese Zelle „unsterblich“ macht.

Krebszellen

- multiplizieren sich und
- produzieren kollagenverdauende Enzyme - *beides ungehemmt und immerfort*

Hier nutzen einzelne Krebszellen eines Lebertumors kollagenverdauende Enzyme, um sich ihren Weg durch das umgebende Bindegewebe zu bahnen und sich auszubreiten.

Die Produktion kollagenverdauender Enzyme ist eine Voraussetzung für jede Art von Krebs zu wachsen und sich auszudehnen – egal in welchem Organ der Krebs seinen Ursprung hat.

Wie Krebszellen sich ausbreiten und andere Organe befallen (Metastasen)

Der Kollagenauflösungsprozess spielt auch eine wichtige Rolle bei der Wanderung von Krebszellen auf ihrem Weg in andere Organe oder Körperbereiche, wo sie Tochtergeschwülste bilden. Diese Tochtergeschwülste werden als Metastasen bezeichnet. Die Abbildung auf der gegenüberliegenden Seite illustriert den Vorgang, wie ein Lebertumor Metastasen in der Lunge streut.

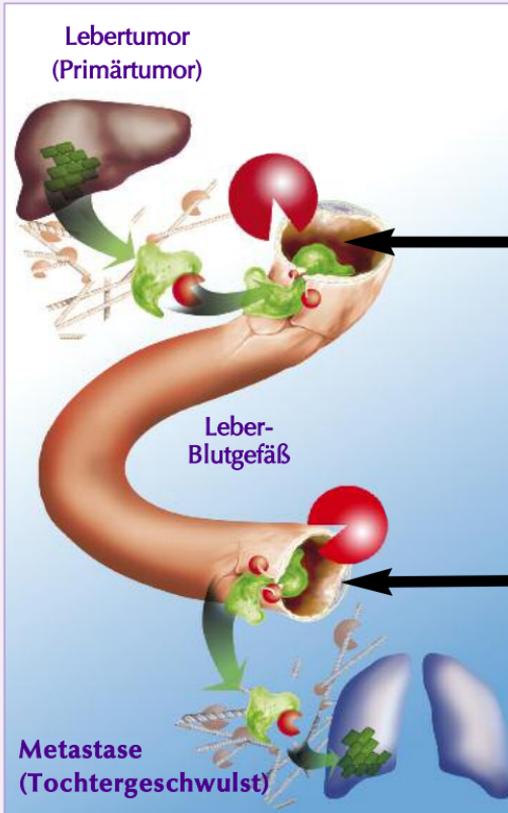
Jeder Tumor ist von einem Netz aus kleinen Blutgefäßen (Kapillaren) umgeben. Mithilfe von kollagenauflösenden Enzymen können einzelne Krebszellen die Wand dieser Kapillaren durchdringen und in die Blutbahn gelangen. Sind die Krebszellen in ein Blutgefäß eingedrungen, werden sie vom Blutstrom mitgeschwemmt, genau wie die roten oder weißen Blutkörperchen, und gelangen in andere Organe.

Die Lunge ist eines derjenigen Organe, die besonders häufig von Metastasen befallen wird, weil die Blutzirkulation in der Lunge sich in Billionen von winzigen Kapillargefäßen verzweigt, die für eine optimale Sauerstoffaufnahme des Blutes sorgen. Der Durchmesser dieser Lungenkapillaren ist noch dünner als der eines Haares, weshalb die Krebszellen dort nur langsam durchgeschleust werden und sich leicht an die Wände dieser Blutgefäße heften können.

Da diese Krebszellen weiterhin große Mengen kollagenverdauender Enzyme bilden, können sie genau an dieser Stelle den Blutstrom wieder verlassen und ins Lungengewebe eindringen. Dort vermehren sich die Krebszellen und entwickeln sich zu einem Tochtergeschwulst, einer Metastase.

Je mehr kollagenauflösende Enzyme eine bestimmte Krebszelle bilden kann, desto leichter entwickeln sich Metastasen.

Wie Krebszellen metastasieren



Krebszellen gelangen in den Blutstrom mithilfe der kollagenverdauenden Enzyme

Krebszellen können andere Organe über den Blutstrom erreichen

Krebszellen verlassen den Blutstrom, indem sie kollagenverdauende Enzyme nutzen, um metastasierende Tumoren zu bilden (hier in der Lunge)

Alle Krebsarten – egal in welchem Organ sich der Primärtumor befindet – nutzen kollagenverdauende Enzyme, um in andere Organe des Körpers zu metastasieren.

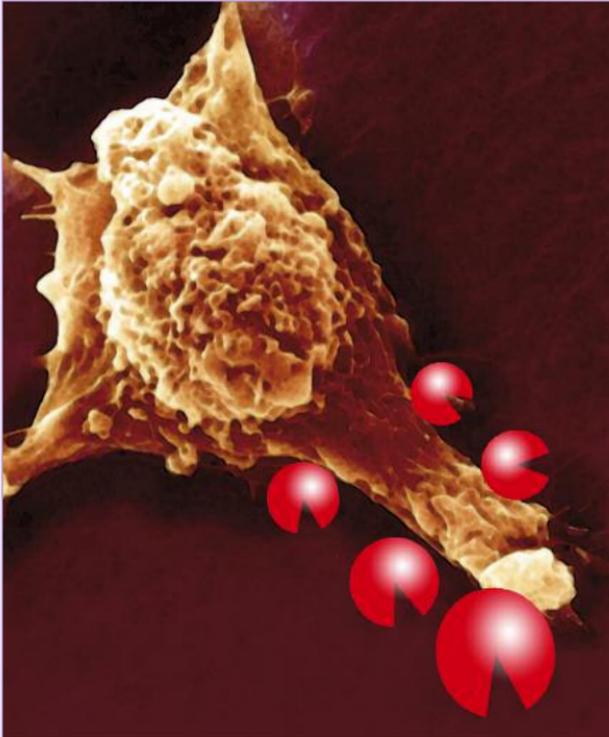
Unsere Reise durch den Körper geht weiter...

Mit der Veröffentlichung dieses Buches ist auch der Prozess der Metastasierung „entmystifiziert“ und für jederman nachvollziehbar geworden.

Das Bild auf der gegenüberliegenden Seite zeigt eine Krebszelle unter einem hochauflösenden Mikroskop.

Der Körper dieser wandernden Krebszelle dehnt sich in der Richtung aus, in die die Zelle sich durch den Körper bewegt. Sie kann kleine „Füßchen“ bilden, mit denen sie sich an der Geweboberfläche entlang bewegt. Hier geschieht dies innerhalb eines Blutgefäßes.

Die kollagenverdauenden Enzyme sind hinzugefügt, um den Prozess zu veranschaulichen, mit dem diese Krebszelle jedes Hindernis überwindet, das sich ihr in den Weg.

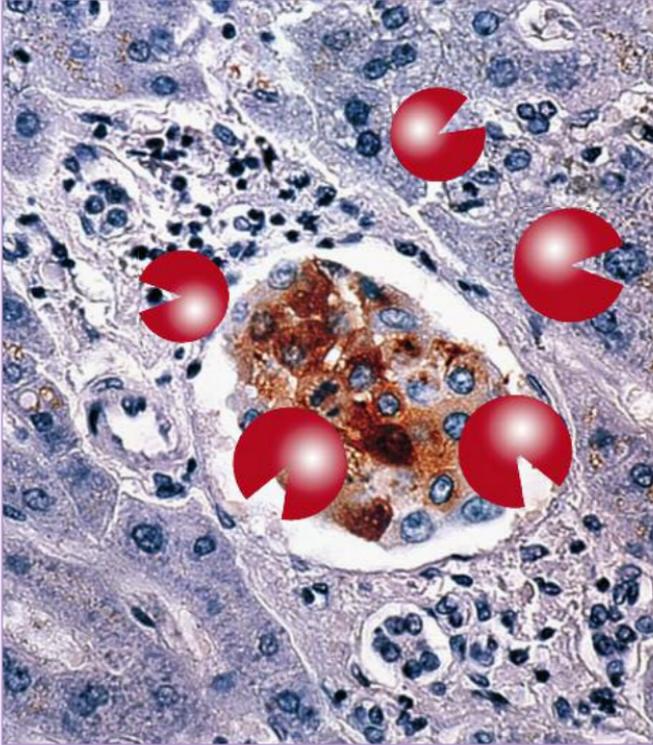


Unsere Reise durch den Körper geht weiter ...

Die Metastasierung einer Krebsgeschwulst ist ein einzigartiger Vorgang, bei dem sich die Krebszellen eines Organs in einem entfernten Organ ansiedeln und beginnen, sich dort zu vermehren.

Dieser einzigartige Mechanismus führt zu Phänomenen wie das auf der gegenüberliegenden Seite abgebildete: Ein Knäuel von Brustkrebszellen hat sich in einem großen Blutgefäß der Leber, einer Portalvene, festgesetzt.

Sobald diese Zellen in das Lebergewebe eindringen, beginnt ein „Brustkrebstumor“ in einem anderen Organ zu wachsen, in diesem Fall in der Leber.



Mikroskopische Aufnahme von Brustkrebszellen (braune Zell-Anhäufung in der Mitte), die in die Leber (blaue Hintergrundstruktur) metastasiert sind. Hier sieht man das „Knäuel“ der Brustkrebszellen inmitten eines Leberblutgefäßes.

Nachdem wir nun den Hauptmechanismus für die Ausbreitung der Krebszellen kennen, müssen wir einen Weg finden, wie wir diesen zerstörerischen Prozess aufhalten können –

auf natürliche Weise!

Lysin als natürlicher Enzymhemmer

In den vorausgegangenen Kapiteln haben wir die Rolle der Kollagenverdauung bei der Ausbreitung von Krankheiten im Körper kennengelernt. Die unkontrollierte Aktivierung dieser kollagenverdauenden Mechanismen ist die Voraussetzung zur Ausbreitung von aggressiven Krankheiten wie Krebs.

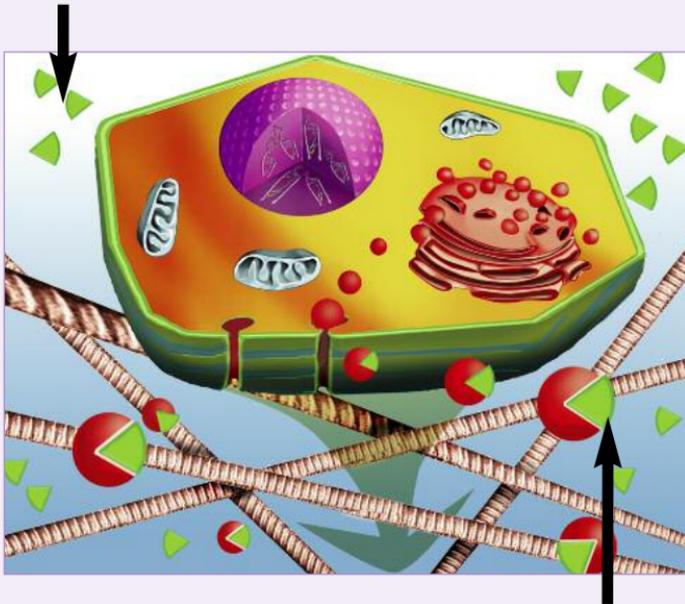
Jeder therapeutische Ansatz, der die unkontrollierte Verdauung von Bindegewebe aufhalten kann – oder auch nur verlangsamt – bedeutet einen entscheidenden Fortschritt im Bereich der Medizin. Dieses entscheidende Behandlungsziel wurde wegen seiner immensen und übergreifenden Bedeutung für die Bekämpfung sämtlicher Krebsarten als der „Heilige Gral der Medizin“ bezeichnet.

Interessanterweise stellt uns die Natur zwei große Gruppen von Molekülen zur Verfügung, mit denen sich die kollagenauflösenden Mechanismen hemmen lassen. Die erste Gruppe sind die körpereigenen enzymatischen Hemmstoffe, die die Wirkung der kollagenverdauenden Enzyme in wenigen Augenblicken hemmen können. Die zweite Gruppe sind enzymhemmende Bestandteile aus unserer Nahrung oder aus Nahrungsergänzungsmitteln. Der wichtigste Mikronährstoff ist dabei die natürliche Aminosäure L-Lysin. Wenn eine ausreichende Menge Lysin über die Nahrung zur Verfügung steht, kann es die Andockstellen blockieren, mit denen sich die kollagenauflösenden Enzyme an die Bindegewebsmoleküle binden. Lysin kann auf diese Weise die unkontrollierte Auflösung des Bindegewebes hemmen.

Die Seite gegenüber veranschaulicht die Hemmwirkung des Lysins auf die kollagenverdauenden Enzyme und den unkontrollierten Abbau von Kollagen und illustriert die Eindämmung der Ausbreitung der Krebserkrankung.

Lysin ist der wirksamste natürliche Weg zur Hemmung der kollagenauflösenden Enzyme

Lysin, ein natürlicher Hemmer der kollagenverdauenden Enzyme, muss über die Nahrung aufgenommen werden.



Lysin besetzt die „Andockstellen“, mit denen sich die kollagenverdauenden Enzyme normalerweise an Bindegewebsmoleküle binden, um sie zu verdauen. Sobald das Lysin diese „Andockstellen“ besetzt hat, binden sich weniger kollagenverdauende Enzyme an die Kollagenfasern und es wird weniger Gewebe abgebaut.

Die essentielle Aminosäure Lysin kann die unkontrollierte Verdauung von Bindegewebe durch Krebszellen hemmen und damit auch die Ausbreitung der Krebszellen und die Entstehung von Metastasen.

Der erstaunliche Nutzen von Lysin

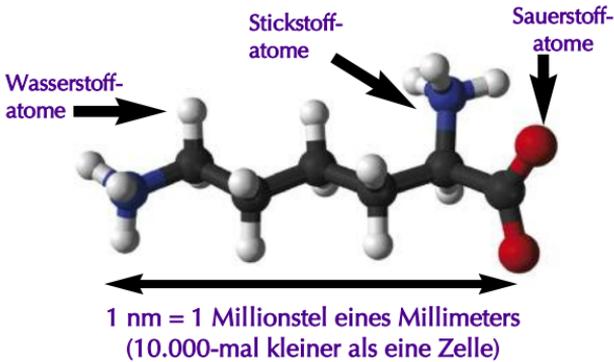
Alle Stoffwechselfunktionen des menschlichen Körpers haben eine biologische Sprache, über die sie gesteuert werden. Es gibt etwa zwei Dutzend bekannte Aminosäuren, aus denen alle Proteine unseres Körpers aufgebaut sind. Diese Bausteine des Lebens funktionieren wie die Buchstaben des Alphabets. Unser Körper verwendet verschiedene Kombinationen von Aminosäuren, um unzählige biologische Wörter (Peptide) und Sätze (Proteine) zu bilden. Einzelne Aminosäuren (Buchstaben) haben ebenfalls wichtige besondere Stoffwechselfunktionen zu erfüllen. Lysin ist ein gutes Beispiel dafür.

Die Zellen des Körpers können die meisten Aminosäuren selbst bilden. Diese Aminosäuren werden als „nicht essentiell“ bezeichnet. Es gibt jedoch neun Aminosäuren, die unser Körper nicht selbst herstellen kann, und die deshalb mit der Nahrung aufgenommen werden müssen. Diese Aminosäuren werden als „essentiell“ bezeichnet.

Lysin spielt eine ähnlich übergeordnete Rolle innerhalb der Gruppe der essentiellen Aminosäuren wie das Vitamin C in der Gruppe der Vitamine. Der Tagesbedarf für Lysin übersteigt den aller anderen Aminosäuren. Lysin ist, unter anderem, ein Grundbaustein für die Aminosäure Carnitin, die eine wichtige Rolle für den Energiestoffwechsel der Zelle spielt.

Die bedeutendste Rolle von Lysin ist jedoch sein Beitrag zum Aufbau und zum Erhalt der Stabilität unseres Körpers. Etwa 25 Prozent des Kollagens, des am häufigsten vorkommenden und wichtigsten Strukturmoleküls von Knochen, Haut, Blutgefäßwänden und allen anderen Organen, besteht aus zwei Aminosäuren, nämlich Lysin und Prolin. Unser Körper kann große Mengen von Lysin speichern, und die Aufnahme mehrerer Gramm Lysin pro Tag verursacht keine Nebenwirkungen, denn unser Körper ist mit diesem Molekül vertraut und scheidet die nicht benötigte Menge einfach aus.

Die natürliche Aminosäure Lysin



Wie viel Lysin kann unser Körper verarbeiten?

- Ein menschlicher Körper mit einem Gewicht von ca. 75 kg enthält etwa 11 kg Proteine.
- 50% dieser Proteinmasse liegt in Form von Bindegewebsproteinen, Kollagen und Elastin vor.
- Die Aminosäure Lysin bildet etwa 12% der Kollagen- und Elastinmasse.
- Somit enthält ein menschlicher Körper von ca. 75 kg mehr als ein halbes Kilogramm Lysin.

Da unser Körper an derart große Mengen Lysin gewöhnt ist, ist die Einnahme von mehreren Teelöffeln Lysin täglich als Nahrungsergänzung, z.B. bei Krebspatienten, unbedenklich.

Die Rolle von Lysin für das Gleichgewicht zwischen Kollagen-Verdauung und -Neubildung

Wir haben soeben gelernt, dass die Aktivität der kollagenverdauenden Enzyme auf zwei Arten gehemmt werden kann: durch körpereigene Hemm-Moleküle (enzymatische Proteine) und durch natürliche Hemmstoffe, die über die Nahrung aufgenommen werden, wie z. B. Lysin.

Die körpereigenen Hemmstoffe bilden die erste Verteidigungslinie, die einen Ausgleich zwischen dem Abbau und der Neubildung von Kollagen und Bindegewebe gewährleistet. In der Illustration auf der gegenüberliegenden Seite sind die vom Körper gebildeten Enzym-„Hemmer“ als blaue Keile dargestellt.

Die Lysinmoleküle, grün dargestellt, haben das gleiche Ziel. Sie bilden die zweite Verteidigungslinie und sind bereit einzugreifen, wenn das körpereigene System nicht mehr ausreicht. Die mit der Nahrung aufgenommenen Hemmstoffe können nicht über ihr Ziel hinausschießen, auch dann nicht, wenn sie in großen Mengen eingenommen werden.

Eine zweite wichtige Tatsache, die von der Illustration gegenüber gezeigt wird, ist das Gleichgewicht zwischen dem kollagenauflösenden Mechanismus (rot) und dem Hemm-Mechanismus (blau und grün) bei Gesundheit und Krankheit. Wenn wir beispielsweise eine Infektion bekämpfen, wandern die weißen Blutzellen durch den Körper und schaffen ein zeitlich und örtlich begrenztes Ungleichgewicht zugunsten des Kollagenabbaus – gerade genug, um es den Leukozyten zu gestatten, zum Infektionsherd vorzudringen. Konnten die Zellen passieren, stellt der gesunde Körper das Gleichgewicht augenblicklich wieder her.

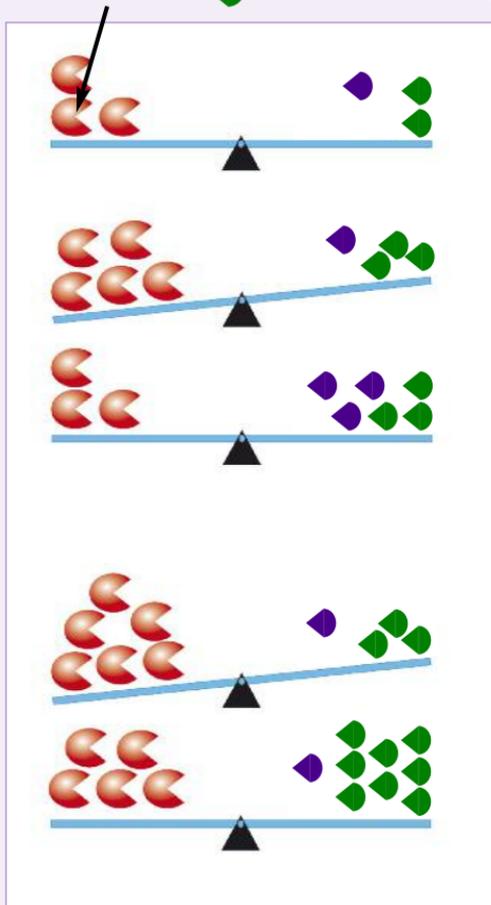
Bei Krebs ist dieses Gleichgewicht dauerhaft in Richtung Kollagenabbau verschoben und die körpereigenen „Hemmstoffe“ reichen nicht aus, um die Zerstörung des Bindegewebes zu verhindern. In dieser Situation ist eine hohe Aufnahme von Lysin und anderen in der Nahrung vorkommenden „Hemmstoffen“ der effektivste Weg, um das Gleichgewicht zwischen Bindegewebs-Abbau und -Neubildung wiederherzustellen.

Dauerhaftes Ungleichgewicht der kollagenverdauenden Enzyme löst Krankheit aus

Kollagenverdauendes Enzym

Blockade (vom Körper hergestellt)

Blockade aus Nahrungsbestandteilen (Lysin)



Gesundheit:

Gleichgewicht
oder

temporäres
Ungleichgewicht

sofort wieder-
hergestellt

Krankheit:

Dauerhaftes
Ungleichgewicht

Prävention und
Korrektur:

Zufuhr erhöhter
Mengen an Lysin
und anderer natür-
licher Hemmer aus
der Nahrung

Vitamin C und Lysin: Die zentralen Moleküle für die Gesundheit

Die Stabilität unseres Bindegewebes – und damit die Stabilität unseres Körpers – wird durch zwei Hauptfaktoren bestimmt: Erstens durch eine optimale Produktion von Kollagen und anderen Stabilitätsmolekülen des Bindegewebes, und zweitens durch die Prävention eines unkontrollierten Gewebeabbaus.

Neben Lysin ist Vitamin C (Ascorbinsäure) ein weiter essentieller Mikronährstoff, den wir unserem Körper regelmäßig zuführen müssen. Die Rolle dieser beiden Mikronährstoffe für die Stabilität des Bindegewebes und damit für die Bekämpfung von Krebs und anderen Krankheiten lässt sich wie folgt zusammenfassen:

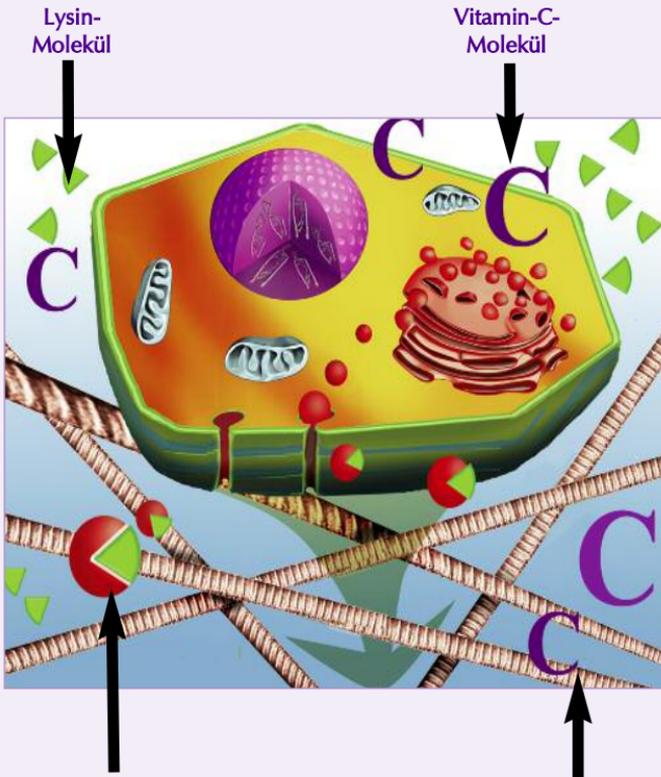
1. Lysin hemmt die Zerstörung von Bindegewebe, indem es die enzymatische Verdauung von Kollagenmolekülen verhindert. Gleichzeitig ist diese Aminosäure ein essentieller Kollagenbaustein im Körper.

2. Vitamin C stimuliert die Bildung von Kollagen und anderen Bindegewebsmolekülen und ist entscheidend für deren optimale Struktur. Wie wir von der Seefahrerkrankheit Skorbut her wissen, schwächt ein Mangel an Vitamin C das Bindegewebe des Körpers. Umgekehrt sorgt eine optimale Versorgung mit Vitamin C für die optimale Bildung von Kollagen und Elastinfasern und trägt zu einem kräftigen Bindegewebe bei.

Das Problem dabei ist, dass der menschliche Körper weder Lysin noch Vitamin C selbst bilden kann und unsere moderne Ernährung keine ausreichenden Mengen davon enthält. Demzufolge leidet fast jeder Mensch unter einem Langzeitmangel an diesen essentiellen Mikronährstoffen.

Dieses Wissen gestattet es uns nun, wirksame Strategien für die Krebsbekämpfung zu formulieren. Die optimale Bildung von Bindegewebe fördert die Verkapselung, die biologische Eindämmung, von Tumoren.

Verkapselung von Tumoren mithilfe natürlicher Mittel



Lysin
blockiert kollagenverdauende
Enzyme und die unkontrollierte
Zerstörung von Bindegewebe

Vitamin C
regt die Produktion von neuen
Kollagenmolekülen an und stärkt
das Bindegewebe

Gesundes Kollagen – der Schlüssel zur Prävention und Kontrolle von Krankheiten

Die optimale Bildung von Kollagenmolekülen ist ausschlaggebend für ein gesundes Bindegewebe und bildet die Basis für eine wirkungsvolle Bekämpfung von Krebs und anderen Krankheiten. Das Bild auf der gegenüberliegenden Seite illustriert die wichtigen Schritte der Kollagenbildung im Inneren der Zelle und beschreibt die essentielle Rolle bestimmter Mikronährstoffe bei diesem Prozess.

Für die optimale Bildung und den optimalen Aufbau des Kollagens sind drei Mikronährstoffe wichtig:

- **Vitamin C** steuert bereits die Kollagenbildung in der „Software“ der Zellen. Darüber hinaus brauchen die neu gebildeten Kollagenstränge, die sich wie ein gewundenes Seil umeinander schlingen, dieses Vitamin, um eine optimale Stabilität des Kollagens zu erreichen. Zu diesem Zweck fördert Vitamin C die Bildung von chemischen „Brücken“ zwischen den einzelnen Kollagenfasern, die der gesamten Struktur Stabilität verleihen.
- **Lysin** ist ein wichtiger Baustein der Aminosäurenkette, der das Kollagenproteinmolekül formt. Da unser Körper Lysin nicht selbst herstellen kann, muss jedes einzelne Lysin-Molekül aus der Nahrung oder aus Nahrungsergänzungsmitteln aufgenommen werden.
- **Prolin** ist eine weitere Aminosäure, die ein wichtiger Kollagenbaustein ist. Im Gegensatz zu Lysin kann Prolin von unserem Körper gebildet werden, jedoch nur in begrenzten Mengen. Wenn ein Mensch an einer chronischen Krankheit leidet – die mit einem langfristigen enzymatischen Abbau von Kollagen einhergeht – kann sich die Fähigkeit des Körpers zur Bildung von Prolin erschöpfen. Dies führt häufig zu einem Prolinmangel, der die Stabilität des Bindegewebes vermindert und damit dem Fortschreiten der Krankheit Vorschub leistet.

