



# Aktuelle Gesundheits- Nachrichten

Thema heute: Vitamin D und Krebs

Weißer Hautkrebs –  
Basalzellkarzinom

Wissenschaftliche Studien  
in der Krebstherapie

Tumorthherapie – Anleitung  
zur Apoptose

Qigong und Lebensqualität

Ernährung und Krebs



**SONNE IST MEDIZIN**  
Die Dosis entscheidet

# Täglich zweitausend Mal danke, merci, thank you very much ...!



Liebe Leserin, lieber Leser,

mehr als zweitausend Besucher weltweit besuchen uns jeden Tag auf [www.eanu.de](http://www.eanu.de) Danke für Ihr großes Interesse. Unsere „Aktuellen Gesundheitsnachrichten“ stehen Interessierten hier in zwanzig Sprachen der Welt zur Verfügung.

Mit großer Wahrscheinlichkeit wird Ihnen spätestens mit dieser Ausgabe Nr. 9 klar, dass sich Nachrichten ab und zu auch widersprechen. Ideen, Ansichten, Erkenntnisse können heute top aktuell sein und schon morgen in Frage gestellt werden. Mit diesen Entwicklungen und Widersprüchen in unseren Beiträgen wollen wir Sie konfrontieren. Sie sollen von neuen Erfahrungen lesen, Potenziale erkennen und daraus Hoffnungen und Kraft schöpfen. Unsere Beiträge wollen die Komplexität und die Widersprüche auch aus der Sicht unserer Autoren und damit die Dynamik von Erkenntnisprozessen deutlich machen.

So wird sich der wissenschaftliche Nachweis, die Evidenz von Therapien und Behandlungskonzepten, auch in der Komplementären Onkologie weiter verstärken und durchsetzen. Bedauerlicherweise werden hier immer noch weit weniger Studien durchgeführt als in der konventionellen Onkologie.

Für ihre aktuellen Beiträge danken wir heute unseren Autoren Prof. Jörg Spitz, Schlagenbad; Dr. Martin Kaatz, SRH Waldklinik Gera; Dr. Lutz Moser, Charité Berlin; Prof. Bernhard Keppler und Dr. Michael Jakupec, Uni Wien; Dr. Caroline Schmauser, Berlin; Prof. Claus Leitzmann, Uni Gießen sowie Herrn Fiebrandt, SH Gruppe Berlin.

Danke auch unseren deutschsprachigen Leserinnen und Lesern. Immer wieder erreichen uns Ihre Fragen und Wünsche. Ihre Anregungen werden Sie sicher in unseren folgenden Ausgaben wiederfinden.

Bitte begleiten Sie uns weiter, wir wünschen Ihnen anregende Leseerlebnisse.

Ihre *Dagmar Molodtchenko* Redaktionsleitung

**IN EIGENER SACHE:** Kostenexplosion in der Onkologie 2

## **THEMA HEUTE**

■ Vitamin D und Krebs - Gibt es eine gesicherte Verbindung? 3

## **IM BLICKPUNKT**

■ Basalzellkarzinom – aktueller Überblick und neue  
therapeutische Optionen 20

## **WISSEN**

■ Wissenschaftliche Studien in der Krebstherapie 26

■ Medikamentöse Tumortherapie – Anleitung zur Apoptose 32

■ Medizinisches Qigong und sein Einfluss auf die Lebensqualität  
von Krebspatienten 36

## **ERFAHRUNGEN**

■ Wirklich keine klassische Therapie? Erfahrungen eines Patienten 42

■ Ein besonderes Erlebnis: Tutanchamun Ausstellung 45

## **PRÄVENTION**

■ Ernährung und Krebs 48

## **AKTUELLES AUS DER KREBSFORSCHUNG**

auf den Seiten: 18, 19, 25, 41, 47

# Kostenexplosion in der Onkologie



**Liebe Leserin, lieber Leser,** nach einer Schätzung des Robert Koch-Institutes wird in Deutschland fast jede Minute eine neue Krebsdiagnose gestellt. Das bedeutet, dass jährlich bei ca. 450.000 Deutschen bösartige Tumore entdeckt werden. Die aktuellen Daten zeigen auch, dass die Zahl der Krebsneuerkrankungen seit 1990 um fast 30% angestiegen ist; bei Männern um 45%, bei Frauen um 14%. Die Hauptgründe dieser Trends sind die demografische Entwicklung, eine bessere Diagnostik und ein ungesunder, falscher Lebensstil.