Die Aminosäuren Prolin und Lysin sind Bausteine von Kollagen

Vitamin C

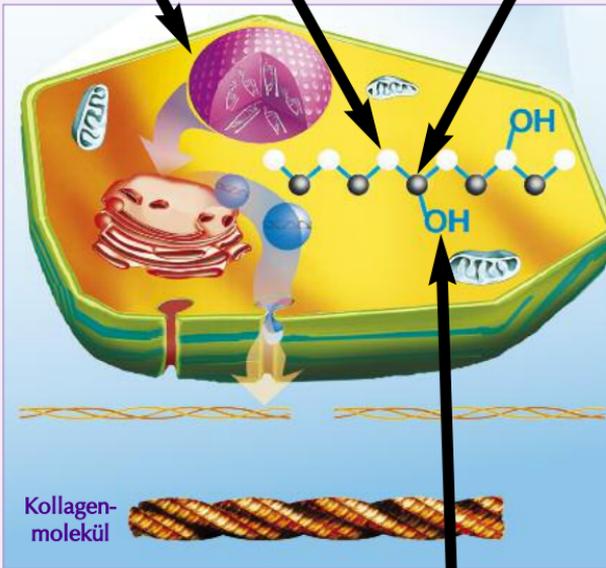
Kontrolliert Kollagenproduktion im Nukleus

Prolin

Bestandteil von Kollagen, oftmals unzureichend im Körper produziert

Lysin

Bestandteil von Kollagen, wird ausschließlich über die Nahrung zugeführt



Vitamin C

Bildet OH (Hydroxylgruppe), die für das Zusammenführen der Kollagenstränge benötigt wird, die das Kollagen stabilisieren.

Die Verkapselung des Tumors: der Beweis

Nun schulden wir unseren Lesern einen ersten wissenschaftlichen Beweis. Wir haben uns dafür entschieden, die ausschlaggebende Rolle von Vitamin C für die „Einkapselung“ von Tumoren – d. h. die Bildung einer Bindegewebs-„Ummantelung“ – zu dokumentieren.

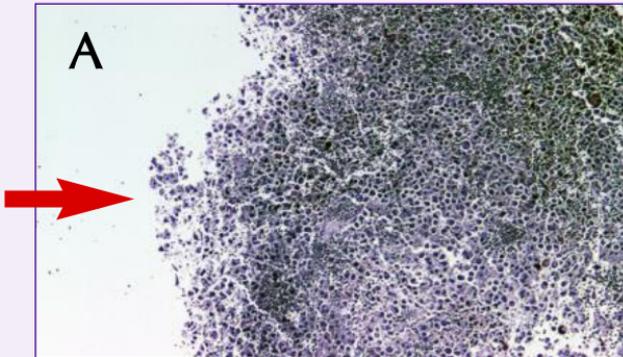
Es ist eine bemerkenswerte Tatsache, dass die meisten Tiere im Unterschied zum Menschen Vitamin C selbst bilden können. Noch überraschender ist die Tatsache, dass Krebs im Tierreich nur sehr selten vorkommt – während jeder vierte Mann und jede vierte Frau daran stirbt.

Wir wollten uns mit der spannenden Frage befassen, ob es möglich ist, dass ein Faktor allein, also das Vorliegen von Vitamin C in optimalen Mengen, darüber entscheiden kann, ob ein Tumor in seiner Entwicklung gehemmt wird oder nicht. Zur Beantwortung dieser Frage entwickelten wir ein Maus-Modell, bei dem die Bildung von Vitamin C im Körper künstlich „ausgeschaltet“ wurde. Durch diese Veränderung in der Erbsubstanz der Tiere wird genau der „genetische Defekt“ imitiert, der bei allen Menschen heute vorliegt.

Für das anschließende Experiment teilten wir die Tiere, die kein eigenes Vitamin C bilden konnten, in zwei Gruppen ein. Dann wurden die Tiere beider Gruppen mit Hautkrebszellen (Melanonzellen) infiziert. Danach erhielt die eine Gruppe von Tieren ein Futter mit optimalen Mengen von Vitamin C, während die andere Gruppe ein Futter erhielt, dem dieser essentielle Nährstoff fehlte.

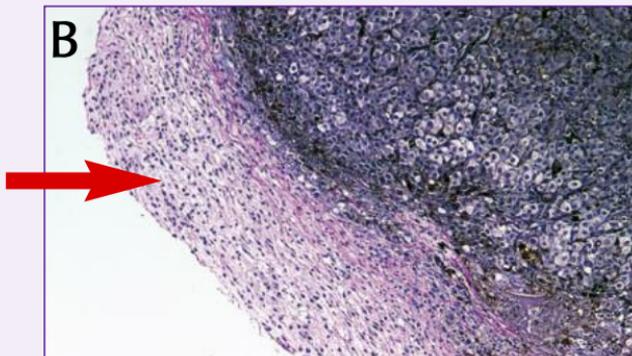
Die gegenüberliegende Seite zeigt die dramatischen Ergebnisse, die in diesem Experiment zum ersten Mal dokumentiert wurden. Die Tiere, die das Futter ohne Vitamin C erhielten, entwickelten große Tumoren, die ein diffuses Wachstum mit Wucherung in das Nachbargewebe zeigten (Bild A). Im Gegensatz dazu entwickelten die Tiere, die ausreichend Vitamin C in der Nahrung erhielten, weniger und kleinere Tumoren. Besonders bemerkenswert ist, dass eine optimale Menge von Vitamin C im Futter zur Bildung einer Bindegewebskapsel um die Tumoren herum führte (Abbildung B). Das Experiment zeigt eindrucksvoll, dass das Vorliegen oder Fehlen von Vitamin C ein ganz entscheidender Faktor für die Einkapselung von Tumoren und die Bekämpfung von Krebs ist.

Der wissenschaftliche Beweis: Eine natürliche Verkapselung des Tumors ist möglich



A. Diese Krebsgeschwulst entwickelte sich in einer Maus, die kein eigenes Vitamin C bilden konnte, und ein Futter ohne Vitamin C erhielt.

Besonders auffällig ist der unscharfe, diffuse Rand des Tumors (Pfeil) mit Krebszellen, die ungehindert in das umgebende Gewebe eindringen können.



B. Mit einer Vitamin-C-Ergänzung bildeten die Mäuse im gleichen Experiment eine ausgeprägte Bindegewebskapsel um den Tumor und begrenzten ihn damit auf seinen Entstehungsort.

Ein auf diese Weise eingekapselter Tumor wird entscheidend an seiner Ausbreitung und Metastasierung gehindert.

Sieg über den Brustkrebs



Mein Name ist Barbara Saliger.

Im Alter von 48 wurde bei mir Brustkrebs diagnostiziert. Ein Moment, der mein Leben verändert hat. Ich wurde operiert und musste meine linke Brust entfernen lassen. Die anschließende 14 Zyklen dauernde aggressive Chemotherapie ließ meine schönen Haare ausfallen. Für meinen Partner war ich nicht mehr die Frau, die er geliebt hatte. Er konnte mich in diesem Zustand nicht ertragen, ich ließ ihn gehen.

Nicht nur meine 18-jährige Tochter und meine Eltern kümmerten sich um mich, sondern auch Verwandte und Freunde haben mich angerufen und mir Mut gemacht. Ein Jahr nach der Chemotherapie erhielt ich die Diagnose der Osteoporose im letzten Stadium, ich verzweifelte, gab aber nicht auf.

Ich konnte nicht mehr gehen und meine Hände waren lediglich in der Lage, Seiten umzublättern, so konnte ich wenigstens lesen. Das Cortison, welches ich erhielt, ließ meinen Körper aussehen wie einen gequollenen Laib Hefe, und ein Rollstuhl ersetzte meine Füße.



An diesem Punkt befand ich mich, als ich die Informationen über Mikronährstoffe im Kampf gegen den Krebs erhielt. Ich sagte mir:

Lernen Sie Barbara Saliger kennen

„Du kannst nicht tiefer fallen, von nun an gibt es nur noch einen Weg: nach oben.“

Drei Monate, nachdem ich begonnen habe, meine Ernährung mit Mikronährstoffen zu ergänzen, legte sich der Schmerz in meinem Körper. Ich erklärte meiner Ärztin, dass ich keine Lust mehr habe, das Cortison zu nehmen. Sie protestierte. Gegen ihren Rat beschloss ich, die Cortison-Behandlung einzustellen. Vier Wochen später zeigten meine Blutuntersuchungen gute Ergebnisse. Mein Arzt erklärte mir, dass dies das Ergebnis der Cortison-Behandlung sei. Ich lächelte in mich hinein, sagte jedoch nichts.

Ein halbes Jahr nach dem Beginn, meine Ernährung mit Mikronährstoffen zu ergänzen, konnte ich wieder gehen, lachen und ich war überzeugt, dass ich auch schon bald mein Leben wieder genießen kann. Als ich die Rechnungen für die Mikronährstoffe, die offensichtlich meine Gesundheit verbessert haben, an meine Krankenkasse geschickt habe, verweigerte diese die Übernahme.

Wenn ich heute zurückblicke, erhielt ich die Krebsdiagnose vor 12 Jahren und die Ergänzung meiner Ernährung durch Mikronährstoffe begann vor genau zehn Jahren. Im Januar schickte meine Tochter mir einen großen Blumenstrauß und erzählte mir, wie glücklich sie ist, dass ich lebe. Wenn ich heute in den Spiegel schaue, dann kehren die Gedanken der Vergangenheit manchmal zurück, aber nur für kurze Zeit. Heute lächelt mich eine glückliche Frau aus dem Spiegel an. Tanzen ist wieder zu meiner Lieblingsbeschäftigung geworden – und in ein paar Monaten werde ich Oma. Ich könnte nicht glücklicher sein.

Halle, August 2011

Barbara Saliger

Was wir unternommen haben, um diese Botschaft zu verbreiten

Wenn Sie die vorausgegangene Schilderung von Frau Saliger gelesen haben, fragen Sie sich möglicherweise: Sind solche Erfolge auch in anderen Teilen der Welt erzielt worden? Warum nutzen nicht mehr Krebspatienten weltweit dieses Wissen? Warum wird in den Medien nichts darüber berichtet? Was haben Sie als wissenschaftliche Pioniere getan, um diese Informationen zu verbreiten?

Diese Fragen sind natürlich berechtigt. In Band 2 dieses Buches werden wir Ihnen ausführliche Antworten dazu geben. An dieser Stelle möchten wir uns auf einige wichtige Antworten beschränken.

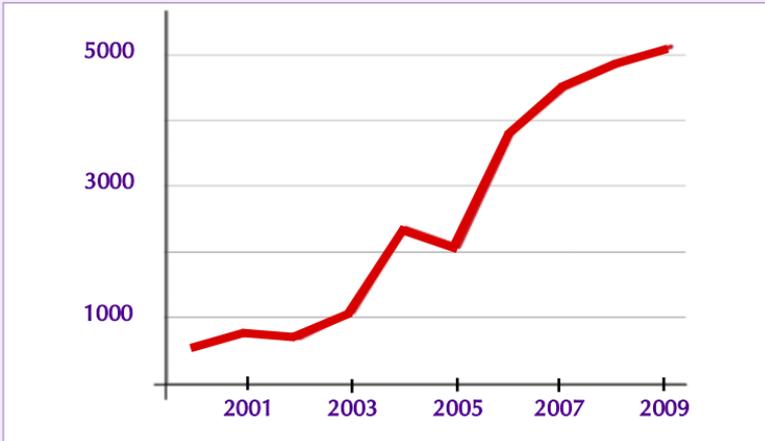
Gegenwärtig liegen uns Informationen von mehreren Tausend Krebspatienten vor, von denen viele uns Kopien ihrer medizinischen Unterlagen überlassen haben. Viele dieser Patienten erhielten ihre Krebs-Diagnose vor über 10 Jahren und führen heute ein normales Leben. In diesem Buch möchten wir Ihnen einige dieser Berichte vorstellen.

Im Jahr 2001 erhielten wir die erste Bestätigung zu diesem Durchbruch im Kampf gegen Krebs an unserem Forschungsinstitut. Danach haben wir alles getan, um die Welt darüber zu informieren. Einer der ersten Schritte war die Veröffentlichung dieses medizinischen Durchbruchs in einer der größten Tageszeitungen der Welt, USA Today, die am 8. März 2002 erschien (siehe „Einleitung“).

In den Folgejahren hielten wir zahlreiche Vorträge in den USA und in vielen anderen Ländern. Wir besuchten Universitäten, die sich schwerpunktmäßig mit Onkologie befassten, und luden die Ärzte dort ein, sich an einem internationalen Forschungsprojekt zur Rettung von Millionen von Menschenleben zu beteiligen.

Parallel dazu entwickelte sich unser wissenschaftliches Institut zu einem führenden unabhängigen Forschungsinstitut auf dem Gebiet der wissenschaftlich begründeten Naturheilverfahren. Uns ist kein anderes Forschungsinstitut bekannt, das mehr wissenschaftliche Daten über die natürliche Bekämpfung von Krebs veröffentlicht hat. All unsere Forschungsergebnisse sind öffentlich und im Internet dokumentiert (www.drrathresearch.org).

Zuwachs an jährlichen Forschungsberichten im Bereich „Vitamine und Krebs“



Quelle: www.ncbi.nlm.nih.gov/

Unsere Botschaft über das „Ende der Krebs epidemie“ mit Hilfe von natürlichen nicht patentierbaren Mitteln wurde von Patienten und Naturheil-Therapeuten weltweit begrüßt. Für die Pharmamedizin und für das „Geschäft mit der Chemotherapie“ bedeuteten unsere Forschungsergebnisse jedoch eine ernsthafte Bedrohung. Daher überrascht es nicht, dass uns von dieser Seite nicht unerheblicher Widerstand entgegen gebracht wurde.

Im Laufe der letzten Jahre erfuhr dieser Widerstand jedoch eine deutliche Schwächung durch die umfangreichen wissenschaftlichen Daten, die von unserem Institut veröffentlicht wurden – und durch eine wahre „Explosion“ von Forschungsstudien weltweit, die vor allem auf die erste Veröffentlichung dieses medizinischen Durchbruchs in der USA Today im Jahr 2002 folgte (siehe Grafik).

Das nächste Kapitel vermittelt Ihnen einen Überblick über unsere Forschungsergebnisse, die die Voraussetzung dafür geschaffen haben, dass das Pharma-Monopol und sein Geschäft mit „Chemotherapie“ und Bestrahlung abgelöst wird.

Ihre Zusammenfassung dieses Kapitels

Zu Beginn dieses Kapitels hatten wir Lernziele vorgegeben. Auf dieser Seite können Sie überprüfen, ob diese Ziele erreicht wurden.

Wissen Sie nun, dass:

Ja Nein

Krebszellen natürliche Vorgänge, die in unserem Körper unter normalen Bedingungen ablaufen, imitieren?

diese biologische „Täuschung“ der Grund dafür ist, dass Krebs das Abwehrsystem unseres Körpers umgehen kann?

jede Art von Krebszelle aggressive Enzyme bildet, die das umgebende Bindegewebe zerstören, damit sich die Krebszellen ausbreiten können?

wir durch das Verstehen der zellulären Vorgänge der Krebszell-Ausbreitung den Schlüsselmechanismus identifiziert haben und darauf aufbauend spezielle Strategien entwickeln konnten, um diese Krankheit wirksam und auf natürlichem Weg zu bekämpfen?

die Aminosäure Lysin und Vitamin C die ersten beiden natürlichen Substanzen zur Stabilisierung des Bindegewebes in der Umgebung von Tumoren sind – und dies ein zentraler Mechanismus für die endgültige Kontrolle der Krebs-Epidemie ist?

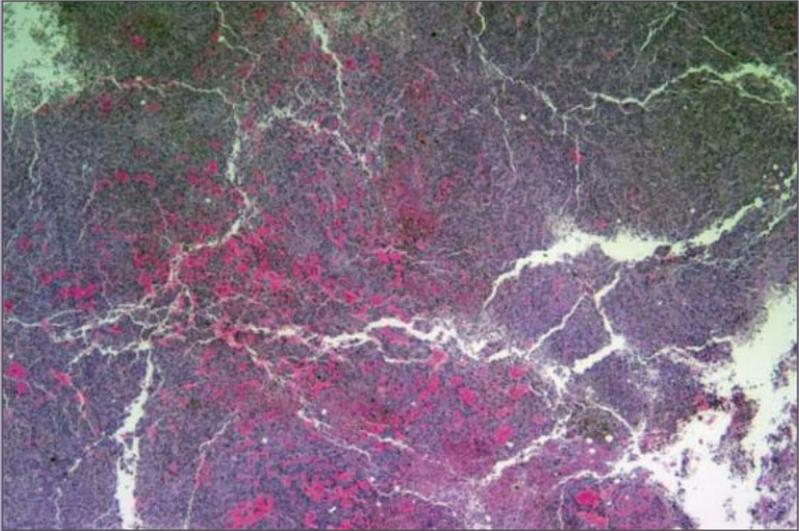


Wenn Sie Schüler oder Student sind und glauben, dass das, was Sie soeben gelernt haben, auch für Ihre Mitschüler bzw. Studienkollegen wichtig sein könnte, nehmen Sie dieses Buch mit in die Schule oder in die Universität und zeigen Sie es ihnen und Ihren Lehrern.



**Das Ziel dieses Buches:
Das Zeitalter der Angst
beenden!**





Sturm auf dem Mars

„Wissenschaft als Kunst“ ist eine Idee von August Kowalczyk.

„Sturm auf dem Mars“ ist eine mikroskopische Aufnahme eines Melanoms.

Die Aufnahme wurde am Dr. Rath Forschungsinstitut in Santa Clara, Kalifornien gemacht.

Besuchen Sie die gesamte Kunstgalerie auf www.dr-rath-humanities-foundation.org/exhibition/index.html.

III. | Wissenschaftliche Fakten, die diesen Durchbruch unumkehrbar machen

Einführung in das Kapitel von Dr. Niedzwiecki

Krebsforschung ist eines der anspruchsvollsten Tätigkeitsfelder für jeden Wissenschaftler – doch jahrzehntelang war diese Forschungsrichtung von unerfüllten Hoffnungen und Ideen geprägt, die in Sackgassen führten. Auf der Basis des neuen Konzepts von Dr. Rath wurde eben diese Forschungsrichtung zu einem der lohnendsten Projekte in meinem wissenschaftlichen Leben.

Vor meinem Wechsel zu Dr. Rath arbeitete ich an der Entschlüsselung verschiedener biologischer Aspekte, die unseren Körper so einzigartig machen. Unter anderem erforschte ich, wie die Kern-„Software“ der Zellen aufgebaut ist, wie sich Zellen vermehren und was passiert, wenn diese Zellen altern. Ich hatte das Glück, viele dieser Aspekte in berühmten Forschungseinrichtungen in den USA und Kanada zu erforschen, und habe mit zwei Nobelpreisträgern zusammengearbeitet.

Meine bemerkenswerteste wissenschaftliche Reise begann jedoch in dem Augenblick, als ich Dr. Rath traf und wir vor mehr als zwei Jahrzehnten anfangen zusammenzuarbeiten. Es war mir von Beginn an klar, dass er eine besondere Sichtweise auf die gleichen Dinge hatte, die jeder andere auch wusste. Doch Dr. Rath sah Zusammenhänge, die niemand sehen konnte.



Gemeinsam mit Dr. Rath in den „Anfangstagen“ der Forschung im Jahre 1991

Seine Ideen waren eine Herausforderung, aber gleichzeitig lieferten sie eine einfache Erklärung komplexer Prozesse.

Im Jahr 1999, als wir unser eigenes Forschungsinstitut gründeten und Dr. Rath mich dazu einlud, die Leitung zu übernehmen, bat ich einige meiner ehemaligen Kollegen, sich uns anzuschließen. Dank Forschungspionieren der Krebsforschung, wie Dr. Shrirang Netke und später Dr. Waheed Roomi, konnten wir die Forschung in diesem Bereich sehr schnell voranbringen. Bereits im Jahr 2001 wussten wir, dass die Richtung, die Dr. Rath in seiner Grundlagenarbeit zehn Jahre zuvor skizziert hatte, richtig war. Unsere erste Herausforderung bestand darin, die wirkungsvollste Gruppe von natürlichen Substanzen zu identifizieren, die zur Eindämmung der Invasion von Krebszellen im Körper genutzt werden kann.



Bis heute haben wir mehr als 60 Publikationen zu diesem Thema veröffentlicht, an vielen wissenschaftlichen Konferenzen in den USA und anderen Ländern teilgenommen und Vorträge gehalten, Buchkapitel geschrieben und mit anderen wissenschaftlichen Gruppen bei Krebs- und anderen Projekten zusammengearbeitet.

Wir sind stolz darauf, dass viele Studenten, die an den Forschungsprojekten in unseren Labors beteiligt waren, die besondere Wirkung von Mikronährstoffen bei der Hemmung verschiedener Mechanismen der Krebsausbreitung mit eigenen Augen sehen konnten. Viele dieser jungen Menschen setzen ihre Studien an medizinischen Fakultäten fort. Sie bilden eine neue Generation von Ärzten, die unvoreingenommen auf wissenschaftlich begründete, natürliche Ansätze blicken werden, wenn sie ihren Patienten helfen.

Als Forscherteam werden wir von großen Ideen und dem Wunsch angetrieben, dass von den Ergebnissen unserer Arbeit alle Menschen profitieren.

Was Sie in diesem Kapitel lernen werden

In diesem Kapitel werden wir Ihnen zahlreiche weitere interessante Fakten über die atemberaubende Chance mitteilen, den Krebs endgültig zu besiegen. So werden Sie lernen, dass:

- es neben dem Mechanismus der Invasion der Krebszellen andere wichtige zelluläre Prozesse gibt, die den Verlauf der Krebserkrankung bestimmen;
- es neben Vitamin C und Lysin bestimmte andere wichtige Mikronährstoffe gibt, die in der Lage sind, diese Krankheitsmechanismen auf natürliche Weise zu blockieren;
- alle diese Mikronährstoffe in Synergie, d.h. als ein Team, zusammenarbeiten und dadurch ihre Wirksamkeit bei der Kontrolle der Krebserkrankung gegenseitig verstärken.

Am wichtigsten ist, dass wir Ihnen auf den folgenden Seiten eine riesige Menge an wissenschaftlichen Beweisen über die Möglichkeit aufzeigen werden, den Krebs auf natürliche Weise unter Kontrolle zu bringen.

Die Erkenntnisse dieses Buches eröffnen zukünftigen Generationen die Tür zu einer Welt ohne Krebs.



Die wissenschaftliche Seite von Krebs einfach dargestellt

In diesem Kapitel geht es um Wissenschaft – die Wissenschaft von Krankheiten und die Wissenschaft vom Leben. Sie mögen vielleicht sagen: Ich bin kein Wissenschaftler, warum sollte ich mir die Mühe machen, dieses Kapitel zu lesen und mich anstrengen, seinen Inhalt zu verstehen?

Unsere Botschaft an Sie, die Leser dieses Buches, ist unmissverständlich: Voraussetzung für die Kontrolle von Krebs ist, dass Sie, Ihre Familie – auch Ihre Kinder – und Millionen von Menschen den Inhalt dieses Buches verstehen.

Dieses Verständnis der Grundlage der natürlichen Kontrolle von Krebs ist für jeden Menschen wichtig und eine Voraussetzung dafür, die richtigen Entscheidungen über die eigene Gesundheit zu treffen. Dies ist nicht nur dann wichtig, wenn Sie von der Krebskrankheit bereits betroffen sind – sondern vor allem auch dann, wenn Sie dieser Krankheit auf natürliche Weise vorbeugen möchten.

Darüber hinaus wird dieses neue Verständnis Sie davor bewahren, den wirtschaftlichen Interessen zum Opfer zu fallen, die von der Fortsetzung der Krebs-Epidemie als globalem Markt für ihre patentierten „Chemotherapien“ profitieren.

Uns, den Autoren dieses Buches, war schon vor zwei Jahrzehnten klar, dass die wissenschaftliche Bestätigung der Entdeckung, die wir Ihnen im vorherigen Kapitel mitgeteilt haben, den Sieg über die Krebs-Epidemie bedeuten wird – und damit einen bedeutenden Fortschritt für die gesamte Menschheit.

Auf den folgenden Seiten werden wir die wichtigsten Ergebnisse der wissenschaftlichen Bestätigung dieses medizinischen Durchbruchs mit Ihnen teilen. Sie wurden im Laufe des vergangenen Jahrzehnts an unserem Forschungsinstitut durchgeführt.

Zu jedem der hier beschriebenen Experimente finden Sie einen Verweis auf die ursprüngliche wissenschaftliche Publikation und zusätzliche Internet-Links am Ende dieses Kapitels.

Drei Schritte der wissenschaftlichen Beweisführung

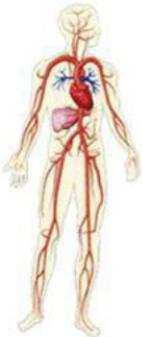


1 Die Zell-Ebene: Die erste Ebene der wissenschaftlichen Beweisführung ist die Zelle. Auf dieser Ebene können die verschiedenen biologischen Wirkmechanismen von Mikronährstoffen umfassend untersucht werden.



2 Lebewesen: Sobald die grundlegenden Mechanismen der Wirkungsweise der Mikronährstoffe identifiziert worden sind, müssen sie in einem lebenden Organismus bestätigt werden. Dies ist notwendig, um:

- ihre Wirksamkeit in einem komplexen lebenden System, das der Situation im Menschen ähnlich ist, zu dokumentieren;
- die Sicherheit dieser Mikronährstoffe zu bestätigen.



3 Patienten: Den endgültigen Beweis für die Wirksamkeit von Mikronährstoffen liefert ihre Anwendung durch Patienten, die an Krebs leiden. In diesem Zusammenhang sind zwei Aspekte wichtig:

- Können Mikronährstoffe das Tumorstadium und die Ausbreitung von Krebs stoppen?
- Können Mikronährstoffe bereits bestehende Tumoren rückgängig machen?

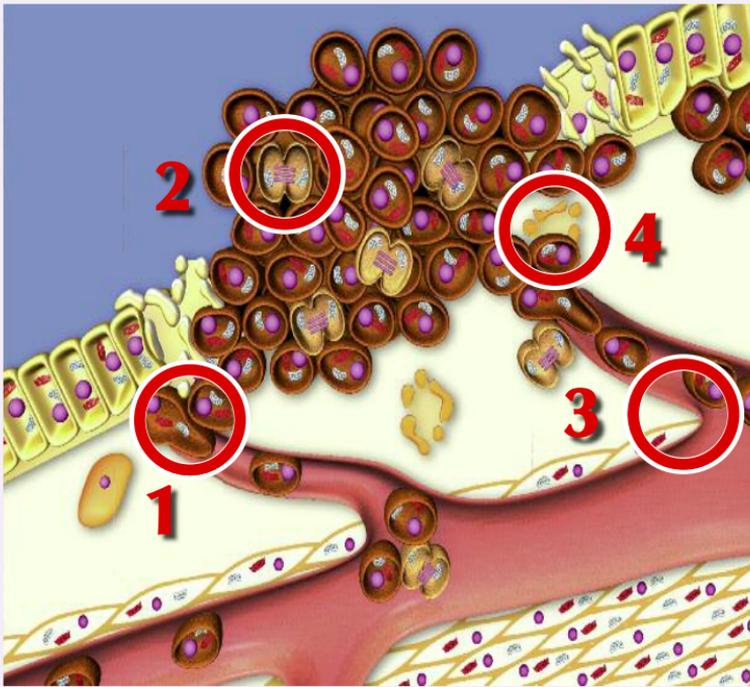
Die Schlüsselmechanismen der Krebserkrankung

Krebszellen nutzen verschiedene Mechanismen, um sich zu vermehren, sich auszubreiten und schließlich den Körper zu überwältigen:

- 1. Invasion der Krebszellen und Metastasen.** Der wichtigste Mechanismus ist die Fähigkeit von Krebszellen, das Bindegewebe, das sie umschließt, zu verdauen, und dadurch den Weg für invasives Wachstum und Metastasierung in andere Organe zu bahnen.
- 2. Krebszellvermehrung und Tumorwachstum.** Eine charakteristische Eigenschaft von Krebszellen ist die „Umprogrammierung“ der biologischen „Software“ im Zellkern (Nukleus), wodurch Krebszellen unsterblich werden. Dies erklärt, warum sich Krebszellen unbegrenzt vermehren – und letztlich den Körper überwältigen.
- 3. Die Bildung neuer Blutgefäße, die den Tumor ernähren (Angiogenese).** Wenn der Tumor eine bestimmte Größe überschreitet, in der Regel 1 bis 1,5 Millimeter, können die Tumorzellen sich nicht mehr von innen heraus ernähren. Daher „veranlassen“ wachsende Tumoren die Bildung neuer Blutgefäße für die Versorgung mit Sauerstoff und Nährstoffen für ihr weiteres Wachstum. Diese Bildung neuer Blutgefäße wird als „Angiogenese“ bezeichnet. Die Blockierung der Angiogenese ist ein wichtiges Ziel der internationalen Anti-Krebs-Forschung.
- 4. Auslösen des natürlichen Todes von Krebszellen (Apoptose).** Wir wissen bereits, dass Krebszellen unsterblich sind. Die „Unsterblichkeit“ der Krebszellen wird durch eine genetische Umprogrammierung im Zellkern verursacht. Wird diese Fehlprogrammierung rückgängig gemacht, dann löst dies den natürlichen Zelltod aus. Dies ist eine Voraussetzung für natürliche Umkehr des Tumorwachstums und für die Auflösung von Tumoren auf natürlichem Wege.

Ein wirksames Blockieren eines einzigen dieser Mechanismen reicht dafür aus, die Krebskrankheit unter Kontrolle zu bringen.

Wichtigste zelluläre Ziele für die wirksame Kontrolle von Krebs



1. Invasion der Krebszellen und Metastasierung
2. Krebszellvermehrung / Tumorwachstum
3. Wachstum neuer Tumor-Blutgefäße (Angiogenese)
4. Auslösen des natürlichen Absterbens von Krebszellen (Apoptose)

Wichtige Mikronährstoffe für die natürliche Kontrolle von Krebs

Im vorigen Kapitel haben wir bereits die bedeutende Rolle von Vitamin C und Lysin bei der Blockierung der Ausbreitung von Krebszellen besprochen.

Unsere Forschung über mehr als ein Jahrzehnt hat gezeigt, dass andere spezifische Mikronährstoffe die Wirksamkeit dieser beiden natürlichen Verbindungen bei der Kontrolle der Krebserkrankung ergänzen und verbessern können.

Dieses „Team“ von Mikronährstoffen kann nach bestimmten Wirkmechanismen unterteilt werden, die zur Kontrolle der Krebserkrankung wichtig sind. Hierzu gehören:

- Unterstützung der Produktion von Bindegewebe und die Aufrechterhaltung seiner Stabilität: Vitamin C, Lysin, Prolin, Kupfer, Mangan.
- Hemmstoffe der Verdauung von Bindegewebe: Lysin, Prolin, Vitamin C, N-Acetyl Cystein (NAC), Grüner Tee, Selen.
- Hemmstoffe der Bildung neuer Blutgefäße (Angiogenese): Grüner Tee, NAC.
- Auslöser für die Einleitung des natürlichen Absterbens von Krebszellen (Apoptose): Vitamin C, Grüner Tee, NAC, Selen, Arginin, Prolin.

Mikronährstoff-„Team“ an Krebs getestet

Vitamine

- Vitamin C

Aminosäuren

- L-Lysin
- L-Prolin
- L-Arginin
- N-Acetyl L-Cystein (NAC)

Polyphenole

- Grüntee-Extrakte (EGCG)
- Quercetin*

Mineralien

- Selen
- Kupfer
- Mangan

* Seit die Bedeutung von Quercetin umfassend dokumentiert wurde, ist dieser Naturstoff ein fester Bestandteil der von uns untersuchten Mikronährstoff-Kombination geworden.

Erhöhte biologische Wirksamkeit durch „Teamarbeit“ der Mikronährstoff-Synergie

In den vergangenen Jahrzehnten beschäftigte sich die Mikronährstoff-Krebs-Forschung vor allem mit so genannten „Megadosen“, d.h. die Zufuhr eines einzelnen Vitamins in hoher Dosierung.

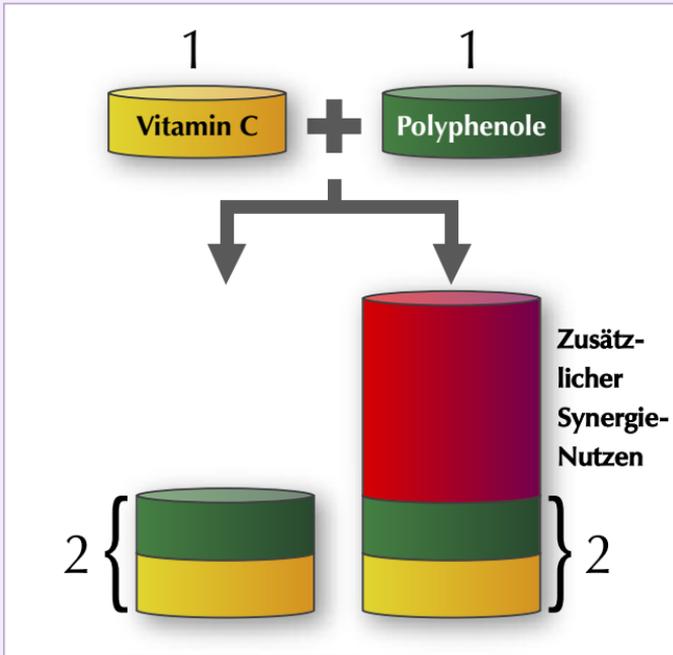
Unsere Forschung hat diesen Ansatz korrigiert und ein modernes Verständnis hervorgebracht, wie die biologische Wirksamkeit von Mikronährstoffen optimiert werden kann.

Das wichtigste Prinzip ist „**Synergie**“. Dieses Prinzip ist so bedeutend, dass wir es hier näher beleuchten müssen:

1. Synergie ist ein Prinzip des Lebens. Viele biologische Komponenten arbeiten in den Zellen zusammen, um eine gewünschte biologische Wirkung zu erzielen.
2. Synergie bedeutet, dass die Wirksamkeit einer Gruppe von biologischen Komponenten in der Zusammenarbeit größer ist, als die Summe der jeweiligen einzelnen Komponenten.
3. Auf die Anti-Krebs-Eigenschaften von Mikronährstoffen angewandt bedeutet dieses „Synergie“-Prinzip, dass hohe Mengen eines einzelnen Vitamins weniger wirksam sind als eine Zusammensetzung ausgewählter Mikronährstoffe in moderaten Mengen.

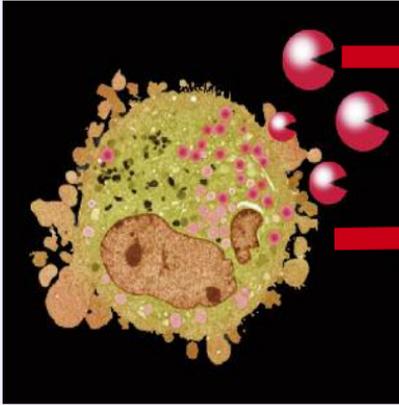
Dieses Prinzip ist auf der gegenüberliegenden Seite grafisch dargestellt, und wir werden in diesem Kapitel immer wieder darauf zurückkommen.

Das Prinzip der Synergie



Synergie ist mehr als die Summe seiner einzelnen Komponenten.

Die Verhinderung der Zerstörung des Bindegewebes – eine Voraussetzung für die Kontrolle der Krebszell-Ausbreitung



Krebszelle



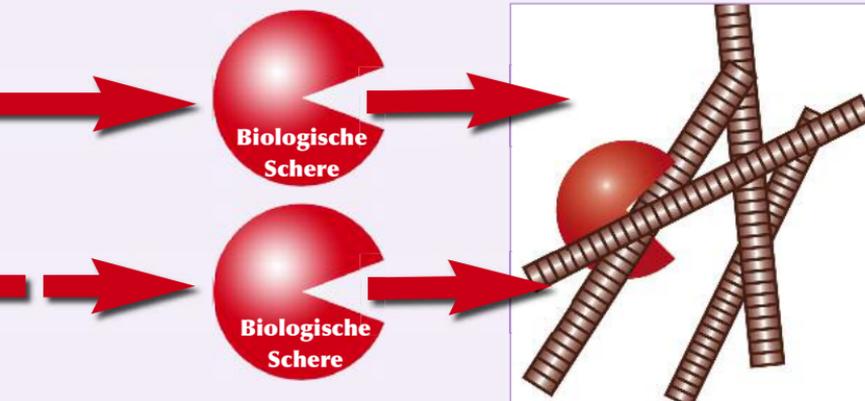
**Plasminogenaktivator
(Urokinase)**

ERSTER BEWEIS

Wirkung von Mikronährstoffen bei der Blockade der Produktion von „Plasminogenaktivator“, der normalerweise von Krebszellen in hohen Mengen produziert wird.

Wir wissen bereits, dass die Aggressivität (Bösartigkeit) jeder Art von Krebs von der Menge der „biologischen Scheren“ abhängt, die durch die jeweilige Krebsart produziert werden.

Daher muss jeder erfolgreiche Ansatz zur Krebsbekämpfung auf die Hemmung der übermäßigen und unkontrollierten Produktion dieser kollagenverdauenden Enzyme (siehe Kapitel II) abzielen.



**Metalloproteinasen
(MMPs)**

**Bindegewebe
(Kollagen) Verdauung**

ZWEITER BEWEIS

Wirkung von Mikronährstoffen bei der Blockade der Produktion von Metalloproteinasen (MMP), die ebenfalls von Krebszellen produziert werden.

Weitere Informationen zu diesem Schema finden Sie auch in Kapitel II.

Wir haben die Wirkung von Mikronährstoff-Synergie auf die beiden wichtigsten Arten von Enzymen getestet, die von Krebszellen verwendet werden. Wir wollten untersuchen, ob eine Mikronährstoff-Synergie beide Enzym-Arten hemmen kann.

Das erste Schlüsselenzym ist der „Plasminogenaktivator Urokinase (uPA)“, das zweite ist eine Gruppe von Enzymen, die „Metalloproteinasen“ (u.a. MMP2 und MMP9). Die folgenden Seiten zeigen die Ergebnisse.

Wissenschaftlicher Beweis: **Blockierung der Produktion von Plasminogenaktivator (Urokinase) von menschlichen Krebszellen**

In diesem Experiment haben wir getestet, ob das von uns untersuchte Mikronährstoff-Team in der Lage ist, die Absonderung des biologischen „Scheren“-Enzyms Urokinase durch menschliche Prostata-Krebszellen zu hemmen.

Zu diesem Zweck wurden sechs Testgruppen mit einer jeweils gleich großen Anzahl an Prostatakrebszellen verwendet. Die erste Gruppe enthielt keine zusätzlichen Mikronährstoffe und diente als Kontrolle. Die anderen fünf Gruppen von Zellen wurden zunehmenden Mengen von Mikronährstoffen ausgesetzt.

Am nächsten Tag wurde die Menge der kollagenverdauenden Enzyme Urokinase in jeder Gruppe gemessen, die verschiedenen Mengen von Mikronährstoffen ausgesetzt waren.

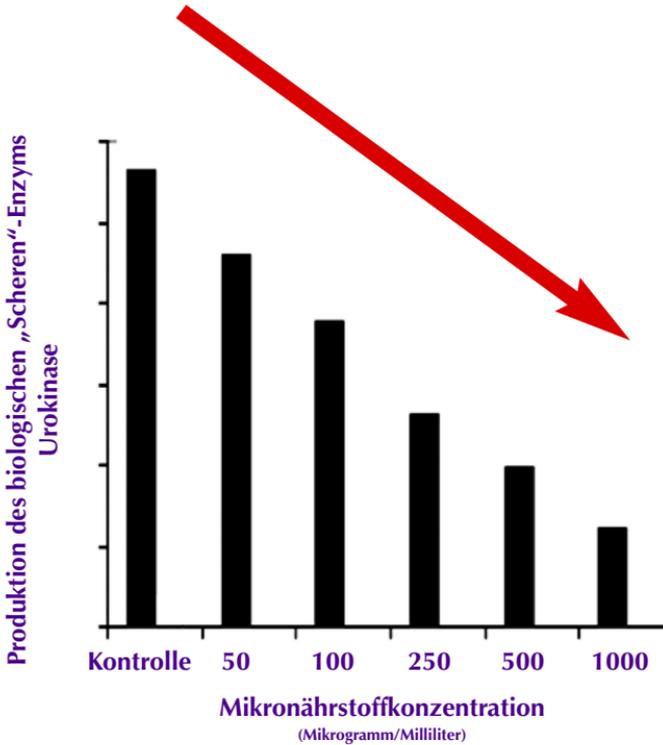
Dabei stellten wir fest, dass je höher die Konzentration von Mikronährstoffen war, denen die Krebszellen ausgesetzt waren, umso geringer war die Produktion der „Scheren“-Enzyme Urokinase durch die Prostatakrebszellen.

In der Zwischenzeit konnten wir diese Wirkung von Mikronährstoffen bei vielen anderen Arten menschlicher Krebszellen bestätigen.

Dies bedeutet, dass Mikronährstoffe in der Lage sind, viele Arten von Krebszellen an der Ausbreitung und Metastasierung zu hindern, indem sie deren Produktion kollagenverdauender Enzyme blockieren.

Zahlreiche andere Wissenschaftler haben diese Forschungsergebnisse in der Zwischenzeit bestätigt. Sie zeigten, dass Krebsmetastasierung in Mäusen, bei denen das Enzym Urokinase genetisch „abgeschaltet“ wurde, gehemmt werden kann.

Mikronährstoffe hemmen die Produktion von „Scheren“-Enzymen durch Krebszellen



Je höher die Mikronährstoffkonzentration, desto weniger können die Krebszellenzymen das umliegende Kollagen verdauen.

Lesen Sie die vollständigen Ergebnisse der Studie im Internet auf www.drrathresearch.org/attachments/373_Cancer_Rev.PDF

Wissenschaftlicher Beweis: **Blockierung der Produktion** **kollagenverdauender Enzyme (MMPs)** **durch menschliche Krebszellen**

Wie wir bereits wissen, handelt es sich bei der zweiten wichtigen Gruppe kollagenverdauender Enzyme, die von Krebszellen produziert werden, um Matrix-Metalloproteinasen (MMPs) – zwei von ihnen, MMP-2 und MMP-9, spielen eine besonders wichtige Rolle bei Krebs.

Wir wollten wissen, ob das von uns untersuchte Team von Mikronährstoffen auch in der Lage ist, die Produktion der „Scheren“-Enzyme MMP-2 und MMP-9 durch Krebszellen zu hemmen.

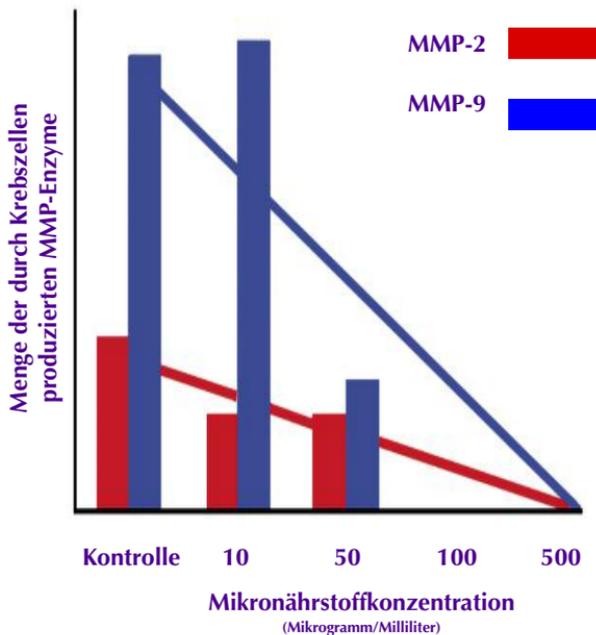
Zu diesem Zweck wurden fünf Testgruppen mit einer jeweils gleichen Anzahl an Zellen verwendet, diesmal von menschlichem Blasenkrebs. Die erste Gruppe enthielt keine zusätzlichen Mikronährstoffe und diente als Kontrolle. Die anderen vier Gruppen von Zellen wurden zunehmenden Mengen von Mikronährstoffen ausgesetzt.

Am nächsten Tag bestimmten wir die Mengen von MMP-2- und MMP-9-Enzymen, die von jeder Zell-Gruppe produziert worden waren. Die Ergebnisse werden auf der gegenüberliegenden Seite zusammengefasst.

Wie bei dem vorherigen Experiment mit Urokinase fanden wir auch hier, dass Mikronährstoffe die Produktion von MMP-„Scheren“-Enzymen hemmen können. Es ist wichtig zu beachten, dass hier die Mikronährstoffe in höheren Konzentrationen in der Lage waren, die Produktion beider MMP-Enzyme durch diese Krebszellen vollständig zu stoppen.

In der Zwischenzeit konnten wir diese Wirkung von Mikronährstoffen bei mehr als 40 menschlichen Krebs-Arten bestätigen.

Mikronährstoffe hemmen die Produktion der „Scheren“-Enzyme (MMPs) durch menschliche Krebszellen



Je höher die Mikronährstoffkonzentration, desto weniger können die Krebszellenzymen das umliegende Kollagen zerstören.

Lesen Sie die vollständigen Ergebnisse der Studie im Internet auf

- www.drrathresearch.org/attachments/374_nova_science_pub_2010_12_p229.pdf
- www.drrathresearch.org/research/publications/cancer/metastasis/399-inhibition-of-invasion-and-mmps-by-a-nutrient-mixture-in-human-cancer-cell-lines-a-correlation-study.html

Testen der Fähigkeit von Mikronährstoffen, die Invasion der Krebszellen zu hemmen

Die nächste Frage war, ob das Mikronährstoff-Team nicht nur diese „Scheren“-Enzyme blockiert, sondern tatsächlich verhindert, dass die Krebszellen das Bindegewebe zerschneiden, um in andere Organe zu gelangen.

Zur Untersuchung dieser entscheidenden Frage haben wir ein Testsystem entwickelt, das die Situation im menschlichen Körper in Bezug auf seine wichtigsten Bestandteile nachahmt (siehe gegenüberliegende Seite):

- Die Test-Systeme (Röhren) wurden mit einer Flüssigkeit gefüllt, die der menschlichen Körperflüssigkeit gleichkommt.
- Der obere und untere Teil dieses Testsystems wurde durch eine Membran aus Bindegewebe (Matrigel) abgetrennt, die die Situation im Körpergewebe nachahmte.
- Die oberen Abschnitte der Ampullen enthielten jeweils die gleiche Anzahl von menschlichen Krebszellen.

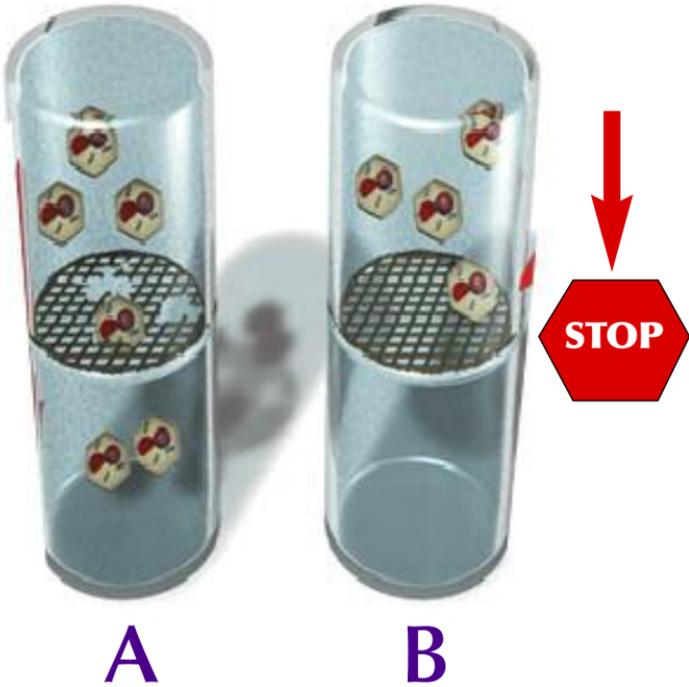
Der einzige Unterschied zwischen Testsystem **A** und **B** war das Vorhandensein von Mikronährstoffen, die nur Testsystem **B** zugefügt wurden.

Aus früheren Experimenten wussten wir, dass die Krebszellen leicht in der Lage sind, die trennende Bindegewebsmembran durchzuschneiden und auf der anderen Seite der Membran aufgefunden – und gezählt – werden können. Allgemein gilt: Je aggressiver der Krebs-Typ ist, desto mehr Krebszellen befinden sich auf der anderen Seite der Membran.

In einer umfangreichen Serie von Experimenten konnten wir zeigen, dass das Team von Mikronährstoffen in der Lage ist, alle getesteten Arten von Krebs daran zu hindern, durch das Bindegewebe hindurchzudringen.

Die folgenden Seiten zeigen einige dieser Forschungsergebnisse im Detail.

Testen der Invasion der Krebszellen



Mikronährstoffe hindern Krebszellen daran,
durch das Bindegewebe zu wandern.

Wissenschaftlicher Beweis: Mikronährstoffe hemmen die Ausbreitung von menschlichen Krebszellen

Das Fibrosarkom ist eine häufige Form von Bindegewebskrebs. Dieser Krebs entsteht, wenn die Software der menschlichen Fibroblasten-Zellen verändert wird und sie krebserregend werden.

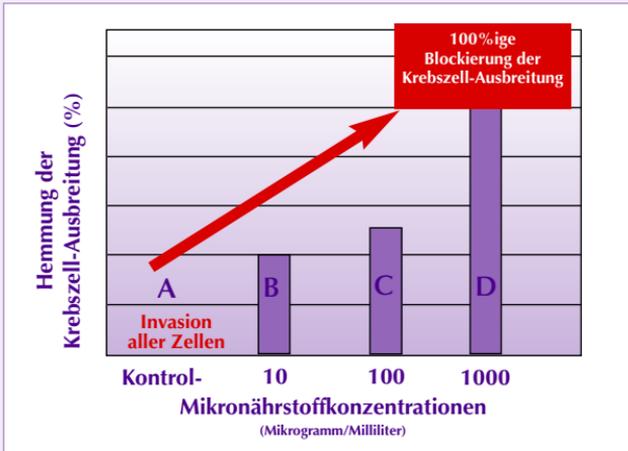
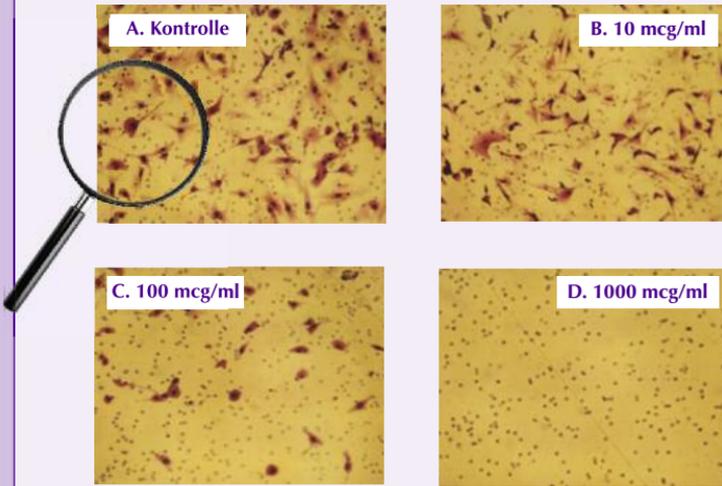
Wir haben die hemmende Wirkung von Mikronährstoffen auf die Ausbreitung dieser Fibrosarkom-Zellen in einem Testsystem untersucht, das auf den vorherigen Seiten beschrieben wurde. Die vier Bilder in der oberen Hälfte der gegenüberliegenden Seite zeigen mikroskopische Aufnahmen von Fibrosarkom-Zellen (dunkelbraune Strukturen), die die Bindegewebemembran durchschnitten hatten.

- In Bild A, gekennzeichnet als „Kontrolle“, waren keine Mikronährstoffe zugegen. Die meisten Fibrosarkom-Zellen hatten die Membran ungehemmt durchdrungen.
- Die Bilder, die mit B, C und D gekennzeichnet sind, stammen aus dem gleichen Testsystem. Sie zeigen deutlich, dass je höher die Konzentration von Mikronährstoffen in der Umgebung der Krebszellen ist, umso unwahrscheinlicher ist es, dass sie das Bindegewebe durchdringen können.

Man kann deutlich sehen, dass bei der höchsten Konzentration von Mikronährstoffen (Bild D) keine Krebszellen mehr nachweisbar waren, da ihre Fähigkeit, das Bindegewebe zu durchdringen, vollständig blockiert war. Die kleinen dunklen Flecken auf den Bildern sind keine Zellen, sondern der Hintergrund der Membran.

Der untere Abschnitt der Seite zeigt die gemessenen Ergebnisse dieser Experimente: Je höher die Säulen, desto größer die Wirkung von Mikronährstoffen bei der Hemmung der Krebszell-Ausbreitung. Bei der höchsten Konzentration von Mikronährstoffen konnten keine Krebszellen mehr das Bindegewebe durchdringen (Säule D).

Mikronährstoffe hemmen die Ausbreitung von Bindegewebskrebs (Fibrosarkom)



Mikronährstoffe hemmen die Ausbreitung von Krebszellen.

Lesen Sie die vollständigen Ergebnisse der Studie im Internet auf www.drrathresearch.org/attachments/154_med_oncol_2006_23-1_p105.pdf

Wissenschaftlicher Beweis: **Mikronährstoffe hemmen Ausbreitung von Brustkrebszellen**

Von besonderem Interesse war für uns die Untersuchung der Wirksamkeit von Mikronährstoffen bei der Kontrolle der häufigsten Formen von Krebs.

Die häufigste Form der bösartigen Krebserkrankungen bei Frauen ist Brustkrebs. Diese Krebsart wird in zwei Hauptgruppen unterteilt. Das Wachstum der einen Gruppe von Brustkrebs wird durch das Hormon Östrogen beschleunigt. Dieser Brustkrebstyp wird daher als „östrogenabhängig“ bezeichnet. Die zweite Art von Brustkrebs wächst unabhängig von diesem Hormon und wird als „östrogenunabhängig“ bezeichnet.

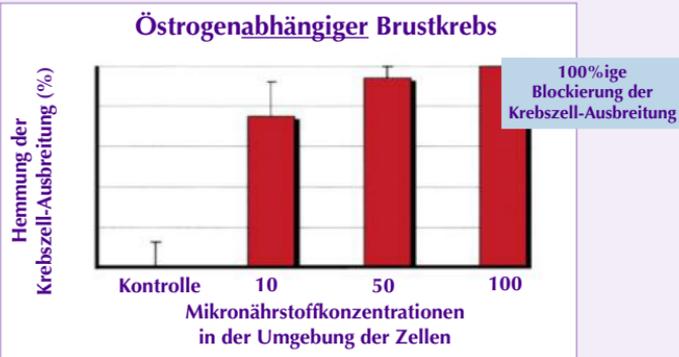
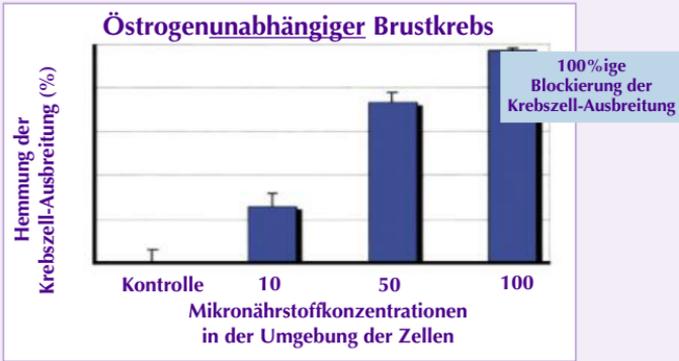
Wir haben untersucht, ob unser Team von Mikronährstoffen in der Lage ist, die Ausbreitung beider Arten von menschlichen Brustkrebszellen zu stoppen. Um diese Frage zu beantworten, haben wir den gleichen Versuchsaufbau benutzt, wie er auf den vorherigen Seiten beschrieben wurde.

Auch bei Brustkrebszellen konnten wir ebenfalls beobachten, dass die Fähigkeit der Ausbreitung der Krebszellen mit steigenden Mengen an Mikronährstoffen in deren Umgebung abnimmt. Bei der höchsten Konzentration von Mikronährstoffen waren keine Brustkrebszellen mehr in der Lage, die Bindegewebebarriere zu durchqueren.

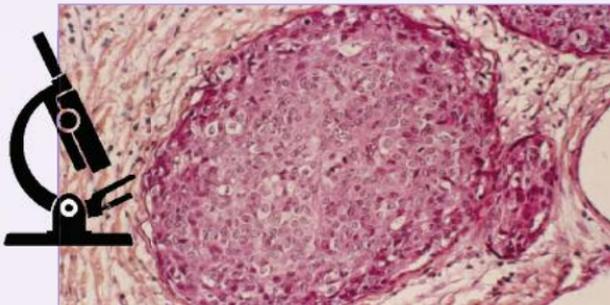
Die gleichen ermutigenden Ergebnisse wurden sowohl für die „östrogenabhängige“ als auch die „östrogenunabhängige“ Art von Brustkrebs erzielt. Die Versuchsergebnisse sind in den beiden Grafiken auf der nächsten Seite zusammengefasst.

Die mikroskopische Aufnahme am Ende dieser Seite zeigt eine spezielle Art von Brustkrebs, das so genannte Adenokarzinom. Diese Krebsart entstammt aus den Drüsengewebszellen, die die Milchgänge in der Brust säumen. Das Adenokarzinom ist eine der häufigsten Formen bösartiger Krebserkrankungen bei Frauen.

Mikronährstoffe hemmen die Ausbreitung von Brustkrebs-Zellen



Lesen Sie die vollständigen Ergebnisse der Studie im Internet auf www.drathresearch.org/attachments/159_med_oncol_2005_22-2.pdf



Mikroskopische Aufnahme von menschlichem Brustkrebs (Adenokarzinom)

Wissenschaftlicher Beweis: **Mikronährstoffe hemmen die Ausbreitung von Prostatakrebszellen**

Eine der häufigsten Formen von Krebs bei Männern ist Prostatakrebs. Ähnlich wie Brustkrebs bei Frauen kann Prostatakrebs auch hormonabhängig sein. In diesem Fall kann sein Wachstum durch männliche Hormone, unter anderem Testosteron, geregelt werden.

Wir haben untersucht, ob unser Team von Mikronährstoffen in der Lage ist, die Ausbreitung beider Arten von Prostatakrebszellen zu stoppen. Wie in den vorangegangenen Experimenten haben wir den vorher beschriebenen experimentellen Aufbau verwendet, um diese Frage zu beantworten.

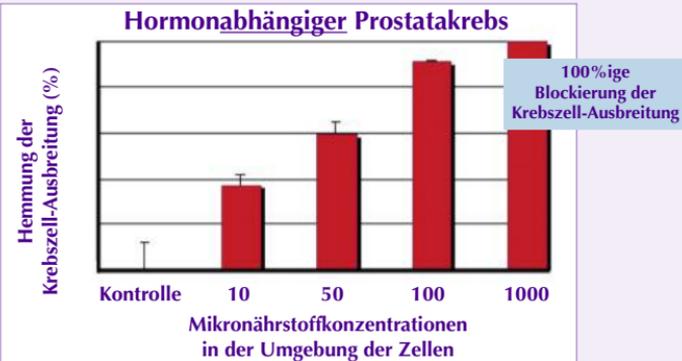
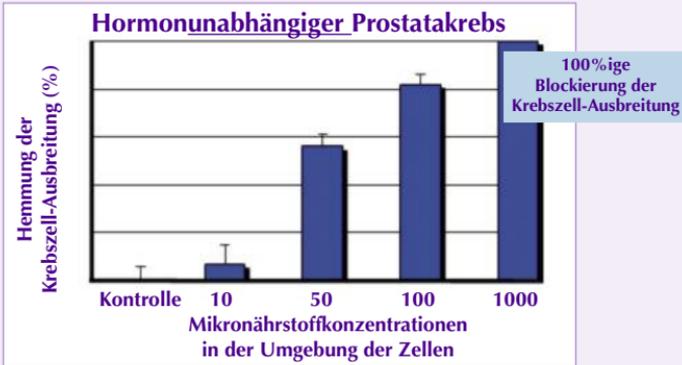
Ähnlich wie bei Fibrosarkom und Brustkrebs beobachteten wir auch hier, dass die Fähigkeit von Prostatakrebszellen, sich im Bindegewebe auszubreiten, mit zunehmender Mikronährstoffkonzentration in der Umgebung abnimmt. Bei der höchsten Konzentration von Mikronährstoffen waren auch bei dieser Krebsart keine Krebszellen mehr in der Lage, die Bindegewebebarriere zu durchdringen.

Die gleichen ermutigenden Ergebnisse wurden sowohl bei hormonabhängigen als auch bei hormonunabhängigen Formen von Prostatakrebs erzielt. Die Grafiken auf der gegenüberliegenden Seite fassen diese Ergebnisse zusammen.

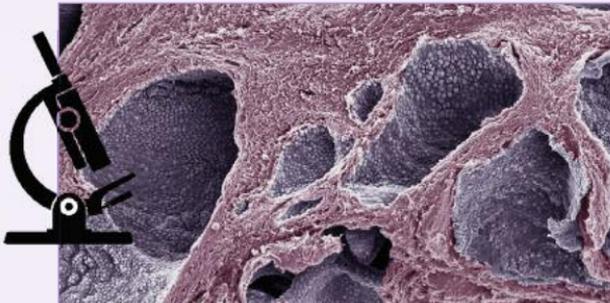
Die mikroskopische Aufnahme am Ende dieser Seite zeigt ein Adenokarzinom der menschlichen Prostata. Wir wissen bereits, dass diese Krebsart aus hormonproduzierenden Drüsenzellen stammt.

Dieses stark vergrößerte Bild wurde mit einem Rasterelektronen-Mikroskop (REM) aufgenommen und zeigt die Kanäle der Prostata vollständig ausgekleidet mit Karzinomzellen (blaugraue Strukturen).

Mikronährstoffe hemmen die Ausbreitung von Prostatakrebszellen



Lesen Sie die vollständigen Ergebnisse der Studie im Internet auf www.drrathresearch.org/research/publications/cancer/prostate-cancer/166-antitumor-effect-of-ascorbic-acid-lysine-proline-arginine-and-epigallocatechin-gallate-in-prostate-cancer-cell-lines-pc-3-lncap-and-du145.html



Mikroskopische Aufnahme von menschlichem Prostatakrebs (Adenokarzinom)

Mikronährstoffe hemmen die Ausbreitung von über 40 menschlichen Krebsarten

Beim Lesen der vorherigen Seiten haben Sie vielleicht das gleiche Gefühl gehabt wie wir als Forscher beim Durchführen dieser Experimente: Kann die Lösung für die Krebs epidemie so einfach und universell sein? Zur Beantwortung dieser Frage untersuchten wir die Wirksamkeit des Mikronährstoffteams auf die Invasion von **allen derzeit allgemein verfügbaren menschlichen Krebsarten**.

Insgesamt haben wir die Wirkung von Mikronährstoff-Synergien bei über 40 verschiedenen menschlichen Krebszellarten getestet. Unter den getesteten Krebszelltypen sind einige der häufigsten Formen von Krebs, die das Leben von Millionen von Menschen betreffen: Lungenkrebs, Darmkrebs, Bauchspeicheldrüsenkrebs, Hirntumore, Blutkrebs, Hautkrebs, Eierstockkrebs und viele andere (siehe gegenüberliegende Seite).

Die Untersuchung all dieser menschlichen Krebsarten hat ergeben, dass das von uns untersuchte Team von Mikronährstoffen in der Lage war, die Ausbreitung sämtlicher getesteter Krebszelllinien vollständig zu hemmen. Der einzige Unterschied war die Menge der Mikronährstoffe, die benötigt wurden, um dieses Ziel zu erreichen.

Einige Befürworter der Chemotherapie mögen argumentieren, dass die Lösung für Krebs nicht so einfach sein kann. Aber sie kann – und wir wissen jetzt auch warum: Alle Krebszellen nutzen den gleichen Mechanismus, um in das umliegende Gewebe einzudringen und zu metastasieren. Da Mikronährstoffe in der Lage sind, diesen universellen zellulären Mechanismus zu blockieren, können sie die Ausbreitung jeder Art von Krebszellen, unabhängig von ihrer Herkunft, hemmen.

Natürlich bedeutet dies nicht, dass Krebs in jedem Stadium durch Mikronährstoffe gestoppt werden kann. Dies gilt insbesondere für Patienten mit fortgeschrittenen Stadien von Krebs, sowie in Fällen, in denen das Immunsystem – und damit die körpereigene Krebsabwehr – durch „Chemotherapien“ zerstört worden ist.

Natürliche Blockierung der Krebs-Ausbreitung Beispiele für menschliche Krebsarten

Vollständige Blockierung bei niedriger Nährstoffkonzentration

- Brustkrebs
- Blutkrebs (Hodgkin-Lymphom)

Vollständige Blockierung bei mittlerer Nährstoffkonzentration

- Lungenkrebs
- Darmkrebs
- Gebärmutterhalskrebs
- Hautkrebs (Melanom)
- Knochenkrebs (Osteosarkom)
- Hodenkrebs
- Blutkrebs (Non-Hodgkin-Lymphom)
- Bauchspeicheldrüsenkrebs

Vollständige Blockierung bei hoher Nährstoffkonzentration

- Leberkrebs
- Blasenkrebs
- Nierenkrebs
- Eierstockkrebs
- Prostatakrebs
- Hirntumor (Glioblastom)
- Blutkrebs (Leukämie, PML)

Mikronährstoffe sind in der Lage, die Ausbreitung aller von uns getesteten Krebszellarten zu hemmen.

Lesen Sie die vollständigen Ergebnisse der Studie im Internet auf <http://www.drathresearch.org/research/publications/cancer.html>

Wissenschaftlicher Beweis: Mikronährstoffe hemmen die Krebs-Metastasierung im Tiermodell (in vivo) (I)

Nachdem wir die Bedeutung des Nutzens von Mikronährstoffen für die Hemmung der Ausbreitung von Krebszellen im Zellsystem (*in vitro*) umfassend nachgewiesen hatten, wollten wir nun den wissenschaftlichen Beweis auch auf der nächsten Stufe erbringen – in einem lebenden System (*in vivo*).

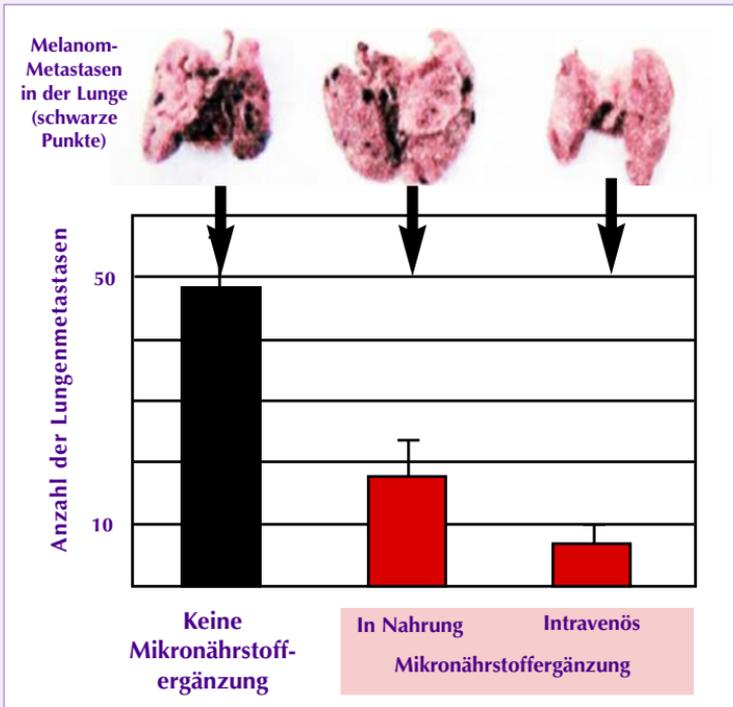
Nach sorgfältiger Prüfung und Genehmigung durch eine wissenschaftliche Ethikkommission haben wir diese lebenswichtigen Experimente mit Mäusen durchgeführt. Diese Experimente waren vor allem angesichts der Tatsache gerechtfertigt, dass mehr als 4 Millionen Menschen weiterhin jedes Jahr an Krebs sterben werden – wenn nicht endlich eine wirksame Therapie gegen Krebs gefunden wird.

Um Leben von Tieren zu schonen, gingen wir gleich die schwierigste Frage bei der Krebstherapie an, die Verhinderung von Metastasen. Immerhin sterben 9 von 10 Patienten an metastasierendem Krebs und nicht an einem Tumor, der auf ein Organ beschränkt ist.

Die Fähigkeit von Mikronährstoffen, die Krebs-Metastasierung zu hemmen, wurde auf folgende Weise untersucht: Einer Gruppe von Mäusen wurde jeweils die gleiche Anzahl von Hautkrebszellen (Melanom) injiziert. Danach wurden die Mäuse in drei Untergruppen unterteilt: a) einer Kontrollgruppe ohne zusätzliche Mikronährstoffe, b) einer Gruppe, die zusätzlich Mikronährstoffe in der Nahrung erhielt und c) einer Gruppe, die Mikronährstoffe direkt in die Blutbahn verabreicht bekam (intravenös).

Dann wurde die Anzahl der Lungen-Metastasen in den drei Gruppen ausgewertet. Dabei stellten wir fest, dass die Mikronährstoffergänzung in der Nahrung die Anzahl der Metastasen in der Lunge um mehr als 60% reduziert hatte. **In der Gruppe, die die Mikronährstoffe direkt in das Blut bekommen hatte, waren die Ergebnisse noch eindrucksvoller: Die Metastasen waren, verglichen mit der Kontrollgruppe ohne Mikronährstoffe, um mehr als 80% vermindert.**

Mikronährstoffe hemmen die Metastasierung von Hautkrebs-Zellen in die Lunge



Lesen Sie die vollständigen Ergebnisse der Studie im Internet auf www.dr-rath-research.org/www.drathresearch.org/attachments/144_exper_lung_res_2006_32-10.pdf

Mikronährstoffe können Krebsmetastasierung *in vivo* reduzieren.

Wann sind Tierversuche gerechtfertigt?

Unsere Meinung zu diesem wichtigen Thema ist eindeutig. Das Leben muss generell geschützt werden und Tierversuche müssen auf ein absolutes Minimum reduziert werden. Sie sollten überhaupt nur in solchen Fällen in Betracht gezogen werden, wenn die Ergebnisse dieser Experimente direkt Menschenleben retten können und sonst keine Alternativen zur Verfügung stehen. Im Fall von Krebs, wo Millionen von Menschenleben jedes Jahr auf dem Spiel stehen, sind wir überzeugt, dass die Experimente, die hier dokumentiert sind, entscheidend dazu beitragen werden, unnötiges Leiden und Sterben zu verhindern.

Wissenschaftlicher Beweis: Mikronährstoffe hemmen die Krebs-Metastasierung in lebenden Systemen (II)

In den vorangegangenen Experimenten haben wir gezeigt, dass Mikronährstoffe – vor allem wenn sie direkt in die Blutbahn injiziert werden – Krebszellen daran hindern können, in die Lunge zu metastasieren.

Dies war ein wichtiger Schritt, aber es spiegelt die Entwicklung der Krebserkrankung bei Menschen nicht exakt wider. Normalerweise beginnt Krebs mit einem Ausgangstumor in *einem bestimmten* Organ. Von dort aus metastasieren die Krebszellen in andere Organe im Körper des Patienten. **Daher ist es wichtig zu wissen, ob Mikronährstoffe die Ausbreitung von Krebs vom primären Organ in ein anderes Organ reduzieren können.**

Um diese wichtige Frage zu untersuchen, injizierten wir Melanom-Zellen direkt in die Milz von Mäusen. Eine Untergruppe dieser Tiere erhielt dann eine normale Nahrung – ohne zusätzliche Mikronährstoffe – und diente somit als Kontrolle. Die andere Gruppe bekam eine tägliche Nahrungsergänzung durch Mikronährstoffe. Anschließend wurden die Tiere auf das Wachstum des Ausgangstumors in der Milz (Bild A) sowie das Vorhandensein von Metastasen in der Leber (Bild B) hin untersucht.

Unsere Ergebnisse in diesen Studien waren ebenso bedeutsam wie die Ergebnisse aus den vorangegangenen Experimenten. **Wir haben festgestellt, dass die Tiere, die die Mikronährstoffergänzung erhalten hatten, ein deutlich geringeres Wachstum des Primärtumors aufzeigten. Auch die Metastasen aus dem Ausgangsorgan (Milz) in die Leber waren fast um die Hälfte reduziert.**

Weitere Untersuchungen werden feststellen, ob größere Mengen an Mikronährstoffen in der Ernährung die Metastasierung in sekundäre Organe weiter reduzieren oder sogar vollständig blockieren können.

Mikronährstoffe hemmen Krebs- Metastasierung von Organ zu Organ

A Primärtumor in der Milz



Keine zusätzlichen Mikronährstoffe

Der Tumor (schwarze Bereiche)
hat das gesamte Organ massiv
vergrößert.



Mit zusätzlichen Mikronährstoffen

Der Tumor ist deutlich reduziert.
Keine Organvergrößerung.

B Metastasen in der Leber



Keine zusätzlichen Mikronährstoffe

Die vergrößerte Leber enthält
zahlreiche Metastasen
(schwarze Bereiche).



Mit zusätzlichen Mikronährstoffen

Die Anzahl der Metastasen in
der Leber ist stark reduziert.
Keine Organvergrößerung.

**Mikronährstoffe können eine Krebs-Metastasierung
von einem Organ zum anderen deutlich reduzieren.**

Lesen Sie die vollständigen Ergebnisse der Studie im Internet auf
www.drathresearch.org/research/publications/cancer/metastasis/177-a-nutrient-mixture-suppresses-hepatic-metastasis-in-athymic-nude-mice-injected-with-murine-b16f0-melanoma-cells.html

Wie Sie bei der bisherigen Lektüre dieses Buches sicher feststellen konnten, haben wir, die Autoren dieses Buchs, versucht, dieses komplexe, aber lebensrettende medizinische und wissenschaftliche Wissen in einer Weise zu vermitteln, die von jedermann verstanden wird.

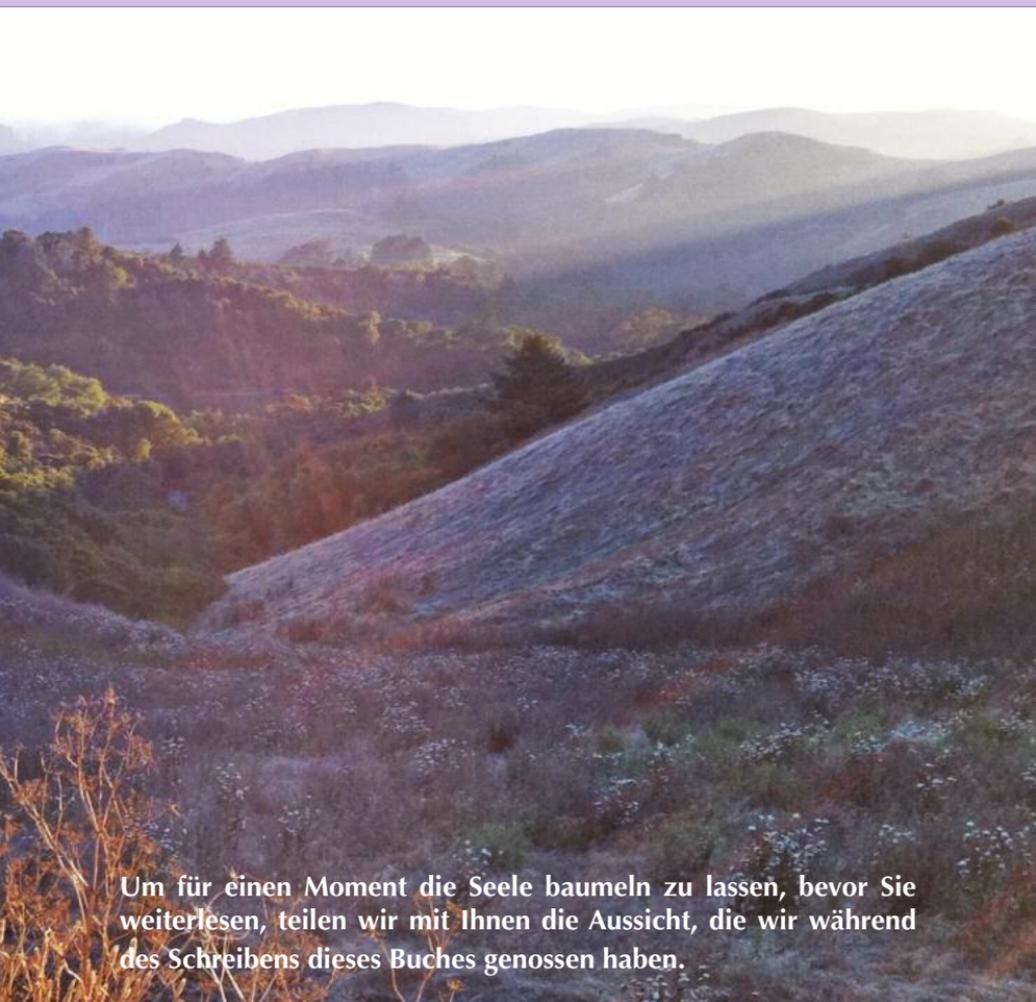
Von der Resonanz unserer Leser wissen wir, dass wir dies zu einem großen Teil erreicht haben.



Wir meinen, Sie haben sich eine kleine Pause verdient.

Wir sind uns natürlich auch der Mühen bewusst, die Sie und jede/r neue Leser/in dieses Buches auf sich nehmen, um diese atemberaubenden neuen Informationen durchzuarbeiten.

Schön, dass Sie es bis zu dieser Stelle geschafft haben! Wir meinen, Sie haben sich eine kleine Pause verdient.



Um für einen Moment die Seele baumeln zu lassen, bevor Sie weiterlesen, teilen wir mit Ihnen die Aussicht, die wir während des Schreibens dieses Buches genossen haben.

Wie Mikronährstoffe das Tumorwachstum blockieren

Bis jetzt haben wir die Ergebnisse unserer Forschung im Zusammenhang mit der Krebszellenausbreitung und Metastasierung vorgestellt, den wichtigsten Mechanismen der Krebserkrankung.

Im Laufe unserer jahrelangen Forschung wollten wir natürlich auch wissen, ob Mikronährstoffe in der Lage sind, andere wichtige Mechanismen bei der Krebsentwicklung zu beeinflussen – oder sogar zu blockieren. Daher haben wir einen weiteren wichtigen Mechanismus untersucht, das Tumorwachstum, d.h. die unkontrollierte Vermehrung von Krebszellen zur Bildung eines Tumors.

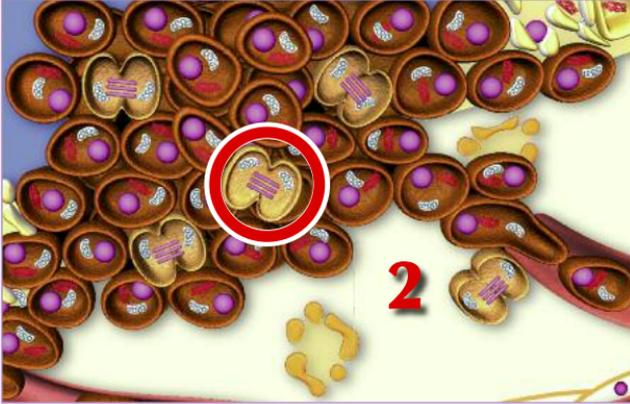
Das Wachstum von normalen Zellen ist streng geregelt. Einige Zellen in unserem Körper wachsen und vermehren sich besonders rasch, z. B. die Blutzellen (Erythrozyten, Leukozyten) und die Zellen, die unseren Verdauungstrakt auskleiden. Die meisten Zellen vervielfältigen sich weniger rasch und einige wenige Zelltypen nur ganz selten, z. B. Knochen- oder Nervenzellen.

Im Gegensatz dazu haben Krebszellen die Fähigkeit verloren, ihr eigenes Wachstum zu regulieren und vervielfältigen sich unaufhörlich. Darüber hinaus sind Krebszellen definitionsgemäß unsterblich, leben also immerfort bis zum Tode des Patienten. Dies hat natürlich verheerende Folgen für das Organ, in dem sich Krebs entwickelt, denn früher oder später übernimmt der Tumor wesentliche Teile oder das gesamte Organ.

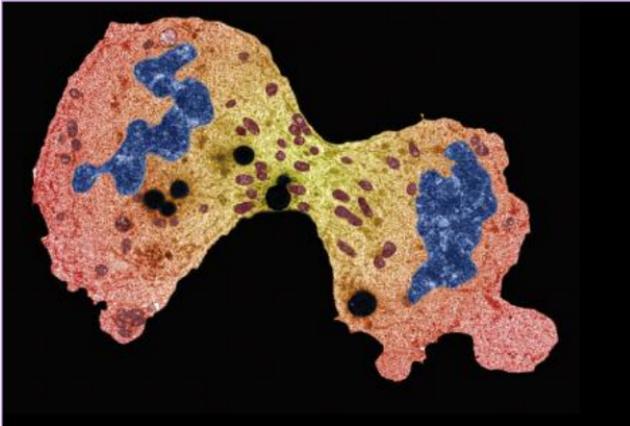
Die mikroskopische Aufnahme am unteren Rand der gegenüberliegenden Seite zeigt eine sich teilende Krebszelle einer aggressiven Form von Knochenkrebs (Ewing-Sarkom). Die beiden Zellkerne (Nuklei), hier als blaue Strukturen gezeigt, haben sich bereits vollständig voneinander getrennt. Der übrige Zellkörper wird in Kürze folgen.

Krebszellen teilen sich unaufhörlich und bilden dadurch einen Tumor

Tumorzellen vervielfältigen sich unaufhörlich (schematisch)



Sich teilende Knochenkrebszelle (Ewing-Sarkom)
– Elektronenmikroskopaufnahme –



Wissenschaftlicher Beweis: Mikronährstoffe blockieren das Tumorwachstum

Zur Untersuchung der Wirkung von Mikronährstoffen auf die Vermehrung von Tumorzellen haben wir folgendes Experiment durchgeführt:

Wir injizierten die jeweils gleiche Anzahl von Knochenkrebszellen (Osteosarkom) in zwei Gruppen von Mäusen. Eine Gruppe erhielt keine zusätzlichen Mikronährstoffe, nachdem die Krebszellen injiziert worden waren, dagegen erhielt die andere Gruppe zusätzliche Mikronährstoffe als Nahrungsergänzung.

Wie auf der gegenüberliegenden Seite dokumentiert, waren die Ergebnisse erstaunlich. **Bild A** zeigt einen riesigen Tumor, der sich in einem Tier entwickelt hatte, das keine Mikronährstoffergänzung erhalten hatte. Im Gegensatz dazu zeigt **Bild B** einen Tumor von einem Tier, das hohe Mengen an Mikronährstoffen mit der Nahrung erhalten hat. Der Unterschied ist deutlich sichtbar.

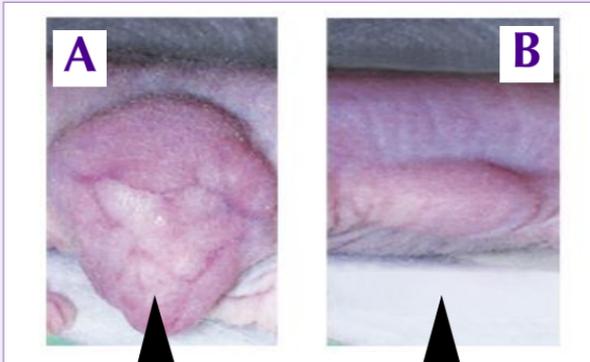
Diese Ergebnisse wurden eindrucksvoll bestätigt, als die Tumoren unter dem Mikroskop verglichen wurden. Der untere Teil der gegenüberliegenden Seite zeigt Gewebequerschnitte der Tumoren unter hoher Vergrößerung. Die einzelnen Tumorzellen sind auf beiden Bildern zu sehen. Doch das Bild auf der linken Seite – ohne Mikronährstoffergänzung – zeigt viel mehr sich teilende Zellen (braun) als das Bild auf der rechten Seite – mit Mikronährstoffergänzung.

Mikronährstoffe waren in der Lage, das Wachstum aller von uns untersuchten Tumorarten in unterschiedlichem Maße zu hemmen:

Brustkrebs	78%	Osteosarkom	53%
Bauchspeicheldrüsenkrebs	64%	Prostatakrebs	47%
Darmkrebs	63%	Lungenkrebs	44%
Fibrosarkom	59%	Synovialsarkom	44%
Melanom	57%	Leberkrebs	36%

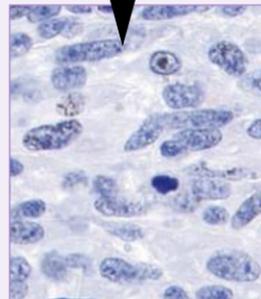
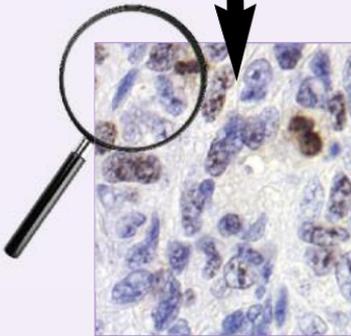
Mikronährstoffe blockieren Tumorwachstum

Knochenkrebs (Osteosarkom)-Wachstum in Mäusen



Ohne
Mikronährstoff-
ergänzung

Mit
Mikronährstoff-
ergänzung



Mikroskopische Aufnahme der Tumoren von A und B. Die braune Färbung zeigt Krebszellen, die sich im Augenblick der Bildaufnahme gerade vervielfältigen. Auffällig ist die hohe Zahl von Krebszellteilungen in Bild A – ohne Mikronährstoffe in der Nahrung.

**Mikronährstoffe sind in der Lage, die Vermehrung
von Krebszellen zu hemmen.**

Lesen Sie die vollständigen Ergebnisse der Studie im Internet auf
www.drathresearch.org/research/publications/cancer.html

Mikronährstoffe und die Bildung neuer Blutgefäße in Tumoren (Angiogenese)

Ein weiterer wichtiger Mechanismus bei der Entstehung von Krebs ist die Bildung neuer Blutgefäße, die den Tumor versorgen. Jeder Tumor benötigt eine kontinuierliche Zufuhr von Nährstoffen, um zu wachsen und sich auszubreiten. Schon Tumoren von nur 1 bis 1,5 Millimeter Größe können nicht ohne die Bildung neuer Blutgefäße für ihre eigene Blutversorgung wachsen.

Um die Bildung dieser neuen Blutgefäße (Angiogenese) einzuleiten, produzieren Krebszellen verschiedene Signalmoleküle, die an die nahe gelegenen Blutgefäße gesendet werden, damit diese Gefäße oder Kapillaren sprießen. Unter dem Einfluss dieser Signalmoleküle trennen sich die Endothelzellen, d. h. die Zellen, die die Blutgefäße auskleiden, vom regulären Blutgefäß und wandern in Richtung des Tumors. Die Bilder auf der angrenzenden Seite illustrieren diesen wichtigen Prozess.

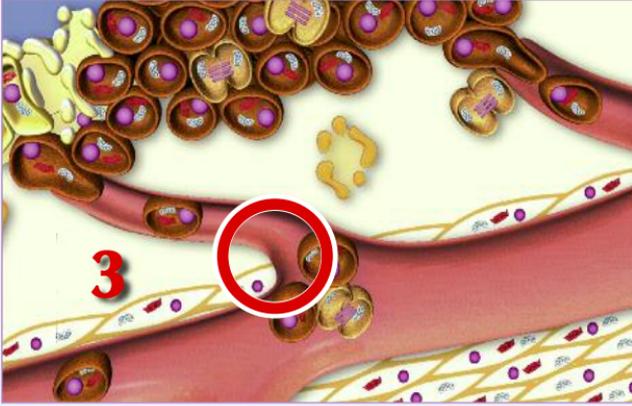
Auf dem oberen Bild ist das neue Blutgefäß eingekreist, das sich aus dem ursprünglichen herausgebildet hat – und jetzt den Tumor mit Blut versorgt. Das untere Bild ist eine mikroskopische Aufnahme, die die Bildung eines ganzen verzweigten Systems von Blutgefäßen zeigt, die tief ins Innere eines Tumors (schwarzer Bereich) reichen. Die einzigartige Form dieser Strukturen, die den Wurzeln von Pflanzen ähneln, ist deutlich sichtbar.

Das Wachstum neuer Blutgefäße durch ein Gewebe erfordert die Neugestaltung dieses gesamten Bereiches. Jede Art von Neugestaltung im menschlichen Körper erfordert den Abbau von Kollagen und anderer Bindegewebs-Strukturen mit Hilfe von kollagenverdauenden Enzymen.

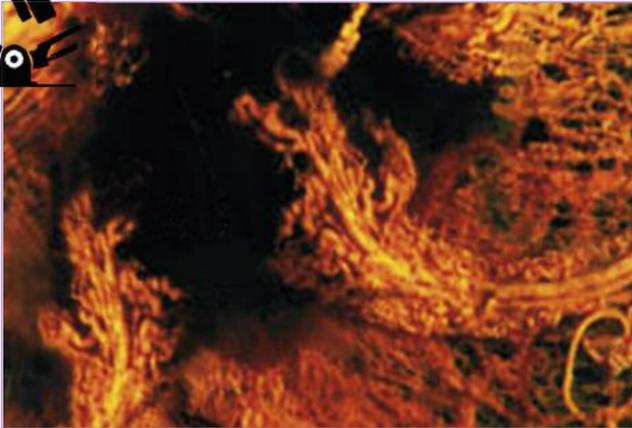
Auf der Grundlage eines detaillierten Verständnisses dieser Mechanismen wollten wir nun wissen, ob Mikronährstoffe auch in der Lage sein würden, die Angiogenese als einen weiteren wichtigen Mechanismus des Krebses zu blockieren.

Bildung neuer Blutgefäße, die den Tumor ernähren

Abbildung der Bildung von Tumorblutgefäßen (schematisch)



Aufnahme der Bildung von Tumorblutgefäßen
unter dem Mikroskop



Wissenschaftlicher Beweis: Mikronährstoffe hemmen die Bildung neuer Blutgefäße in Tumoren

Zur Untersuchung der Wirksamkeit von Mikronährstoffen bei der Hemmung der Bildung neuer Blutgefäße beim Krebswachstum haben wir dasselbe experimentelle Modell verwendet, das auf den vorangegangenen Seiten beschrieben wurde.

Wie bereits erwähnt, erhielten die beiden Gruppen von Tieren die jeweils gleiche Anzahl von Knochenkrebszellen (Osteosarkom). Aus den vorangegangenen Experimenten wussten wir bereits, dass Tiere, die die Mikronährstoffergänzung erhielten, deutlich kleinere Tumoren entwickelten.

Bei dieser Reihe von Experimenten hat uns daher besonders interessiert, ob die Mikronährstoffergänzung auch in der Lage sein würde, die Bildung neuer Tumorblutgefäße zu verringern. Wenn man den Tumor von außen betrachtet (gegenüberliegende Seite, Bild A, links), ist bei denjenigen Mäusen, die keine zusätzlichen Mikronährstoffe erhalten hatten, das Netz von Blutgefäßen in der Tumorgeschwulst deutlich zu sehen.

Die mikroskopischen Aufnahmen (auf der gegenüberliegenden Seite rechts) bestätigten diese Beobachtung. Der Gewebeschnitt der Tumoren von Tieren, die keine Mikronährstoffergänzung erhalten hatten, zeigt, dass der Tumor eine große Anzahl neuer Blutgefäße (rote Strukturen) in seinem Innerem entwickelt hat.

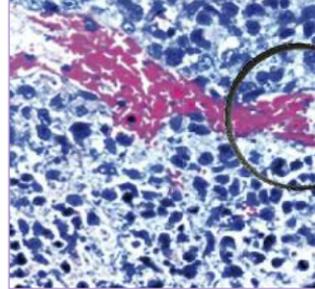
Im Gegensatz dazu zeigte der mikroskopische Querschnitt der Tumoren von Tieren, die hohe Mengen von Mikronährstoffen in der Nahrung erhalten hatten, wenig oder gar keine Bildung neuer Blutgefäße.

Wir waren auch in der Lage, den Grund dafür zu finden, warum Mikronährstoffe diese dramatische Wirkung hatten: Die Mikronährstoff-Ergänzung führte dazu, dass verschiedene Signalfaktoren, die von Tumorzellen produziert werden, um das Wachstum von Blutgefäßen zu stimulieren, signifikant abnahmen. Dabei handelt es sich um den endothelialen Wachstumsfaktor (VEGF) und andere biologische Signalstoffe.

Wissenschaftlicher Beweis: Mikronährstoffe hemmen Angiogenese

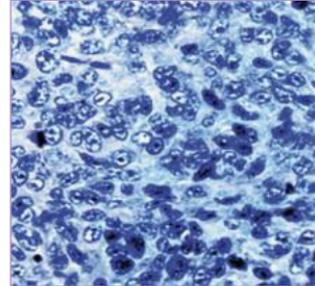
Keine

Mikronähr-
stoffe in der
Nahrung



Mit

Mikronähr-
stoffen in der
Nahrung



Mikronährstoffe helfen dabei, das Tumorwachstum zu verringern, indem sie die Bildung neuer Blutgefäße zur Ernährung der Tumoren hemmen.

Lesen Sie die vollständigen Ergebnisse der Studie im Internet auf www.drrathresearch.org/attachments/158_oncology_rep_2005_14-4.pdf

Wissenschaftlicher Beweis: **Mikronährstoffe hemmen Angiogenese in menschlichen Zellkulturen**

In Anbetracht der Tatsache, dass die Hemmung der Angiogenese ein zentraler Mechanismus zur Kontrolle von Krebs ist, geben derzeit viele Pharmaunternehmen hunderte Millionen Dollar aus, um neue, synthetische Hemmstoffe der Angiogenese zu finden, die sie dann als Krebsmedikamente patentieren und vermarkten können. Der globale Markt für Angiogenese-Hemmstoffe wird auf zig Milliarden Dollar geschätzt.

In Anbetracht dieser Tatsache sind unsere Forschungsergebnisse auf der Grundlage von Mikronährstoffen – die letztlich natürliche Substanzen sind – von größter Bedeutung für Millionen von Patienten und für die Gesundheitssysteme weltweit. Wir haben daher einen weiteren Schritt unternommen, um die Rolle von Mikronährstoffen bei der Kontrolle dieses wichtigen therapeutischen Mechanismus nachzuweisen.

Dabei haben wir uns für ein System entschieden, das alle potentiellen Störfaktoren ausschließt und sich nur auf eine einzige Frage konzentriert: Sind Mikronährstoffe auch bei menschlichen Zellarten in der Lage, die Bildung von Blutgefäßen zu hemmen? Wir haben Zellen, die die Blutgefäße auskleiden (Endothelzellen), verwendet, die aus der menschlichen Nabelschnur gewonnen wurden. Diese Zellen wurden kultiviert und zunehmenden Mengen von Mikronährstoffen ausgesetzt.

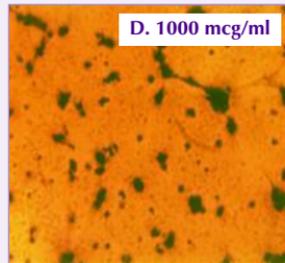
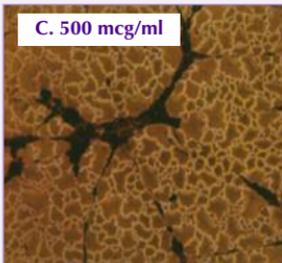
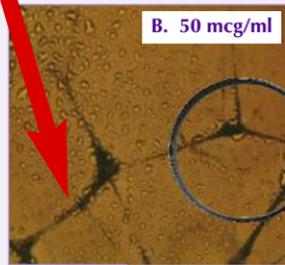
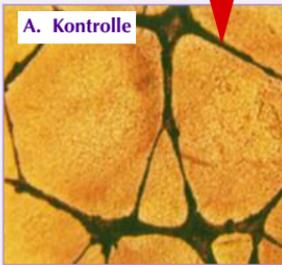
Wie auf den Abbildungen auf der nächsten Seite erkennbar ist, produzierten die Endothelzellen ohne Mikronährstoffe ein dichtes Netz von Kapillar-„Röhrchen“ (Bild A), die als dunkle Linien zu sehen sind. Mit zunehmender Menge von Mikronährstoffen wird die Produktion der menschlichen Endothelzellen und Kapillar-Gefäße deutlich vermindert (B, D). Bei der höchsten Konzentration von Mikronährstoffen (D) war die Bildung von Kapillaren komplett blockiert.

Diese Studie ist der unwiderlegbare wissenschaftliche Beweis dafür, dass Mikronährstoffe leistungsfähige Anti-Krebs-Substanzen sind, die umfassend angewandt werden sollten, um die Krebsepidemie einzudämmen.

Mikronährstoffe hemmen die Bildung von Blutgefäßen durch menschliche Endothelzellen



Dies ist ein Modell eines kleinen Blutgefäßes (Kapillare). Seine Bildung kann in einem Modell mit menschlichen Zellen untersucht werden. Die dunklen Röhren unten entsprechen solchen Kapillaren.



Die Bilder B bis D zeigen menschliche Zellen zur Auskleidung von Blutgefäßen (Endothelzellen), die steigenden Konzentrationen an Mikronährstoffen ausgesetzt wurden. Bei der höchsten Konzentration von Mikronährstoffen (D) werden keine Krebs-Blutgefäße mehr gebildet.

Mikronährstoffe können die Bildung von Kapillar-Blutgefäßstrukturen durch menschliche Endothelzellen hemmen, was ein wichtiger Mechanismus zur Hemmung des Tumorwachstums ist.

Lesen Sie die vollständigen Ergebnisse der Studie im Internet auf www.drrathresearch.org/attachments/156_oncology_rep_2005_14.pdf

Mikronährstoffe und das Auslösen des natürlichen Todes von Krebszellen (Apoptose)

Ein Markenzeichen eines jeden Krebses ist die Unsterblichkeit, also seine Fähigkeit, ewig zu leben. Diese Störung des normalen Zellzyklus wird von einem Fehler im Software-Programm, der DNS, im Kern (Nukleus) von Krebszellen verursacht.

Diesen „biologischen Schalter“ umzuschalten und den natürlichen Tod der Krebszellen auszulösen ist eine Voraussetzung, den Krebs rückgängig zu machen und zu beseitigen. Dieser Mechanismus, der „Selbstmord“ von Krebszellen verursacht, wird als „Apoptose“ bezeichnet und als das natürliche Absterben von Zellen definiert. Es leitet sich vom griechischen Wort für „abfallen“ (z.B. fallendes Laub) ab.

Das Gegenteil der Apoptose, das vorzeitige – unnatürliche – Absterben von Zellen und lebendem Gewebe, wird als „Nekrose“ bezeichnet, abgeleitet vom griechischen Wort „Absterben“. Nekrose wird durch Verletzungen durch Faktoren von außerhalb der Zelle oder eines Gewebes verursacht wie z. B. hoch toxischer „Chemotherapie“, radioaktiver Strahlung und anderen schädlichen Mitteln.

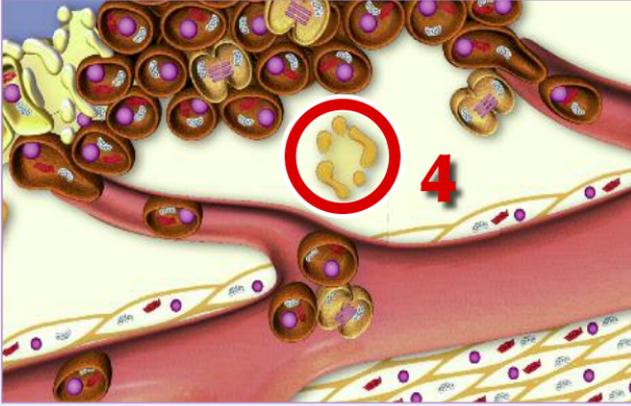
Im menschlichen Körper sterben jeden Tag zwischen 50 und 70 Milliarden normaler Zellen durch Apoptose ab. Krebszellen sind die Ausnahme.

Natürlich hat uns interessiert, ob Mikronährstoffe diesen natürlichen Tod bei Krebszellen auslösen und dadurch ihre Unsterblichkeit rückgängig machen können. Wir haben diesen Prozess sehr detailliert analysiert und die beteiligten genetischen und zellulären Mechanismen identifiziert. Der untere Abschnitt der gegenüberliegenden Seite zeigt eine Krebszelle, die den Prozess des natürlichen Todes durch Apoptose durchläuft. Charakteristisch ist die raue Oberfläche („Knospen“), die Bruchstücke des Zellabbaus enthält.

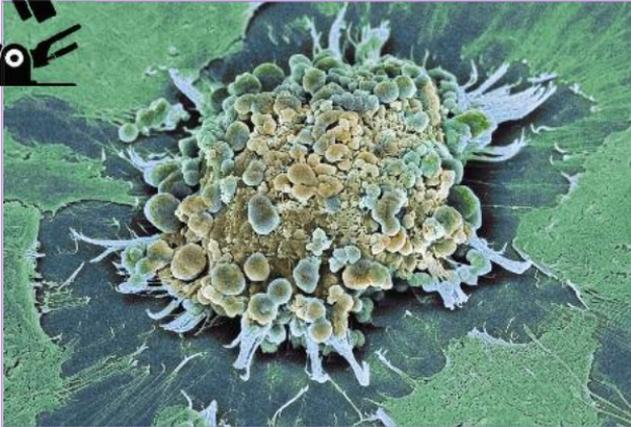
Auf den folgenden Seiten zeigen wir Beispiele aus unserer Forschung mit Mikronährstoffen zur Auslösung von Apoptose in Krebszellen.

Natürlicher Tod von Krebszellen

Schematische Darstellung von Krebszellen, die wieder sterblich geworden und anschließend gestorben sind



Eine Krebszelle begeht „Selbstmord“
durch Apoptose (mikroskopische Aufnahme)



Wissenschaftlicher Beweis: **Mikronährstoffe können das natürliche Absterben von Krebszellen auslösen**

Ein wichtiger Schritt bei der Untersuchung des Prozesses der Apoptose von Krebszellen ist es, die beteiligten zellulären Schritte zur Auswertung unter dem Mikroskop sichtbar zu machen.

Zu diesem Zweck wurden bestimmte Marker in der Zelle oder im Zellkern (Nukleus) festgelegt, die es uns ermöglicht haben, die Zellen, die die Apoptose durchliefen, von anderen lebenden Zellen zu unterscheiden.

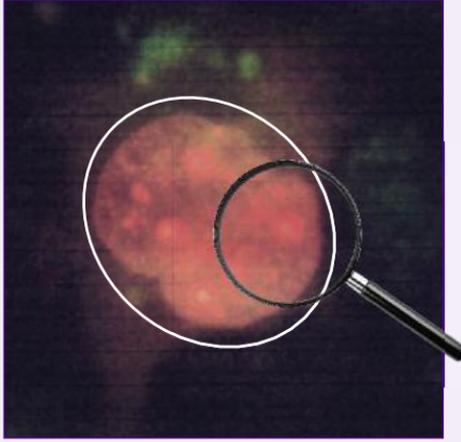
Die gegenüberliegende Seite zeigt eine einzelne Melanom-Krebszelle, die die Apoptose durchläuft – ein Prozess, der dadurch ausgelöst wurde, dass diese Melanom-Zellen höheren Mengen an Mikronährstoffen ausgesetzt worden sind. Die Einzelheiten dieses Experiments werden auf den folgenden Seiten beschrieben.

Auf dem gegenüberliegenden Bild ist der Zellkern durch einen weißen Kreis umrissen. Die rote Farbe in diesem Kreis markiert den aktiven Prozess des Zellkern-Zerfalls. Die dunkleren rötlichen Flecken in diesem roten Bereich (unter der Lupe) repräsentieren die DNS und die damit verbundenen Kernkomponenten, die in kleinen, dichten Bündeln verpackt sind.

Apoptose beginnt mit der Aktivierung von speziellen Enzymen – in der Zelle –, die zum allmählichen Zerfall aller zellulären Bestandteile, einschließlich des Zellkerns, führen.

Zu einem späteren Zeitpunkt entwickelt die Zelle Knospen an der Oberfläche (siehe vorherige Seite). Schließlich schrumpft die Zelle und zerfällt in kleine Einheiten, die dann durch weiße Blutkörperchen (Phagozyten), die auf biologische „Entsorgung“ spezialisiert sind, beseitigt werden.

Mikronährstoffe können Apoptose einer Melanom-Krebszelle auslösen



Hautkrebszelle (Melanom) im Prozess
des biologischen „Selbstmords“ (Apoptose)

Mikronährstoffe können zelluläre Prozesse auslösen,
die zum natürlichen Tod von Krebszellen führen.

Lesen Sie die vollständigen Ergebnisse der Studie im Internet auf
www.drathresearch.org/attachments/374_nova_science_pub_2010_12_p229.pdf

Wissenschaftlicher Beweis: **Die Wirksamkeit von Mikronährstoffen beim Auslösen der Apoptose**

Auf dieser Seite dokumentieren wir die Ergebnisse der Untersuchung, ob Mikronährstoffe in der Lage sind, bereits vorhandene Tumoren zurückzubilden oder sie ganz verschwinden zu lassen.

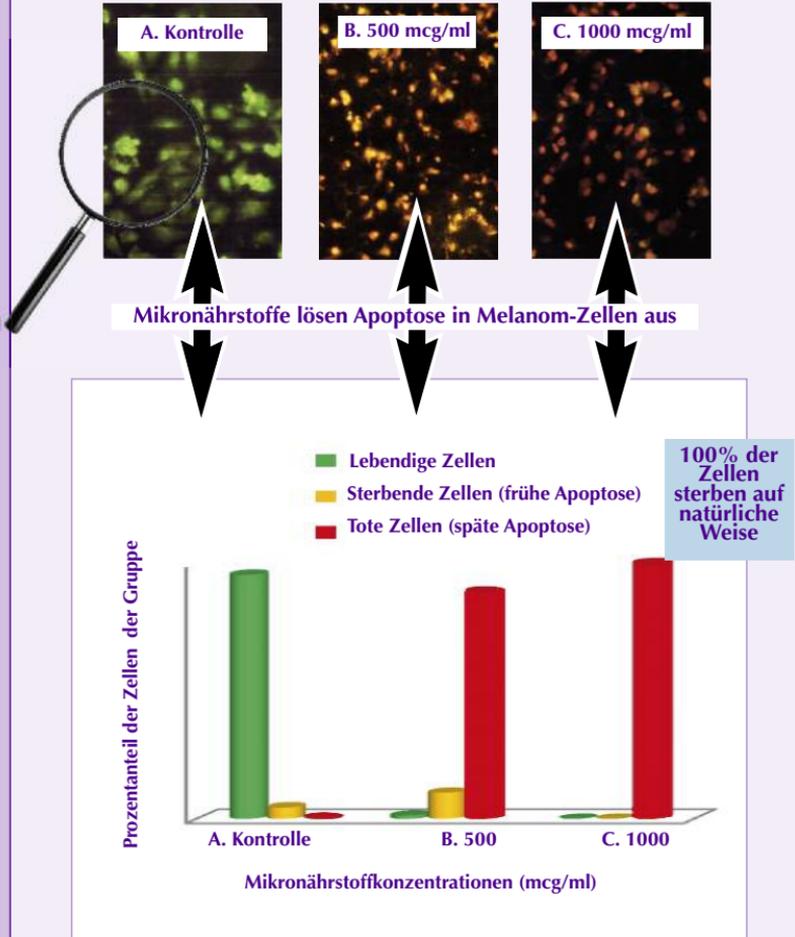
In Anbetracht der Tatsache, dass die konventionelle Medizin weitgehend unfähig ist, dieses Ziel zu erreichen, ist diese Frage besonders wichtig. Chemotherapie kann durch die Vergiftung von Zellen zu einer vorübergehenden Abnahme der Tumorgöße führen, dem aber in der Regel ein erneuter „Wachstumsschub“ der Krebskrankheit folgt, da die Chemotherapeutika nicht nur die Krebszellen angegriffen haben, sondern auch alle gesunden Zellen – einschließlich der Zellen des Immunsystems –, die dafür benötigt werden, den Krebs zu bekämpfen.

In dieser Reihe von Experimenten haben wir Hautkrebs-(Melanom-)Zellen steigenden Konzentrationen von Mikronährstoffen ausgesetzt. Als Marker für diese Zellen haben wir das gleiche System, wie es auf den vorherigen Seiten beschrieben ist, verwendet: Grün steht für Zellen, die lebendig sind, gelb markiert Zellen in der Phase der frühen Apoptose (Beginn des natürlichen Krebszellenablebens) und rot bedeutet späte Apoptose, wenn die meisten Krebszellen bereits abgestorben sind.

Wir untersuchten die Krebszellen, die verschiedenen Konzentrationen von Mikronährstoffen ausgesetzt waren, unter dem Mikroskop (obere Hälfte der Seite) und haben das prozentuale Verhältnis der jeweiligen Zellfarben in der Grafik auf der unteren Seitenhälfte angegeben.

Die Ergebnisse zeigen: Je höher die Konzentration von Mikronährstoffen, desto mehr Krebszellen vollziehen den natürlichen Tod. Bei der höchsten Konzentration (Gruppe C) wurden alle Krebszellen im Stadium der fortgeschrittenen Apoptose aufgefunden – das heißt, dass fast alle tot waren. **Daher sind Mikronährstoffe ein sicherer Weg, nicht nur die weitere Entwicklung von Krebs aufzuhalten, sondern auch bereits vorhandene Tumoren rückgängig zu machen.**

Mikronährstoffe lösen den natürlichen Tod von menschlichen Hautkrebszellen aus



Je höher die Mikronährstoffkonzentration, desto mehr Krebszellen begehen Selbstmord.

Lesen Sie die vollständigen Ergebnisse der Studie im Internet auf www.drathresearch.org

Sieg über den Lungenkrebs

Mein Name ist Werner Pilniok.

Im September 1999 wurde bei mir während einer routinemäßigen Röntgenuntersuchung ein schnell wachsender Lungentumor diagnostiziert. Laut dem Arzt, einem Pneumologen, betrug die Größe dieses Lungentumors 1,5 x 1cm. Ich wurde einer Reihe zusätzlicher Tests unterzogen, wonach die Ärzte einen chirurgischen Eingriff und die Entfernung des gesamten Abschnitts der Lunge, wo der Tumor lokalisiert worden war, empfohlen haben.

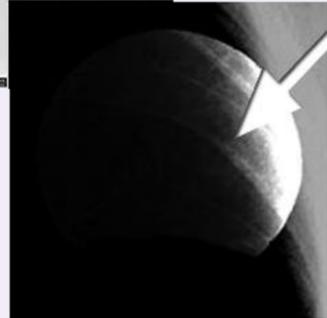
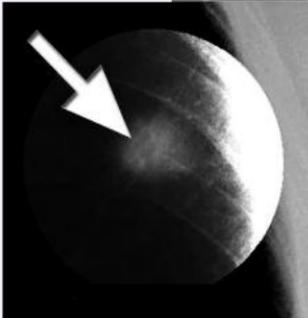
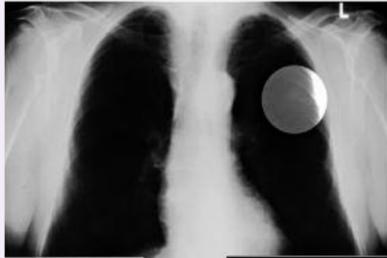
Da ich aber auch an einer Herzkrankheit litt, wäre eine Operation ein großes Risiko für mich gewesen. Daher fing ich an, nach Alternativen zu suchen. Ich las über die Forschung von Dr. Rath, der sich mit der Rolle von Mikronährstoffen bei der natürlichen Bekämpfung von Krebs und anderen Krankheiten befasst.

Ich beschloss, die geplante Operation abzusagen und den Mikronährstoffen eine Chance zu geben. Von Oktober 1999 an ergänzte ich meine Ernährung mit einer großen Menge von Mikronährstoffen. Am 3. April 2000 hatte ich eine Kontroll-CT-Untersuchung. Das Ergebnis: Der Tumor, der ein halbes Jahr zuvor festgestellt wurde, war verschwunden – der Arzt konnte es nicht glauben! Er bat mich, doch zu warten bis das nächste Gerät frei werde, da er offensichtlich meinte, das Röntgengerät sei kaputt. Doch auch die erneute Untersuchung zeigte dasselbe Ergebnis: der Tumor war nicht mehr da.

Das war vor mehr als einem Jahrzehnt. Im Jahr 2011 feierte ich meinen 80. Geburtstag bei guter Gesundheit. Dank der Mikronährstoffe werde ich hoffentlich noch viele weitere Jahre leben.

Werner Pilniok

Lernen Sie Werner Pilniok kennen



A-1: September 1999: Eine CT-Aufnahme von Herrn Pilnioks Lunge zeigt den Nachweis eines Tumors in dem markierten Bereich.

A-2: Vergrößerung des markierten Bereichs aus Bild A-1.

B: April 2000: Kontroll-CT-Aufnahme von Herrn Pilnioks Lunge. Dieses Bild zeigt denselben Bereich wie A-2. Der Tumor ist nicht mehr zu sehen.

Die Tatsache, dass kein Tumor mehr zu finden war, zeigt, dass er durch natürliche Mittel verschwunden ist – ohne Operation, Bestrahlung oder Chemotherapie.

Haben Sie bemerkt, ...

dass Sie beim Durcharbeiten dieses Kapitels die Welt der modernsten Medizin betreten haben? Die moderne Medizin und Gesundheitsversorgung ist dadurch geprägt, dass wichtige Gesundheitsinformationen allen Menschen zugänglich sind und sie daher auch umfassend Verantwortung für ihre eigene Gesundheit übernehmen können.

Bevor Sie weiterlesen, laden wir Sie ein, einen Blick auf unser Forschungsinstitut in Kalifornien zu werfen. Unser Forschungsteam hat sich vorgenommen, dazu beizutragen, dass „Gesundheit für alle“ bald Wirklichkeit wird.



Dr. Rath
Forschungs-
institut

Ansicht
eines
unserer
Labore





Dr. Niedzwiecki leitet seit über einem Jahrzehnt die Forschung an unserem Institut

Dr. Waheed Roomi, Leiter unserer Krebsforschung, bei der Auswertung eines Krebsperiments



Forscher bei der Erörterung wissenschaftlicher Projekte an einem Labortisch

Mikronährstoff-Synergie: Erhöhte Wirksamkeit durch „Teamarbeit“

Einige unserer Leser, darunter durchaus auch Vertreter von Gesundheitsberufen, mögen über den umfassenden Nutzen von Mikronährstoffen bei der Blockade der Krebszell-Ausbreitung überrascht sein.

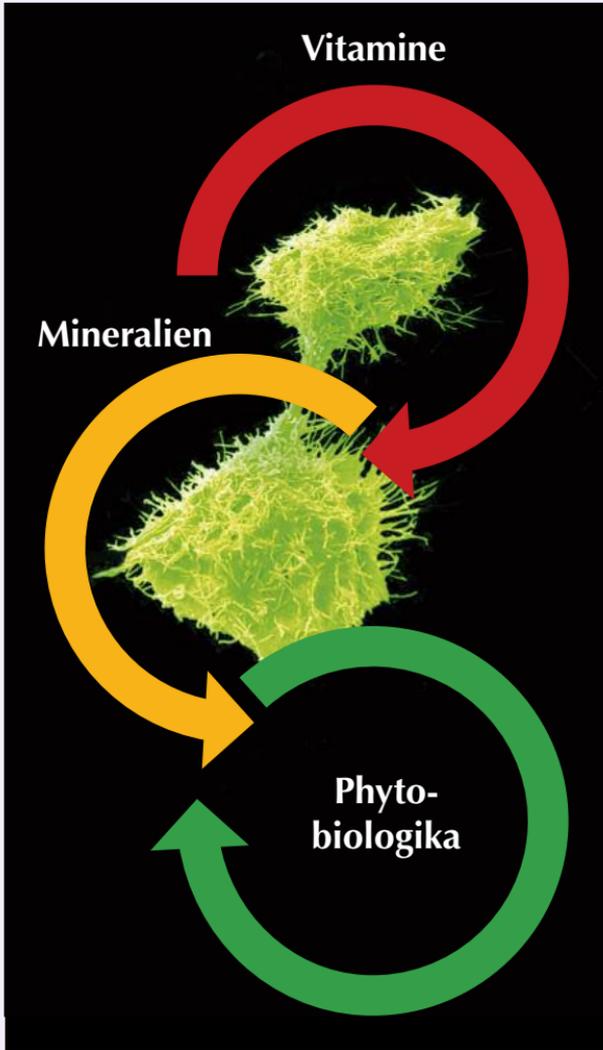
Der wissenschaftliche Hintergrund dieser erstaunlichen Ergebnisse ist einfach: wir haben die Natur nachgeahmt! Indem wir unsere Forschung nicht nur auf die einzelnen Mikronährstoffe fokussierten, sondern die positiven und sich gegenseitig verstärkenden Wechselwirkungen einzelner Mikronährstoffe ausgenutzt haben, konnten wir das volle Potenzial der Natur bei der Aktivierung der Selbstheilungskräfte des Körpers freisetzen.

In den letzten Jahrzehnten haben viele Forscher die Möglichkeit untersucht, Krebs mit Hilfe von Mikronährstoffen unter Kontrolle zu bringen. Die meisten von ihnen haben sich dabei auf einzelne hoch dosierte Vitamine und Mikronährstoffe konzentriert. Ein wesentlicher Grund für diese Forschungs-„Sackgasse“ lag auch bei den „Zulassungsbehörden“.

Behörden auf der ganzen Welt verboten lange Zeit die Zulassung von Kombinationen von Mikronährstoffen für präventive und therapeutische Zwecke. Dies war das Ergebnis von falschen Schlussfolgerungen. Sie übertrugen dabei einfach die negativen Erfahrungen mit den schwerwiegenden Wechselwirkungen synthetischer Pharma-Präparate auf biologische Stoffe. Dies ist natürlich Unsinn, da in biologischen Systemen die positive, sich gegenseitig verstärkende Wechselwirkung als ein Grundprinzip des Lebens gilt.

Unser Forschungsinstitut hat der neuen Ausrichtung der Mikronährstoff-Synergie den Weg gebahnt. Auf den nächsten Seiten werden wir die Überlegenheit von Mikronährstoff-Synergien im Vergleich zu einzelnen Wirkkomponenten dokumentieren.

Mikronährstoff-Synergie – die Grundlage der modernen Gesundheitsvorsorge



Wissenschaftlicher Beweis: Nährstoffsynergie hat Vorteile gegenüber einzelnen Mikronährstoffen bei der Hemmung der Krebszell-Ausbreitung

Um den Vorteil einer Kombination von Mikronährstoffen mit einzelnen natürlichen Verbindungen im Kampf gegen den Krebs zu untersuchen, entschieden wir uns für die folgende Reihe von wissenschaftlichen Experimenten:

Menschliche Krebszellen aus Bindegewebe-produzierenden Zellen (Fibrosarkom) wurden zwei verschiedenen Nährlösungen ausgesetzt:

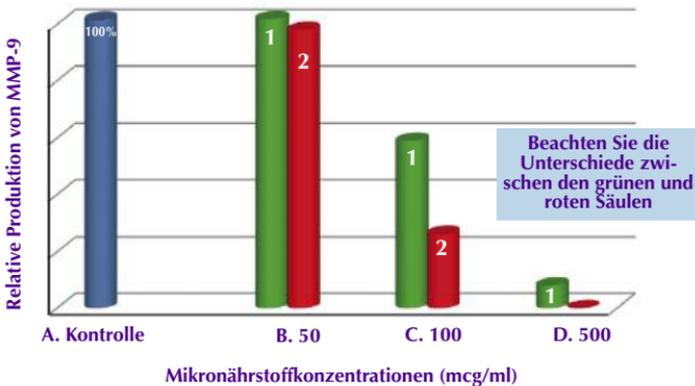
1. Zellkultur-Lösung mit Grüntee-Extrakten (GTE) angereichert, die reich an bioaktiven Verbindungen (Polyphenolen) sind. Diese Verbindung ist in den gegenüberliegenden Graphiken in grüner Farbe dargestellt.
2. Zellkulturlösung mit der gleichen GTE-Lösung angereichert wie in 1 und – zusätzlich – mit einer Zusammenstellung aus Mikronährstoffen, die bestimmte Vitamine, Mineralien und Aminosäuren enthält. Einzelheiten über diese Zusammenstellung entnehmen Sie bitte den Seiten über Nährstoffsynergie (NS) am Anfang dieses Kapitels. Auf der gegenüberliegenden Seite ist sie in roter Farbe dargestellt.

Die Ergebnisse dieser Experimente zeigten, dass steigende Konzentrationen des Grüntee-Extrakts sowie der Nährstoffkombination in der Lage waren, die Produktion von kollagenverdauenden Enzymen der Krebszellen immer umfassender zu hemmen. Es ist jedoch bemerkenswert, dass der Grüntee-Extrakt in Verbindung mit anderen Mikronährstoffen viel wirksamer bei der Hemmung der Krebszell-Ausbreitung war, als wenn er allein verwendet wurde.

Diese Ergebnisse waren nicht auf Fibrosarkom-Zellen begrenzt. Wir haben die gleiche Wirkung der Nährstoffe bei menschlichen Leberkrebszellen, Hirntumorzellen (Glioblastom) und anderen Krebsarten dokumentiert.

Vorteile der Nährstoffsynergie bei der Hemmung der Krebszell-Ausbreitung (Fibrosarkom)

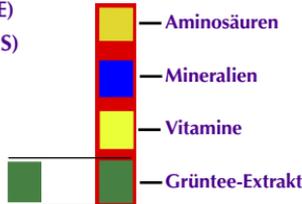
Hemmende Wirkung von Grüntee-Extrakt allein und in Kombination mit anderen Mikronährstoffen auf die Absonderung von kollagen-verdauenden Enzymen (MMP-9) von menschlichen Krebszellen



Getestete Zusammensetzungen:

1. Grüntee-Extrakt (GTE)
2. Nährstoffsynergie (NS)

1. Grüntee-Extrakt (GTE) reich an Polyphenolen



* Einzelheiten siehe Beginn dieses Kapitels

Eine Synergie von Mikronährstoffen, die die Situation in biologischen Systemen nachahmt, ist wirksamer für die Hemmung von Krebs als einzelne Komponenten allein.

Lesen Sie die vollständigen Ergebnisse der Studie im Internet auf

www.drathresearch.org/research/publications/cancer/angiogenesis/372-comparative-effects-of-egcg-green-tea-and-a-nutrient-mixture-on-the-patterns-of-mmp-2-and-mmp-9-expression-in-cancer-cell-lines.html

Wissenschaftlicher Beweis: Nährstoffsynergie hat Vorteile gegenüber einzelnen Mikronährstoffen bei der Hemmung von Brustkrebszellen

Nachdem wir die erhöhte Wirksamkeit der Mikronährstoffsynergie gegenüber den einzelnen Mikronährstoffen bei Krebszellen bestätigt hatten, wollten wir die wichtige Frage beantworten, ob dieser Befund auch für ein lebendes System gilt.

Unsere Annahme war, dass dies der Fall sein sollte – da ja alle biochemischen Funktionen des Körpers nicht von einem einzigen Mikronährstoff allein abhängig sind, sondern von der Verfügbarkeit und dem „fein abgestimmten“ Zusammenspiel vieler Mikronährstoffe.

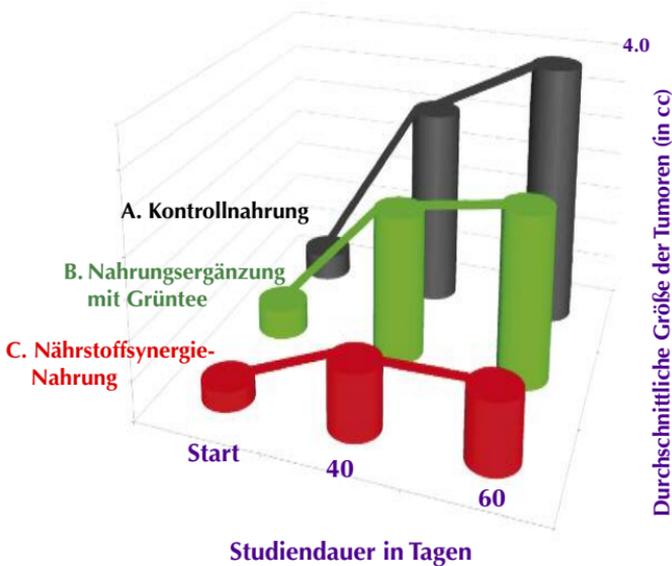
Wir haben eine Studie entworfen, bei der wir in drei Gruppen von Tieren (in diesem Fall Ratten) Brustkrebs auslösten und wir die Tumoren sich für einen Zeitraum von 18 Wochen entwickeln ließen. Mit diesem Studiendesign wollten wir die Situation in Patienten imitieren, bei denen sich bereits eine Krebskrankheit entwickelt hatte.

Vor der Gabe jeglicher Mikronährstoffergänzung wurde die Größe der Tumoren in den drei Gruppen gemessen. Die Ergebnisse sind in der Graphik auf der gegenüberliegenden Seite als „Start“ gekennzeichnet. Während Gruppe **A** weiterhin ohne Mikronährstoffergänzung als Kontrolle diente, wurde die Nahrung der Gruppe **B** mit Grüntee-Extrakt und die Nahrung der Gruppe **C** mit Grüntee-Extrakt und zusätzlichen Mikronährstoffen (Nährstoffsynergie, siehe vorherige Seite) ergänzt.

Die Ergebnisse dieser *in vivo*-Studie sind auf der gegenüberliegenden Seite dargestellt. Es zeigte sich, dass durch Nahrungsergänzung die Größe der Brusttumoren drastisch reduziert wurde. Es war allerdings bemerkenswert, dass die Tiere, die die Nahrung mit Mikronährstoffsynergie erhalten hatten, den größten Nutzen zeigten: zwischen 40 und 60 Tagen nach Beginn der Studie wurde das Tumorwachstum im Wesentlichen zum Erliegen gebracht.

Mikronährstoff-Synergie ist wirksamer als Grüner Tee allein bei der Wachstumshemmung von Brusttumoren

Hemmende Wirkung von Grüntee-Extrakt allein sowie in Kombination mit anderen Mikronährstoffen auf das Wachstum von Brusttumoren *in vivo*



Auch im lebenden System, wie hier im Tiermodell, gilt:
Bestimmte Mikronährstoff-Kombinationen hemmen
das Tumorwachstum effizienter
als einzelne Komponenten dieses „Teams“.

Lesen Sie die vollständigen Ergebnisse der Studie im Internet auf
www.drathresearch.org

Forschung, der Sie vertrauen können!

Seien Sie vorsichtig, wenn Sie Medienberichte über „Durchbrüche“ im Kampf gegen den Krebs hören. Pharma-Unternehmen sind Experten, wenn es darum geht, für die Steigerung des Medikamentenverkaufs und des Aktienkurses einen Medienrummel zu erzeugen.

Unser Forschungsinstitut ist unabhängig vom Einfluss des Pharma-Investmentgeschäfts und allen anderen privaten finanziellen Interessen. Seit mehr als einem Jahrzehnt ist unsere Forschung ausschließlich von Menschen finanziert, denen wir mit den Ergebnissen unserer wissenschaftlichen Forschung und dem Wissen über die Gesundheit helfen konnten.

Darüber hinaus gehört unser Forschungsinstitut und die gesamte Gruppe der Dr. Rath-Unternehmen einer gemeinnützigen Stiftung. Daher haben wir keinerlei Profitabsicht, wenn wir Ihnen diese Informationen präsentieren. Das einzige Interesse, das wir vertreten, ist Ihre Gesundheit. Gibt es einen besseren Weg, Ihr Vertrauen zu gewinnen?

Im Laufe der Jahre ist unser Institut zu einer der weltweit führenden Forschungseinrichtungen im Bereich wissenschaftlich begründeter Naturheilverfahren geworden. Die Forschungsergebnisse sind in führenden wissenschaftlichen Zeitschriften veröffentlicht und auf internationalen wissenschaftlichen Konferenzen vorgestellt worden. Alle Ergebnisse werden auch auf der Internetseite unseres Instituts vorgestellt:

DR. RATH RESEARCH INSTITUTE
Cutting-Edge Research in Natural Health
Based on Dr. Rath's Scientific Discoveries

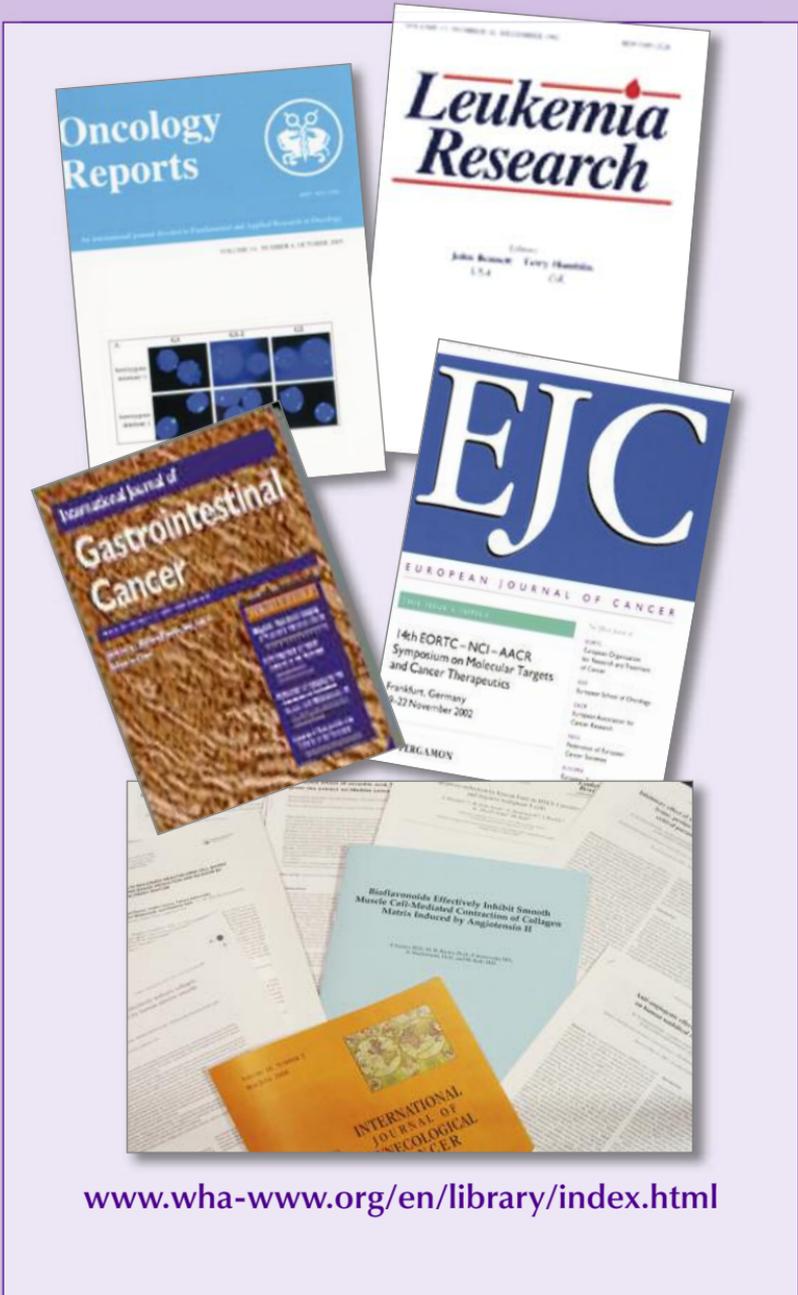
Home Contact Us
Keyword... Search

Dr. Rath Discoveries Research Clinical Studies Education Health Freedom Testimonials News Contact Us

Cellular Medicine identifies the optimum daily intake levels of essential nutrients for disease prevention and treatment.

RESEARCH PROJECTS News This Week

www.drathresearch.org



www.wha-www.org/en/library/index.html

Ihre Zusammenfassung dieses Kapitels

Zu Beginn dieses Kapitels hatten wir Lernziele vorgegeben. Auf dieser Seite können Sie überprüfen, ob diese Ziele erreicht wurden.

Wissen Sie jetzt Folgendes:

Ja

Nein

Alle Arten von Krebs verwenden den gleichen Mechanismus, um sich im Körper zu verbreiten?

Mikronährstoffe können alle Hauptmechanismen der Krebsentstehung kontrollieren?

Mikronährstoffe sind in Teams (Synergie) wirksamer als allein?

Mikronährstoffe stellen eine Möglichkeit dar, den Krebs wirksam und sicher ohne Nebenwirkungen zu bekämpfen?

Mikronährstoffe wirken durch Regulierung der Zellfunktion – im Gegensatz zur Chemotherapie, die durch Vergiftung von Zellen wirkt?

Auf Grundlage dieses modernen Verständnisses der Krebsursache und -kontrolle kann diese Krankheit in unserer Generation weitgehend unbekannt werden?

Weitreichende Perspektiven für die weltweite Gesundheitsfürsorge

Aus den wissenschaftlichen Beweisen dieses Kapitels ergeben sich unmittelbare Konsequenzen für Patienten, Mediziner und politische Entscheidungsträger – ja sogar für jede Leserin und jeden Leser.

Mit den folgenden Thesen möchten wir eine – längst überfällige – öffentliche Diskussion anregen, die zur Beendigung der Krebs epidemie führen wird.

- 1. Da die wissenschaftlichen Grundlagen für die natürliche Kontrolle von Krebs in diesem Buch nun vorgestellt wurden, werden sie zur Beendigung der Krebs epidemie einen entscheidenden Beitrag leisten.**
- 2. Die Umsetzung der Erkenntnisse, die in diesem Buch vorgestellt worden sind, wird dazu beitragen, Krebs als eine weitere Krankheit, die die Menschheit in epidemischen Ausmaßen verfolgt hat, zu beseitigen.**
- 3. Die Umsetzung dieses Wissens in Medizin und Gesundheitspolitik ist eine Voraussetzung, um Milliarden an Gesundheitskosten einzusparen und dadurch auch die verhängnisvolle Abhängigkeit unserer Gesundheit vom Pharma-Multi-Milliardengeschäft abzubauen.**

Haben Sie bemerkt, ...

dass Sie bei der Lektüre dieses Buches Informationen erhalten haben, die zurzeit an keiner medizinischen Fakultät der Welt gelehrt werden?

Auf der gegenüberliegenden Seite sehen Sie nur drei der weltweit führenden medizinischen Einrichtungen: die Harvard Medical School, das Sloan Kettering Center, und die Stanford University.

Bis heute werden dort künftige Generationen von Ärzten ohne das grundlegende Verständnis ausgebildet, dass die Aggressivität der Krebskrankheit auf dem Missbrauch natürlicher Mechanismen der Zellwanderung beruht.

Generationen von zukünftigen Ärzten lernen an den medizinischen Fakultäten der Welt nicht, dass dieser Missbrauch von normalen zellulären Mechanismen der Grund dafür ist, dass Krebs den Abwehrkräften des Körpers so leicht entkommen kann – und warum Krebs eine so aggressive Krankheit ist.

Mit der Veröffentlichung dieses Buches werden diese lebensrettenden Informationen allen Angehörigen der Gesundheitsberufe zur Verfügung gestellt. Noch wichtiger ist, dass die Unkompliziertheit der Botschaft dieses Buches es Millionen von Menschen, die keine spezielle medizinische Ausbildung haben, möglich macht, zu verstehen, dass der Sieg über den Krebs jetzt in ihren Händen liegt.

Stellen Sie sich das vor!



**Harvard
Medical School,
Cambridge, MA**

**Sloan Kettering Center,
New York**



**Stanford University
Palo Alto**

Anhang

Wichtige Dokumentation

Danksagungen

Unser Dank geht an unser gesamtes Forschungsteam, das diesen medizinischen Durchbruch mit Einfallsreichtum und Beharrlichkeit bestätigt hat. In erster Linie gilt unser besonderer Dank Dr. Waheed Roomi, dem Leiter unserer Krebsforschungsabteilung, der diese wichtigen Experimente mehr als ein Jahrzehnt durchgeführt und beaufsichtigt hat. Wir danken auch Dr. Shrirang Netke, Dr. Vadim Ivanov, Dr. Raxit Jariwalla, Nusrath Roomi und Tatiana Kalinovsky für ihren Beitrag zu dieser bahnbrechenden Forschung.

Unser Dank geht an Verena Skaupy und Mirja Holtrop für die Mitarbeit an der deutschsprachigen Übersetzung, Thomas Wenn und seinem Team für die Gestaltung der deutschsprachigen Ausgabe dieses Buches sowie an Anke Wartenberg für das Korrekturlesen.

Wir danken Betsy Long, Christian Kammler und Paul Anthony Taylor für die besondere organisatorische Unterstützung dieser Arbeit.

Wir möchten auch allen Mitgliedern unseres Anwaltsteams Dank aussprechen, die seit mehr als einem Jahrzehnt diesen medizinischen Durchbruch gegen alle juristischen Angriffe der Pharma-Lobby verteidigt haben.

Wir danken Werner Pilniok, Barbara Saliger und allen anderen Patienten, die den Mut haben, öffentlich ihre Lebensgeschichte zu erzählen.

Unsere besondere Würdigung gilt all denjenigen Patienten, jung oder alt, für die dieser medizinische Durchbruch zu spät kommt, und die vielleicht eine Chance gehabt hätten, wenn sie nicht so viel Zeit in den Sackgassen der „Chemo“-Medizin verloren hätten.

Besonders dankbar sind wir Herrn August Kowalczyk, und Herrn Jerzy Ulatowski und anderen Überlebenden des Konzentrationslagers Auschwitz. Sie bleiben eine dauerhafte Inspiration für uns und unsere Arbeit. Wir sind mit ihnen in der Verpflichtung vereint: „Nie wieder!“

August Kowalczyks grafische Beiträge „Wissenschaft als Kunst“, die die Kapiteleingangsseiten dieses Buches zieren, bringen unsere gemeinsame Botschaft zum Ausdruck: globale Wirtschaftsinteressen stellen den Profit über das Leben – damals wie heute.

Besonderer Dank gilt den vielen tausend Mitgliedern unserer internationalen Gesundheits-Allianz, die unsere Forschung seit mehr als einem Jahrzehnt unterstützten. Ohne sie wäre dieser Durchbruch nicht möglich gewesen.

Wir danken unseren Familien für ihre Unterstützung und Geduld.

Und schließlich gilt unser Dank all denen, die mit ihrer Skepsis und ihrem Widerstand über Jahre hinweg eine unschätzbare Quelle für unsere Motivation geblieben sind.

Die folgende wissenschaftliche Publikation aus dem Jahr 1992 enthält die wissenschaftliche Grundlage für unsere Krebs-Forschung. Sie wurde von Dr. Rath verfasst und von dem Nobelpreisträger Linus Pauling unterstützt.

Plasmin-ausgelöste Eiweißspaltung und die Bedeutung von Apoprotein(a), Lysin und synthetischen Lysin-Ersatzstoffen

M. Rath, L. Pauling

Journal of Orthomolecular Medicine 1992, 7: 17-23

Zusammenfassung

Die meisten menschlichen Krankheiten breiten sich unabhängig von ihrem individuellen genetisch oder anderweitig verursachten Ursprung über ähnliche Krankheitsmechanismen aus. Einer dieser allgemeinen Mechanismen ist die Ausbreitung durch freie Sauerstoffradikale. Im Folgenden präsentieren wir einen weiteren universellen Krankheitsmechanismus: den Abbau des Bindegewebes durch das eiweißspaltende Enzym Plasmin. Dieser Mechanismus ist bereits für einige Erkrankungen beschrieben worden, sein universeller Charakter ist aber noch nicht ausreichend untersucht worden. Wir zeigen hier, dass die Ausbreitung von Krebs, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Entzündungen und vieler anderer Krankheiten in unterschiedlichem Ausmaß auf diesem Krankheitsmechanismus basiert. Aktivierte Makrophagen (weiße Blutkörperchen), aber auch Krebszellen, von Viren veränderte Zellen und andere krankheitsauslösende Zellen bilden große Mengen an Plasmin-Aktivatoren. Dabei wird Plasminogen aktiviert, das in das eiweißspaltende Enzym Plasmin umgewandelt wird, welches wiederum die Prokollagenase aktiviert, die den Kollagenabbau durchführt. Der daraus resultierende Abbau der extrazellulären Bindegewebsmatrix ist eine Voraussetzung für die Ausbreitung und die Entwicklung einer Krankheit. Die meisten akuten und chronischen Erkrankungen breiten sich mithilfe dieses Mechanismus aus. Dieser Krankheitsmechanismus ist die Überreaktion eines Vorgangs, der bereits unter normalen physiologischen Bedingungen in einer Vielzahl von zellulären Systemen des menschlichen Körpers stattfindet. Diese Überreaktion unter Krankheits-Bedingungen ist das Ergebnis eines chronischen Ungleichgewichts zwischen den Aktivatoren und Inhibitoren (Hemmstoffen) dieses Mechanismus. Apoprotein(a), im Folgenden: Apo(a), kann aufgrund seiner strukturellen Ähnlichkeit zu Plasminogen als körpereigener Inhibitor das Plasmin verdrängen sowie die von diesem Enzym ausgelöste

Eiweißspaltung und den Abbau von Gewebe hemmen. Die essenzielle Aminosäure L-Lysin beeinflusst diesen Mechanismus als ein von außen zugeführter Inhibitor. Die therapeutische Anwendung von L-Lysin und synthetischen Lysin-Ersatzstoffen, wie z. B. Tranexamsäure, sollte zu einer wirksamen Kontrolle des Plasmin-ausgelösten Gewebeabbaus führen.

Die umfassende klinische Bestätigung dieser Forschung wird zur Verbesserung der Behandlungsmöglichkeiten bei fortgeschrittenen Formen von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, von Krebs, Entzündungen und von Infektionskrankheiten, einschließlich AIDS, führen.

Einführung

In den letzten Jahren hat ein einzigartiges Protein im menschlichen Körper die internationale Forschungsgemeinschaft immer stärker fasziniert: Apoprotein(a) [Apo(a)]. In den drei Jahrzehnten seit seiner Entdeckung wurde Apo(a) in erster Linie in Bezug auf seine schädlichen Wirkungen auf die menschliche Gesundheit, insbesondere auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen, diskutiert. Wir konnten nicht akzeptieren, dass Apo(a) nur nachteilige Eigenschaften haben sollte. Nach den Gesetzen der Evolution muss Apo(a) über vorteilhafte Eigenschaften verfügen, die seine Nachteile bei weitem übertreffen. Daraufhin haben wir entdeckt, dass Apo(a) unter physiologischen Bedingungen als ein „Haftprotein“ bei der Entwicklung und dem Wachstum von Organsystemen unseres Körpers fungiert. Unter krankhaften Bedingungen stellt Apo(a) in erster Linie einen Ersatz für den Mangel an Vitamin C dar und erhöht die Gewebestabilität durch Kompensation des gestörten Kollagenstoffwechsels sowie durch die Förderung der Reparatur von Gewebe (1).

Darüber hinaus zeigen wir auf, dass Apo(a) als Inhibitor wichtiger Mechanismen fungiert, die an der Ausbreitung verschiedenster Krankheiten beteiligt sind. Diese Krankheitsmechanismen werden durch den Mangel an Vitamin C begünstigt. Einer dieser weit verbreiteten Krankheitsmechanismen ist die schädigende Wirkung von freien Sauerstoffradikalen, die durch die antioxidative Wirkung von Apo(a) als einem Proteinthiol (2) vermindert wird.

Apo(a) brachte uns auch dazu, die universelle Bedeutung eines anderen Krankheitsmechanismus zu untersuchen: Den enzymatischen Abbau des Bindegewebes durch die Protease Plasmin. Wir haben vor kurzem die Theorie aufgestellt, dass Apo(a) aufgrund seiner strukturellen Ähnlichkeit zu Plasminogen als kompetitiver Inhibitor der Plasmin-ausgelösten Eiweiß-

spaltung (3) wirkt. In dieser Arbeit beschreiben wir den universellen Charakter dieses Mechanismus und die Funktion von Apo(a) im Detail.

Plasmin-ausgelöste Eiweißspaltung ist als Krankheitsmechanismus für einige Erkrankungen, z.B. Krebs und bestimmte Viruserkrankungen (4,5) beschrieben worden. Bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen jedoch ist dieser Mechanismus bisher, wenn überhaupt, nur wenig beachtet worden. Das unzureichende Verständnis des universellen Charakters dieses Krankheitsmechanismus wird weiterhin durch das Fehlen eines breiten therapeutischen Einsatzes von L-Lysin und seiner synthetischen Ersatzstoffe unterstrichen, die von außen zugeführt werden können und als Inhibitoren dieses Mechanismus fungieren. Diese Wissenslücke hat weit reichende negative Folgen für die menschliche Gesundheit und verhindert, dass Millionen von Patienten eine optimale Behandlung erhalten. Es ist das Ziel dieser Veröffentlichung, diese Lücke zu schließen und die rationalen Gründe für eine umfassende Einführung von Lysin und seiner synthetischen Ersatzstoffe in der klinischen Behandlung darzulegen.

Plasmin-ausgelöste Eiweißspaltung unter normalen physiologischen Bedingungen

Plasmin-ausgelöste Eiweißspaltung ist ein physiologischer Mechanismus, der im menschlichen Körper allgegenwärtig ist. Die wichtigsten zellulären Abwehrsysteme (Monozyten, Makrophagen und neutrophile weiße Blutkörperchen) nutzen diesen Mechanismus für ihre Wanderung durch den Körper. Sie sondern Plasminogen-Aktivatoren ab, die dann wiederum Plasminogen zu Plasmin aktivieren. Dieser Mechanismus ist besonders wirksam bei hohen Blut- und Gewebekonzentrationen des Proenzym Plasminogen, welches ein riesiges Reservoir potenzieller eiweißspaltender Aktivität darstellt. Die aktivierte Protease Plasmin wandelt dann Prokollagenase in Kollagenasen (6) um, und es ist sehr wahrscheinlich, dass sie auch andere Enzyme aktiviert, was zu einem örtlich begrenzten Abbau des Bindegewebes führt. Dieser örtlich begrenzte Abbau des Bindegewebes ebnet den Weg für die Wanderung der Makrophagen durch den Körper. Die eiweißspaltende Wirkung von Plasmin ist auch an der Erhöhung der Gefäßdurchlässigkeit (7) beteiligt. Dieser Effekt ermöglicht das Eindringen von Monozyten und anderen Blutzellen aus dem Kreislauf in Gewebereiche mit erhöhtem Bedarf. Zu den normalen physiologischen Bedingungen, unter denen Plasmin-ausgelöste Eiweißspaltung stattfindet, gehören verschiedene Formen der Gewebebildung und Neuorganisation wie die Bildung von Nervenzellen, die Neubildung von Blutgefäßen und sehr wahrscheinlich auch das Wachstum.

Von besonderer Bedeutung ist die Plasmin-ausgelöste Eiweißspaltung während der Neuorganisation in weiblichen Fortpflanzungsorganen. Durch hormonelle Stimulation sondern Milchdrüsen- und Gebärmutterzellen Plasminogenaktivatoren aus und initiieren dadurch die gewebestrukturellen Veränderungen des Organs während der Schwangerschaft und Stillzeit (4). Ein besonders markantes Beispiel für die Wirksamkeit dieses Mechanismus ist der Eisprung. Das luteinisierende Hormon (LH) sowie das Follikel-stimulierende Hormon (FSH) stimulieren die Absonderung von Plasminogen-Aktivatoren aus Granulosazellen (8). Der anschließende Abbau des Bindegewebes der Eierstockwand ist eine Voraussetzung für den Eisprung (Abbildung 1a). Ebenso verwenden Trophoblastzellen die Plasmin-ausgelöste Eiweißspaltung, um während der Einnistung des Embryos in der frühen Phase der Schwangerschaft in die Wand der Gebärmutter einzudringen. Bei all diesen Vorgängen ist die Enzymproduktion nur vorübergehend und wird exakt durch Hormone und andere Kontrollmechanismen geregelt.

Plasmin-ausgelöste Eiweißspaltung unter krankhaften physiologischen Bedingungen

Der Plasmin-ausgelöste Gewebeabbau trägt zum Fortschreiten der meisten Krankheiten bei. Von besonderem Interesse ist die Tatsache, dass bei Angriffen auf Krankheitserreger ähnliche Mechanismen ausgelöst werden, wie bei der Verteidigung der Wirtszellen, z. B. Makrophagen. Im Laufe der Entstehung verschiedenster Krankheiten werden Makrophagen „aktiviert“. Diese Aktivierung spiegelt einen besonderen Zustand wider, der durch die ausgiebige Freisetzung von Sekretionsprodukten geprägt ist. Zu diesen Produkten zählen Sauerstoffmetabolite, Kollagenasen, Elastasen und eine deutlich erhöhte Absonderung von Plasminogen-Aktivatoren.

Es ist sofort ersichtlich, dass dieser Mechanismus genau kontrolliert werden muss. Deshalb sondern Makrophagen auch Hemmstoffe wie Plasmin-Inhibitoren und alpha-2-Makroglobulin aus, die in der Lage sind, Plasmin und viele andere Proteasen zu deaktivieren. Ein Ungleichgewicht in diesem Kontrollsystem führt zu einer Überreaktion dieses Mechanismus und damit zu kontinuierlichem Gewebeabbau. Die chronische Aktivierung der Makrophagen und ein „Überschießen“ der Kontrollmechanismen führen schließlich zu einem anhaltenden Bindegewebsabbau und zu einer beschleunigten Ausbreitung der Krankheit. Es ist daher nahe liegend, dass ein durch Plasmin ausgelöster Gewebeabbau in unterschiedlichem Maße zum Fortschreiten von Krankheiten beiträgt.

Dieser Mechanismus ist jedoch nicht auf Makrophagen und andere Abwehrzellen des menschlichen Körpers beschränkt. In den folgenden Abschnitten werden wir diesen Krankheitsmechanismus für die meisten wichtigen Krankheiten detailliert erörtern.

Krebs

Die bösartige Veränderung vieler Zellen des menschlichen Körpers führt zu einer unkontrollierten Sekretion von Plasminogen-Aktivatoren. Hierbei ist die Absonderung von Plasminogen-Aktivatoren kein vorübergehendes Ereignis, sondern vielmehr ein charakteristisches Merkmal bösartiger Zellen. Das Ausmaß der Erhöhung der Produktion von Plasminogen-Aktivatoren – zwischen 10- und 100-fach – macht dieses Enzym einzigartig unter den biochemischen Veränderungen, die mit krebserregenden Veränderungen verbunden sind. Darüber hinaus findet die Absonderung von Plasminogen-Aktivatoren unabhängig vom Auslösemechanismus statt; sie kann auch durch Infektionen, z. B. mit krebserregenden Viren oder durch krebserregende chemische Stoffe verursacht werden.

Entscheidend ist, dass die Menge der abgesonderten Plasminogenaktivatoren im Allgemeinen mit dem Grad der Bösartigkeit der Krebszellen in Zusammenhang steht (4,5). Immunhistologische Studien haben gezeigt, dass die Konzentration von Plasminogen-Aktivatoren in der Nähe eines Tumors dort am höchsten ist, wo sein invasives Wachstum stattfindet (9).

Wegen der herausragenden Rolle der Plasmin-ausgelösten Eiweißspaltung in weiblichen Fortpflanzungsorganen bereits unter normalen physiologischen Bedingungen, ist es nicht verwunderlich, dass eine unkontrollierte Entgleisung dieses Mechanismus besonders häufig zu bösartigen Tumoren in weiblichen Fortpflanzungsorganen führt. Krebszellen der Brust, der Gebärmutter, der Eierstöcke und anderer Organe sondern kontinuierlich erhöhte Mengen von Plasminogenaktivatoren ab, zerstören die umliegende Bindegewebe-Matrix und bahnen damit den Weg für infiltrierendes Wachstum. Diese Mechanismen sind auch bei der Ausbreitung von Prostatakrebs, eine der häufigsten Formen von Krebs bei Männern, beteiligt.

Plasmin-ausgelöste Eiweißspaltung ist auch entscheidend für den Prozess der Metastasierung von Krebszellen. Wie oben erörtert, führt Plasmin zu einer erhöhten Durchlässigkeit der Blutgefäße und erleichtert somit die Verbreitung von Tumorzellen im Körper.

Dieser Krankheitsmechanismus ist natürlich nicht auf die Fortpflanzungsorgane beschränkt. Der Mechanismus eines Plasmin-ausgelösten Gewe-

beabbaus ist bei Tumoren der Eierstöcke, der Gebärmutter Schleimhaut und des Gebärmutterhalses, der Brust, des Dickdarms, der Lunge, der Haut (Melanom) und vielen anderen Krebsarten (4) dokumentiert, was darauf hindeutet, dass die meisten Krebsarten sich bei ihrer Ausbreitung diesen Mechanismus zu Nutze machen.

Infektionskrankheiten und Entzündungen

Wie bei veränderten Zellen in Tumoren wurde auch bei durch Viren veränderten Zellen festgestellt, dass sie Plasminogen-Aktivatoren (4,5) absondern. Diese Zellen aktivieren Plasminogen in ihrer Umgebung, z.B. im Lungengewebe, und erleichtern dadurch die lokale Ausbreitung der Infektion. Gleichzeitig erhöht Plasmin die Durchlässigkeit der lokalen Blutgefäße und fördert dadurch die Ausbreitung der Infektion im Körper.

Es gibt gute Gründe, anzunehmen, dass andere Krankheitserreger sich diesen Mechanismus während des Prozesses der Infektion auch zu Nutze machen. Plasminogen-Aktivatoren spielen eine wichtige Rolle bei allgemeinen Entzündungs-Prozessen. Die Produktion von Plasminogen-Aktivatoren durch Makrophagen und Granulozyten steht dabei in enger Beziehung zu verschiedenen Entzündungsmodulatoren. Die Absonderung des Enzyms wird durch Asbest, Lymphokine und Interferon angeregt und durch entzündungshemmende Mittel wie Glukokortikoide gehemmt. Plasmin-ausgelöste Eiweißspaltung ist bei Patienten mit einer Vielzahl entzündlicher Erkrankungen, wie chronischem Gelenkrheumatismus, allergischer Gefäßentzündung, chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen, chronischer Nebenhöhlenentzündung, demyelinisierender Krankheit und vielen anderen (4) beschrieben worden. Plasmin-ausgelöster Gewebeabbau ist daher sehr wahrscheinlich ein wesentlicher Krankheitsmechanismus bei chronisch-entzündlichen Erkrankungen.

Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Aktivierte Makrophagen spielen eine wichtige Rolle bei der Entstehung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Blutmonozyten dringen in die Gefäßwand ein, wo sie zu Makrophagen werden. Ihre Aktivierung in der Gefäßwand wird durch oxidativ veränderte Lipoproteine und andere komplexe Mechanismen (3,10) unterstützt. Sobald sie aktiviert sind, findet eine ähnliche Abfolge der Ereignisse statt wie bei vielen anderen Krankheiten: erhöhte Absonderung von Plasminogen-Aktivatoren, Aktivierung von Prokollagenase durch die Protease Plasmin und Abbau des Bindegewebes in der Gefäßwand. Gleichzeitig erhöht Plasmin die Durchlässigkeit der Gefäßwand, was

zu einer weiteren Zunahme der Infiltration mit Plasmabestandteilen führt. Die Fortdauer dieser Krankheitsmechanismen führt zur Entwicklung von atherosklerotischen Läsionen.

Dieser Mechanismus ist besonders effektiv, wenn die Gefäßwand bereits durch einen Vitamin-C-Mangel destabilisiert ist. Wie wir kürzlich im Detail beschrieben haben (3), wird diese Instabilität in erster Linie an Stellen mit veränderten hämodynamischen Bedingungen, wie den Verzweigungen der Koronararterien, sichtbar. Es ist daher nicht verwunderlich, dass an diesen Verzweigungsstellen menschlicher Arterien erhöhte Mengen von Plasminogen-Aktivatoren nachgewiesen wurden. Darüber hinaus wurden im Bereich von atherosklerotischen Ablagerungen generell wesentlich höhere Mengen von Plasminogen-Aktivatoren gefunden als im Bereich von normalen Arterienwänden (11).

Es ist eine bemerkenswerte Tatsache, dass diese frühen Beobachtungen nicht systematisch weiterverfolgt wurden. Diese Vernachlässigung lässt vermuten, dass der universale Charakter der unkontrollierten Plasmin- ausgelösten Eiweißspaltung bei der Krankheitsausbreitung noch nicht vollständig verstanden worden ist. Es ist das Ziel dieser Arbeit, diese Lücke zu schließen.

Apoprotein (a) - Ein Inhibitor der Plasmin- ausgelösten Eiweißspaltung

Bei der Identifizierung der universellen Bedeutung der Plasmin- ausgelösten Eiweißspaltung für die meisten Krankheiten gingen wir wieder von Apo(a) und seinem gesteigerten Bedarf aus, die bei vielen Krankheiten durch eine erhöhte Plasmakonzentration von Apo(a) widerspiegelt wird. Wie weiter oben erörtert, übt Apo(a) eine Vielzahl von Funktionen unter normalen physiologischen und ebenso unter krankhaften pathologischen Bedingungen aus. In dieser Publikation beschränken wir uns auf die Funktion von Apo(a) als körpereigener kompetitiver Inhibitor von Plasmin- ausgelöster Eiweißspaltung und Gewebeabbau.

Apo(a) ist ein Glykoprotein mit einer einzigartigen Struktur. Es besteht im Wesentlichen aus einer sich wiederholenden Abfolge von Kringle-Strukturen, die dem Kringle IV des Plasminogen-Moleküls sehr ähnlich sind. Das Gen für Apo(a) befindet sich in unmittelbarer Nähe des Plasminogen-Gens auf dem Chromosom 6. Es ist die Theorie aufgestellt worden, dass das Apo(a)-Molekül aus dem Plasminogen-Molekül abstammt oder dass die beiden Gene von einem gemeinsamen Ur-Gen (12) abstammen.

Bis heute gibt es keine Erklärung dafür, warum unter allen fünf Kringle-Strukturen von Plasminogen es fast ausschließlich Kringle IV ist, der von der Natur ausgewählt worden ist, um das Apo(a)-Molekül zu bilden. Wir akzeptieren nicht, dass dieser selektive Vorteil von Kringle IV ein Zufall ist. Wir behaupten, dass mindestens einer der Gründe für die Wiederholung von Kringle IV in Apo(a) in engem Zusammenhang mit der Struktur/Funktion von Kringle IV im Plasminogen-Molekül steht.

Es ist daher plausibel, anzunehmen, dass Apo(a) kraft seiner mehrfachen Kringle IV-Strukturen ein kompetitiver Inhibitor der Plasmin-ausgelösten Eiweißspaltung ist. Apo(a) könnte an der Kontrolle dieses Mechanismus beteiligt sein, ohne die wichtigen Funktionen von Plasminogen, die durch andere Kringle des Plasminogen-Molekül vermittelt werden, zu beeinträchtigen.

Daraus folgt: Je mehr Kringle-IV-Wiederholungen ein Apo(a)-Molekül enthält, desto effektiver wäre diese Apo(a)-Isoform als Inhibitor. Dieses Konzept könnte nicht nur den selektiven Vorteil von Kringle IV im Vergleich zu den anderen Kringle-Strukturen erklären, sondern auch die große Variation der genetisch determinierten Plasma-Lp(a)-Konzentrationen, die weitgehend die umgekehrte Beziehung zwischen der Anzahl intramolekularer Kringle-IV-Wiederholungen sowie der Syntheserate von Apo(a)-Molekülen widerspiegelt.

Ein zusätzlicher Beweis für die Funktion von Apo(a) bei der Kontrolle der Plasmin-ausgelösten Eiweißspaltung wird durch eine Reihe von Beobachtungen geliefert. Es konnte gezeigt werden, dass Apo(a) die von Gewebe-Plasminogenaktivatoren ausgelöste Fibrinolyse abschwächt und kompetitiv in die Plasminogen- und Plasmin-ausgelösten Mechanismen (14) eingreift. Darüber hinaus zeigten immunhistologische Studien bei verschiedenen Erkrankungen eine bevorzugte Ablagerung von Apo(a) an Stellen mit erhöhtem Bedarf einer Kontrolle der Plasmin-ausgelösten Eiweißspaltung. In mehreren hundert Gefäßproben, die verschiedene Stadien von Herz-Kreislauf-Erkrankungen repräsentierten, wurde Apo(a) in erster Linie im Subendothel lokalisiert, wo es möglicherweise der erhöhten endothelialen Durchlässigkeit entgegenwirkt.

Bei fortgeschrittenen atherosklerotischen Läsionen wurde Apo(a) rund um den Kern der Läsion und vor allem an den Rändern der Läsion (15), den hauptsächlichen Stellen der chronischen Reparaturprozesse, nachgewiesen. In einer umfassenden morphologischen Studie an verschiedenen For-

men von Krebs wurden Apo(a)-Ablagerungen in der Nähe des Krebsprozesses gefunden (Dr. A. Niendorf, persönliche Kommunikation). Beide Studien wurden mit den gleichen monoklonalen Antikörpern, die nicht mit Plasminogen kreuzreagierten, durchgeführt. Darüber hinaus gibt es auch Berichte über die Ablagerung von Apo(a) in den Kapillargefäßen bei entzündlichen Prozessen (16).

Wir gehen auch davon aus, dass festgestellt werden wird, dass Apo(a) eine wichtige Rolle bei der Eindämmung von Infektionskrankheiten, einschließlich AIDS, spielt. Die Funktion von Apo(a) als kompetitiver Inhibitor der Plasmin-angestörten Eiweißspaltung ist nicht auf krankhafte Situationen beschränkt. Ein erhöhter Bedarf an Apo(a) ist auch während der Periode der Gebärmutter-Umbildung in der frühen Schwangerschaft (17) beobachtet worden.

Zusammenfassend ist anzunehmen, dass Apo(a) ein wichtiges Element im körpereigenen Kontrollsystem der Plasmin-angestörten Eiweißspaltung ist. Apo(a) kann Antiplasmin und andere körpereigene Inhibitoren dieses Mechanismus unterstützen, insbesondere bei langanhaltender Aktivierung im Verlauf chronischer Krankheiten. Neben den körpereigenen Inhibitoren des Plasmin-angestörten Gewebeabbaus gibt es auch von außen zugeführte Inhibitoren. Die universelle Bedeutung des hier beschriebenen Krankheitsmechanismus zeigt unmittelbar die große Bedeutung dieser von außen zugeführten Inhibitoren bei der Behandlung vieler Krankheiten.

Die therapeutische Anwendung von Lysin und synthetischen Lysin-Ersatzstoffen

Lysin, eine essentielle Aminosäure, ist der wichtigste natürlich vorkommende Inhibitor dieses Mechanismus. Im Gegensatz zur verdrängenden Hemmung durch Apo(a) hemmt Lysin die Plasmin-angestörte Eiweißspaltung auf direkte Weise. Lysin dämpft eine überschießende Aktivierung von Plasmin, zumindest teilweise, durch die Besetzung der Lysin-Bindungsstellen im Plasminogen-Molekül. Da Lysin eine essentielle Aminosäure ist, wird ihre Verfügbarkeit nicht im Inneren des Körpers geregelt. Eine unzureichende Zufuhr von Lysin mit der Nahrung führt unweigerlich zu einem Mangel an dieser Aminosäure und schwächt damit die natürliche Abwehr gegen diesen Krankheitsmechanismus. Darüber hinaus führt die chronische Aktivierung von Plasminogen durch Krebszellen, durch von Viren infizierte Zellen oder Makrophagen zu einem zusätzlichen relativen Lysin-Mangel und damit zu einer Verstärkung der Grunderkrankung. Der therapeutische Nutzen von Lysin ist für eine Vielzahl von Krankheiten

dokumentiert worden, darunter Viruserkrankungen (18), und vor kurzem in Kombination mit Vitamin C für Herz-Kreislauf-Erkrankungen (19).

Synthetische Lysin-Ersatzstoffe, wie z. B. Epsilon-Aminocapronsäure, para-Aminomethylbenzoesäure und trans-Aminocyclohexansäure (Tranexamsäure), sind wirksame Inhibitoren der Plasmin-ausgelösten Eiweißspaltung. Diese Substanzen, insbesondere Tranexamsäure, wurden erfolgreich in der Behandlung einer Vielzahl von Krankheiten, wie Angiohämatom, Colitis Ulcerosa und anderen, eingesetzt. Die bemerkenswertesten Resultate wurden über die Behandlung von Patienten mit Brust- (20) und Eierstockkrebs (21) im Spätstadium sowie Krebs anderen Ursprungs (22) berichtet. Wir haben kürzlich die therapeutische Anwendung von synthetischen Lysin-Ersatzstoffen zur Reduktion atherosklerotischer Plaques (3) vorgeschlagen.

Auf der Grundlage der hier vorliegenden Arbeit sollten unverzüglich umfassende klinische Studien eingeleitet werden, um die wichtige Funktion von Lysin zur Prävention und Behandlung verschiedener Krankheiten nachzuweisen. Es ist beschrieben worden, dass die tägliche Einnahme von 5 Gramm Lysin oder mehr (19, 23) keinerlei Nebenwirkungen hat. Auf der Grundlage der ermutigenden therapeutischen Ergebnisse mit Tranexamsäure, insbesondere bei der Hemmung und der Reduzierung von Krebs im Spätstadium, sollten diese Stoffe jetzt umfassend für eine breite Einführung in der klinischen Behandlung getestet werden, vor allem bei fortgeschrittenen Stadien von Krebs, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und AIDS.

Eine mögliche Erklärung dafür, warum dies nicht schon lange geschehen ist, kann das Argument sein, dass diese Substanzen möglicherweise Komplikationen bei der Blutgerinnung auslösen könnten. Das es sich dabei jedoch um Protease-Inhibitoren handelt, hemmen sie nicht nur die Fibrinolyse, sondern auch die Blutgerinnung (24). Darüber hinaus wurde Tranexamsäure mehr als 10 Jahre ohne klinische Komplikationen (25) angewendet. Wir nehmen an, dass das Risiko von Blutgerinnungskomplikationen weiterhin durch eine Kombination dieser Verbindungen mit Vitamin C und anderen Vitaminen mit gerinnungshemmenden Eigenschaften (3) reduziert wird.

Diese medizinische Überlegung ist jedoch nicht der einzige Faktor, warum diese Verbindungen nicht häufiger verwendet werden und warum Tausenden von Patienten die optimale Therapie immer noch vorenthalten wird. Es gibt auch einen wirtschaftlichen Faktor. Der Patentschutz ist ein Leitprinzip jedes Pharmaunternehmens bei der Entwicklung und Vermark-

tung eines Arzneimittels. Lysin ist – wie viele andere Nährstoffe – nicht patentierbar, und die Patente für die klinisch zugelassenen synthetischen Lysin-Ersatzstoffe, einschließlich der Tranexamsäure, sind abgelaufen. Die Vernachlässigung dieser Stoffe ist damit aus wirtschaftlicher Sicht erklärbar, aber aus der Perspektive der menschlichen Gesundheit gibt es keine Rechtfertigung für diese Verzögerung.

Schlussfolgerung

Wir haben in dieser Arbeit die Plasmin-ausgelöste Eiweißspaltung als einen universellen Krankheitsmechanismus beschreiben, der zur Ausbreitung von Krebs, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Entzündungen und vieler anderer Krankheiten beiträgt. Der Plasmin-ausgelöste Gewebeabbau unter krankhaften Bedingungen stellt die Entgleisung eines normalen physiologischen Mechanismus dar. Es ist anzunehmen, dass Apo(a) als kompetitiver körpereigener Hemmstoff für diesen Mechanismus fungiert. Auf der Grundlage des selektiven Vorteils von Apo(a) in der Evolution des Menschen ist es nicht verwunderlich, dass Apo(a) uns einen Weg aufzeigen sollte, die universelle Bedeutung dieses Krankheitsmechanismus zu erkennen.

Die weitere klinische Bestätigung des therapeutischen Wertes von Lysin und seiner synthetischen Ersatzstoffe kann neue Möglichkeiten für eine wirksame Behandlung für Millionen von Menschen schaffen. Wir gehen davon aus, dass der Einsatz von Lysin und synthetischen Lysin-Ersatzstoffen, insbesondere in Kombination mit Vitamin C, zu einem Durchbruch bei der Kontrolle vieler Formen von Krebs, Infektionskrankheiten, wie AIDS, sowie vieler anderer Krankheiten führen wird.

Literaturhinweise

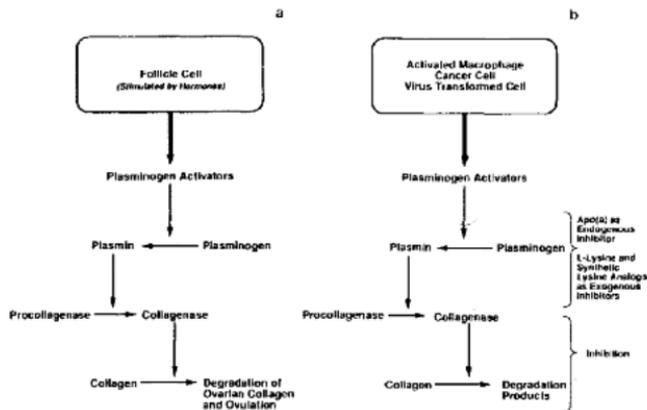
1. Rath M, Pauling L. Apoprotein(a) is an adhesive protein. *J. Orthomolecular Med.* 1991;6:139-143.
2. Rath M, Pauling L. Hypothesis: Lipoprotein(a) is a surrogate for ascorbate. *Proc.Natl.Acad.Sci.USA* 1990; 87:6204-6207.
3. Rath M, Pauling L. Solution of the puzzle of human cardiovascular disease: Its primary cause is ascorbate deficiency, leading to the deposition of lipoprotein(a) and fibrinogen/fibrin in the vascular wall. *J. Orthomolecular Med.* 1991;6:125-134.
4. Danø K, Andreassen PA, Grøndahl-Hansen J, Kristensen P, Nielsen LS and Skriver L: Plasminogen activators, tissue degradation, and cancer. *Advances in Cancer Research* 1985; Vol 44, Academic Press.
5. Reich E: Activation of plasminogen: a general mechanism for producing localized extracellular proteolysis. *Molecular Basis of Biological Degradative Processes.* Berlin RD, Herrmann H, Lepow TH, Tanzov T (eds), 1978, Academic Press Inc., New York.
6. Werb Z, Mainardi CL, Vater CA, and Harris Jr ED: Endogenous activation of latent collagenase by rheumatoid synovial cells. *N.Engl.J.Med.* 1977 #18; 296:
7. Ratnoff OD. Increased vascular permeability induced by human plasmin. In: *Vascular Permeability and Plasmin.* 1965.
8. Strickland S & Beers WH. Studies on the role of plasminogen activator in ovulation. *J.Biol.Chem.* 1976; 251:5694-5702.
9. Skriver L, Larsson L-I, Kielberg V, Nielsen LS, Andresen PB, Kristensen P, & Danø K. Immunocytochemical localization of urokinase-type plasminogen activator in Lewis lung carcinoma. *J.Cell Biol.* 1984; 99:752-757.
10. Steinberg D, Parthasarathy S, Carew TE, & Witztum JL. Beyond cholesterol. Modifications of low-density lipoprotein that increase its atherogenicity. *N. Engl. J. Med.* 1989; 320:915-924.
11. Smokovitis A: A new hypothesis: possible mechanisms in the involvement of the increased plasminogen activator activity in branching regions of the aorta in the initiation of atherosclerosis. *Thromb-Haemost.* 1980; 43(2):141-148.
12. McLean JW, Tomlinson JE, Kuang W-J, Eaton DL, Chen EY, Fless GM, Scanu AM, and Lawn RM. cDNA sequence of human apolipoprotein(a) is homologous to plasminogen. *Nature* 1987;330:132-137.
13. Trefler M, Vali Z. & Patthy L. Structure of the w-aminocarboxylic acid-binding sites of human plasminogen. *J.Biol.Chem.* 1982; 257:7401-7406.
14. Edelberg JM, Pizzo SV: Lipoprotein(a): The link between impaired fibrinolysis and atherosclerosis. *Fibrinolysis* 1991;5:135-143.
15. Niendorf A, Rath M, Wolf K, Peters S, Arps H, Beisiegel U and Diemel M: Morphological detection and quantification of lipoprotein(a) deposition in atherosclerotic lesions of human aorta and coronary arteries. *Virchow's Archiv A Pathol. Anat.* 1990;417:105-111.
16. Etingin OR, Hajjar DP, Hajjar KA, Harpel PC & Nachman RL. Lipoprotein(a) regulates plasminogen activator inhibitor-1 expression in endothelial cells. *J.Biol.Chem.* 1991; 266:2459-2465.

17. Zechner R, Desoye G, Schweditsch MO, Pfeiffer KP & Kostner GM. Fluctuations of plasma lipoprotein-a concentrations during pregnancy and post partum. *Metabolism* 1986; 35:333-336.
18. Griffith RS, Walsh DE, Myrmeł KH, Thompson RW, Behforooz A. Success of L-lysine therapy in frequently recurrent herpes simplex infection. *Dermatologica* 1987; 130:183-190.
19. Pauling L. Case report: Lysine/ascorbate-related amelioration of angina pectoris. *J. Orthomolecular Med.* 1991;6:144-146.
20. Astedt B, Mattsson W, Tropě C. Treatment of advanced breast cancer with chemotherapeutics and inhibition of coagulation and fibrinolysis. *Acta Med. Scand.* 1977;201:491-493.
21. Astedt B, Glifberg I, Mattsson W, Tropé C. Arrest of growth of ovarian tumor by tranexamic acid. *JAMA* 1977; 238:154.
22. Markus G. The role of hemostasis and fibrinolysis in the metastatic spread of cancer. *Seminars in Thrombosis and Hemostasis* 1984; 10:61-70.
23. Rose WC, Johnson JE & Haines W. The amino acid requirement of man. *J Biol Chem* 1950;182:541-556.
24. Aoki N, Naito K, & Yoshida N. Inhibition of platelet aggregation by protease inhibitors. Possible involvement of proteases in platelet aggregation. *Blood* 1978; 52:1-12.
25. Munch EP & Weeke B. Non-hereditary angioedema treated with tranexamic acid. *Allergy* 1985; 40: 92-97.

Plasmin-Induced Proteolysis, Apoptein(a) and Lysine

Figure 1.

Plasmin-induced proteolysis under physiological and pathophysiological conditions.



(a):

Plasmin-induced proteolysis and ovulation. During the female cycle hormones induce the secretion of plasminogen activators from granulosa cells in the follicle. The activation of plasminogen to plasmin is followed by the activation of procollagenase to collagenase, leading to the proteolytic degradation of the ovarian stroma. This precisely regulated proteolytic cascade is the precondition for ovulation.

(b):

Plasmin-induced proteolysis under pathological conditions. Similar mechanisms take place under pathophysiological conditions. In virtually all pathological conditions plasminogen activators are secreted by different cell systems including cancer cells, virally transformed cells, as well as by defending host cells such as activated macrophages. Any imbalance between activating and inhibiting mechanisms leads to continuous proteolytic degradation of the connective tissue thereby facilitating disease proliferation. Apo(a), by virtue of its homology to plasminogen, is proposed to be an endogenous competitive inhibitor of this pathway under physiological and particularly under pathophysiological conditions. The essential amino acid L-lysine and synthetic lysine analogs are effective therapeutic inhibitors of this pathway.

↓ secretion; ↓ catalysis

Dieses Bild zeigt eine Kopie der Abbildung aus der Original-Veröffentlichung im Jahr 1992.

PUBLIKATIONEN UNSERER ARBEIT

PROSTATAKREBS

In Vivo Antitumor Effect of Ascorbic Acid, Lysine, Proline and Green Tea Extract on Human Prostate PC-3 Xenografts in Nude Mice: Evaluation of Tumor Growth and Immunohistochemistry. M.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath. *In Vivo*, 2005, 19(1), 179-184.

Antitumor Effect of Ascorbic Acid, Lysine, Proline, Arginine and Epigallocatechin Gallate in Prostate Cancer Cell Lines PC-3, NCaP, and DU145. M.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath
Research Communications in Molecular Pathology and Pharmacology, 2004, 115:1-6

HODENKREBS

Inhibitory Effects of a Nutrient Mixture on Human Testicular Cancer cell Line NT 2/DT Matrigel Invasion and MMP Activity. M.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath. *Medical Oncology* 2007 24(2): 183-188

BRUSTKREBS

In Vitro and In Vivo Antitumorigenic Activity of a Mixture of Lysine, Proline, Ascorbic Acid and Green Tea Extract on Human Breast Cancer Lines MDA MB-231 and MCF-7. M.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath *Medical Oncology* 2005, 22(2) 129-38

Modulation of N-Methyl –N-Nitrosourea-Induced Mammary Tumors in Sprague-Dawley Rats by Combination of Lysine, Proline, Arginine, Ascorbic Acid and Green Tea Extract. M.W. Roomi, N.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath. *Breast Cancer Research*, 2005, 7:R291-R295

A combination of green tea extract, specific nutrient mixture and quercetin: An effective intervention treatment for the regression of N-Methyl –N-Nitrosourea (MNU)-Induced mammary tumors in Wistar rats. Anup Kale, Sonia Gawande, Swati Kotwal, Shrirang Netke, M.W. Roomi, V. Ivanov, A. Niedzwiecki, M. Rath *Oncology Letters*, 2010, 1:313-317

GEBÄRMUTTERHALSKREBS

Suppression of Human Cervical Cancer Cell Lines HeLa and oTc2 4510 MMP Expression and Matrigel Invasion by a Mixture of Lysine, Proline, Ascorbic Acid, and Green Tea Extract. M.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath *International Journal of Gynecological Cancer* 2006; 16:1241-1247

EIERSTOCKKREBS

In vitro modulation of MMP-2 and MMP-9 in human cervical and ovarian cancer cell lines by cytokines, inducers and inhibitors. M.W. Roomi, J.C. Monterrey, T. Kalinovsky, M. Rath, A. Niedzwiecki. *Oncology Reports* 2010; 23(3):605-614

Inhibition of MMP-2 Secretion and Invasion by Human Ovarian Cancer Cell Line SKOV-3 with lysine, proline, arginine, ascorbic acid, and Green Tea Extract. M.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath
Journal of Obstetrics and Gynaecology Research 2006; 32(2): 148-154

DARMKREBS

In Vivo Antitumor Effect of Ascorbic Acid, Lysine, Proline and Green Tea Extract on Human Colon Cancer Cell HCT 116 Xenografts in Nude Mice: Evaluation of Tumor Growth and Immunohistochemistry. M.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath. *Oncology Reports*, 2005, 12 (3), 421-425

Synergistic Effect of Combination of Lysine, Proline, Arginine, Ascorbic Acid and Epigallocatechin Gallate on Colon Cancer Cell Line HCT 116. M.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath
Journal of the American Nutraceutical Association, 2004, 7 (2): 40-43

KNOCHENKREBS

Naturally Produced Extracellular Matrix Inhibits Growth Rate and Invasiveness of Human Osteosarcoma Cancer Cells. V. Ivanov, S. Ivanova, M.W. Roomi, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath. *Medical Oncology* 2007; 24(2): 209-217

Effect of Ascorbic Acid, Lysine, Proline and Green Tea Extract on Human Osteosarcoma Cell Line MNNG-HOS Xenografts in Nude Mice: Evaluation of Tumor Growth and Immunohistochemistry. M.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath. *Medical Oncology* 2006; 23(3): 411-417

Antitumor Effect of Nutrient Synergy on Human Osteosarcoma Cells U2OS, MNNGHOS, and Ewing's Sarcoma SK-ES.1. M.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath. *Oncology Reports*, 2005, 13(2), 253-257

In Vivo and In Vitro Antitumor Effect of Nutrient Synergy on Human Osteosarcoma Cell Line MNNG-HOS. M.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath. *Annals of Cancer Research and Therapy*, 2004, 12: 137-148

BAUCHSPEICHELDRÜSENKREBS

Antitumor Effect of a Combination of Lysine, Proline, Arginine, Ascorbic Acid, and Green Tea Extract on Pancreatic Cancer Cell Line MIA PaCa-2. M.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath
International Journal of Gastrointestinal Cancer 2005, 35 (2), 97-102

FIBROSARKOM

In Vivo and in Vitro Antitumor Effect of Ascorbic Acid, Lysine, Proline, Arginine, and Green Tea Extract on Human Fibrosarcoma Cells HT-1080. M.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath

Medical Oncology 2006; 23(1): 105-112

Synergistic Antitumor Effect of Ascorbic Acid, Lysine, Proline, and Epigallocatechin Gallate on Human Fibrosarcoma Cells HT-1080. M.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath

Annals of Cancer Research and Therapy, 2004 12:148-157

NIEREN- UND BLASENKREBS

Pleiotropic effects of a micronutrient mixture on critical parameters of bladder cancer. M.W. Roomi, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath. In *Bladder Cancer: Etymology, Diagnosis and Treatments, edited by William Nilsson, Nova Science Publishers, Inc, 2010.*

Antitumor Effect of Ascorbic Acid, Lysine, Proline, Arginine, and Green Tea Extract on Bladder Cancer Cell Line T-24. M.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath. *International Journal of Urology 2006; 13: 415-419*

Modulation of Human Renal Cell Carcinoma 786-0 MMP-2 and MMP-9 Activity by Inhibitors and Inducers in Vitro. M.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath. *Medical Oncology 2006; 23(2): 245-250*

Anticancer Effect of Lysine, Proline, Arginine, Ascorbic Acid and Green Tea Extract on Human Renal Adenocarcinoma Line 786-0. M.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki and M. Rath. *Oncology Reports 2006; 16(5):943-7*

HAUTKREBS

Inhibition of 7, 12-Dimethylbenzathracene-Induced Skin tumors by a Nutrient Mixture. M.W. Roomi, N.W. Roomi, T. Kalinovsky, V. Ivanov, M. Rath, A. Niedzwiecki. *Medical Oncology 2008; 25(3): 330-340*

Suppression of growth and hepatic metastasis of murine B16FO melanoma cells by a novel nutrient mixture. M.W. Roomi, T. Kalinovsky, N.W. Roomi, V. Ivanov, M. Rath, A. Niedzwiecki. *Oncology Reports 2008; 20:809-817*

In Vitro and In Vivo Antitumor Effect of Ascorbic Acid, Lysine, Proline, And Green Tea Extract On Human Melanoma Cell Line A2058. M.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath. *In Vivo 2006;20(1): 25-32*

LUNGENKREBS

Chemopreventive effect of a novel nutrient mixture on lung tumorigenesis induced by urethane in male A/J mice. M.W. Roomi, N.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath. *Tumori* 2009; 95: 508-513

Modulation of MMP-2 and MMP-9 by cytokines, mitogens, and inhibitors in lung cancer and mesothelioma cell lines. M.W. Roomi, J.C. Monterrey, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath. *Oncology Reports* 2009; 22: 1283-1291

Inhibition of Malignant Mesothelioma Cell Matrix Metalloproteinase Production and Invasion by a Novel Nutrient mixture. M.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki and M. Rath. *Experimental Lung Research* 2006; 32:69-79

In Vivo and in Vitro Anti-tumor Effect of a Unique Nutrient Mixture on Lung Cancer Cell Line A-549. M.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki and M. Rath. *Experimental Lung Research* 2006; 32:441-453

Inhibition of Pulmonary Metastasis of Melanoma B16FO Cells in C57BL/6 Mice by a Nutrient Mixture Consisting of Ascorbic Acid, Lysine, Proline, Arginine, and Green Tea Extract. M.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath. *Experimental Lung Research* 2006; 32(10):517-30

BLUTKREBS

Antineoplastic effect of nutrient mixture on Raji and Jurkat T cells: the two highly aggressive non-Hodgkin's lymphoma cell lines. M.W. Roomi, BA Bhanap, N.W. Roomi, A. Niedzwiecki and M. Rath. *Experimental Oncology* 2009; 31(3): 149-155

Epigallocatechin -3-Gallate induces apoptosis and cell cycle arrest in HTLV-1 positive and negative leukemia cells. S. Harakeh, K. Abu-El-Ardat, M. Diab-Assaf, A. Niedzwiecki, M. El-Sabban, M. Rath. *Medical Oncology* 2008; 25: 30-39

Ascorbic acid induces apoptosis in Adult T-cell Leukemia. S. Harakeh, M. Diab-Assaf, J. Khalife, K. Abu-El-Ardat, E. Baydoun, A. Niedzwiecki, M. El-Sabban, M. Rath. *Anticancer Research* 2007; 27: 289-298

Mechanistic aspects of apoptosis induction by L-Lysine in both HTLV-1 positive and negative cell lines. S. Harakeh, M. Diab-Assaf, K. Abu-El-Ardat, A. Niedzwiecki, M. Rath. *Chem. Biol. Interactions* 2006; 164: 102-114

Apoptosis Induction by Epican Forte in HTLV-1 Positive and Negative Malignant TCells. S. Harakeh, M. Diab-Assaf, A. Niedzwiecki, J. Khalife, K. Abu-El-Ardat, M. Rath. *Leukemia Research* -2006; 30: 869-881

ANDERE KREBSARTEN

Comparative effects of EGCG, green tea and a nutrient mixture on the patterns of MMP-2 and MMP-9 expression in cancer cell lines. M.W. Roomi, J.C. Monterrey, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath. *Oncology Reports* – 2010; 24:747-757

Inhibition of invasion and MMPs by a nutrient mixture in human cancer cell lines: a correlation study. M.W. Roomi, J.C. Monterrey, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath. *Experimental Oncology*- 2010; 32:243-248

In vivo and in vitro effect of a nutrient mixture on human hepatocarcinoma cell line SK-Hep-1. M.W. Roomi, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath. *Experimental Oncology* –2010;32:84-91

Patterns of MMP-2 and MMP-9 expression in human cancer cell lines. M.W. Roomi, J.C. Monterrey, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath *Oncology Reports* – 2009; 21:1323-1333

Marked inhibition of growth and invasive parameters of head and neck squamous carcinoma FADU by a nutrient mixture. M.W. Roomi, N.W. Roomi, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath. *Integrative Cancer Therapies* 2009; 8(2):168-176

Inhibition of Glioma Cell Line A-172 MMP Activity and Cell Invasion in Vitro by a Nutrient Mixture. M.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki and M. Rath. *Medical Oncology* 2007; 24(2): 231-238

Inhibitory of Cell Invasion and MMP Production by a Nutrient Mixture in Malignant Liposarcoma Cell Line SW-872. M.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath. *Medical Oncology* 2007; 24(4):394-401

In Vitro Anticarcinogenic Effect of a Nutrient Mixture on Human Rhabdomyosarcoma Cells. M.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath *Gene Therapy and Molecular Biology* 2007; 11(B):133-144

In Vivo and in Vitro Anti-tumor Effect of a Nutrient Mixture Containing Ascorbic Acid, Lysine, Proline, and Green Tea Extract on Human Synovial Sarcoma Cancer Cells. M.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki and M. Rath. *JAMA* 2006; 9(2): 30-34

A Specific Combination of Ascorbic Acid, Lysine, Proline and Epigallocatechin Gallate Inhibits Proliferation and Extracellular Matrix Invasion of Various Human Cancer Cell Lines. S.P. Netke, M.W. Roomi, V. Ivanov, A. Niedzwiecki, M. Rath. *Research Communications in Pharmacology and Toxicology, Emerging Drugs*, 2003; Vol. II, IV37-IV50.

METASTASIERUNG

Micronutrient synergy – a new tool in effective control of metastasis and other key mechanisms of cancer. A. Niedzwiecki, M.W. Roomi, T. Kalinovsky, M. Rath. *Cancer Metastasis Review* 2010; 29; 529-542

Suppression of growth and hepatic metastasis of murine B16FO melanoma cells by a novel nutrient mixture. M.W. Roomi, T. Kalinovsky, N.W. Roomi, V. Ivanov, M. Rath, A. Niedzwiecki. *Oncology Reports* 2008; 20:809-817

A nutrient mixture suppresses hepatic metastasis in athymic nude mice injected with murine B16FO melanoma cells. M.W. Roomi, N.W. Roomi, T. Kalinovsky, J.C. Monterrey, M. Rath, and A. Niedzwiecki. *BioFactors* 2008; 33; 85-97

Inhibition of Pulmonary Metastasis of Melanoma B16FO Cells in C57BL/6 Mice by a Nutrient Mixture Consisting of Ascorbic Acid, Lysine, Proline, Arginine, and Green Tea Extract. M.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath. *Experimental Lung Research* 2006; 32(10):517-30

ANGIOGENESE

Distinct patterns of matrix metalloproteinase-2 and -9 expression in normal human cell lines. M.W. Roomi, J.C. Monterrey, T. Kalinovsky, M. Rath, and A. Niedzwiecki. *Oncology Reports – 2009; 21: 821-826*

Patterns of MMP-2 and MMP-9 expression in human cancer cell lines. M.W. Roomi, J.C. Monterrey, T. Kalinovsky, M. Rath, and A. Niedzwiecki. *Oncology Reports – 2009; 21:1323-1333*

Antiangiogenic properties of a nutrient mixture in a model of hemangioma. M.W. Roomi, T. Kalinovsky, M. Rath, and A. Niedzwiecki. *Experimental Oncology – Accepted 10/26/09*

A novel nutrient mixture containing ascorbic acid, lysine, proline and green tea extract inhibits critical parameters in angiogenesis . M.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath in *Anti-Angiogenic. Functional and Medicinal Foods*, edited by Losso JN, Shahidi F, Bagchi D, *CRC Press, Taylor& Francis Group, Boca Raton, London, New York, 2007, pages 561-580.*

Inhibitory Effect of a Mixture Containing Ascorbic Acid, Lysine, Proline, and Green Tea Extract on Critical Parameters in Angiogenesis. M.W. Roomi, N.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath. *Oncology Reports* 2005, 14(4), 807-815.

Antiangiogenic Effects of a Nutrient Mixture on Human Umbilical Vein Endothelial Cells. M.W. Roomi, N.W. Roomi, V. Ivanov, T. Kalinovsky, A. Niedzwiecki, M. Rath. *Oncology Reports* 2005;14(6):1399-404

Weitere Literaturhinweise

De Prithwish et al., Breast cancer incidence and hormone replacement therapy in Canada. *J. Natl. Cancer Inst.* 2010; 102: 1-7

Jemal A. et al., Global cancer statistics, *CA Cancer J Clin.* 2011; 61: 69-90.

Jemal A et al., Trends in the Leading Causes of Death in the United States, 1970-2002. *JAMA* 2005, 294: 1255-1259

Hirsh J, An Anniversary for Cancer Chemotherapy. *JAMA* 2006; 296; 1518-1520.

Phang J.M. et al., The metabolism of proline, a stress substance, modulates carcinogenic pathways. *Amino Acids*, 2008; 35; 681-690

Duffy M.J., The urokinase plasminogen activator system: role in malignancy. *Curr. Pharm. Des.*, 2004; 10; 39-49

Henriet P et al., Contact with fibrillar collagen inhibits melanoma cell proliferation by up-regulating p27 KIP1. *Proc Natl Acad Sci USA*, 2000; 97; 10026-10031.

K. Almholt et al., Reduced metastasis of transgenic mammary cancer in urokinase deficient mice. *Int. J. Cancer* 2005; 113: 525-532

Ruhul Amin A.R.M. et al., Perspectives for Cancer Prevention with Natural Compounds. *J. Clin. Oncol.* 2009; 27: 2712-2725

Oak Min-Ho et al., Antiangiogenic properties of natural polyphenols from red wine and green tea. *J. Nutr. Biochem.* 2005; 16, 1-8

Morgan G et al., The Contribution of Cytotoxic Chemotherapy to 5-year Survival in Adult Malignancies. *Clin. Oncol.* 2004; 16: 549-560.

Wichtige Internetseiten

Im Laufe dieses Buch werden Sie vielleicht auf einige Themen stoßen, über die Sie gerne mehr erfahren würden. Hier ist eine Auswahl von Internetseiten, bei deren Aufbau wir mitgewirkt haben. Wir können Ihnen die Unabhängigkeit ihrer Inhalte versichern:

- **www.drrathresearch.org**
Die offizielle Webseite unseres Forschungsinstitutes in Kalifornien.
- **www.wha-www.org**
Kostenloser Online-Gesundheitserziehungskurs für jedermann.
- **www.wha-www.org/en/library/index.html**
Online-Bibliothek für Angehörige von Gesundheitsberufen, die im Bereich der Naturheilverfahren tätig sind und Patienten.
- **www.hpcm.org (Health Professionals for Cellular Medicine)**
Offizielle Website für Angehörige von Gesundheitsberufen, die im Bereich der Naturheilverfahren tätig sind.