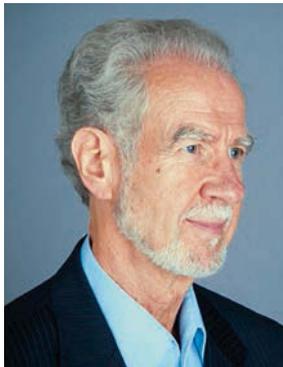
Dem Gesundheitswesen droht damit eine Kostenexplosion. Die Kaufmännische Krankenkasse hat festgestellt, dass in den vergangenen fünf Jahren allein die Kosten für Krebsmedikamente um 240 % gestiegen sind, was bundesweit die enorme Ausgabe von rund 3,2 Milliarden Euro ausmacht. Und weil statistisch jeder vierte Deutsche krebskrank wird, hat diese Kostenentwicklung eine systemsprengende Wirkung, worauf unsere Politiker bisher noch keine nachhaltigen Lösungen haben. Das Gesundheitssystem ist nicht mehr finanzierbar und gesamtwirtschaftlich gesehen auch auf Dauer für Deutschland nicht verkraftbar. Um die Kostenlawine abzubremesen, plädiert der Präsident der Deutschen Krebsgesellschaft, Prof. Dr. Wolff Schmiegel, für mehr maßgeschneiderte (individuelle) Therapien. Vor einer Behandlung sollte eine genaue Analyse zeigen, auf welche Therapien der Kranke ansprechen würde. Er mahnt aber an, dass es in der Krebsforschung zu wenig Studien geben würde, die unabhängig von der Pharmaindustrie finanziert würden. Im Gegensatz zu allen anderen europäischen Ländern können Pharmafirmen in Deutschland ihre Preise selbst bestimmen, was zu viel höheren Apothekenpreisen als im Ausland für die Mehrheit von Medikamenten führt.

Diese Preissteigerung steht in keinem Verhältnis zur Verbesserung der Therapien. Im Kampf gegen Krebs überbieten sich die Pharmafirmen mit immer neuen Krebsmedikamenten. Gegenwärtig sind über 400 neue Mittel in der Erprobung. Das deutsche Gesundheitswesen wird bald einen Wendepunkt erreichen, wo dringende Entscheidungen getroffen werden müssen. Über dieses Thema mehr in den nächsten Ausgaben. ■

*Ihr Dr. Wasylewski*

# Vitamin D und Krebs

## Gibt es hier eine gesicherte Verbindung?



*Prof. Dr. Jörg Spitz,  
Institut für medizinische Information und  
Prävention, Schlangenbad*

Bösartige Tumore stehen zwar erst an zweiter Stelle in der Liste der häufigsten Todesursachen, werden jedoch allgemein als viel bedrohlicher empfunden als die noch häufigeren Herzinfarkte und Schlaganfälle. Dies liegt offensichtlich daran, dass uns die vielfältigen Erscheinungsweisen der Herz-Kreislauf-Erkrankungen aus dem Alltag vertraut sind.

Mitte des vorigen Jahrhunderts waren diese Erkrankungen so gut wie unbekannt. Inzwischen leben Millionen von Menschen mit Bluthochdruck, Fettstoffwechselstörungen oder Diabetes – alles bekanntlich Risikofaktoren für einen Herzinfarkt oder Schlaganfall. Auch haben viele Millionen Menschen in Deutschland bereits einen Herzinfarkt überlebt und berichten nicht nur im Familien- und Bekanntenkreis häufig stolz von ihren behandelten Herzkranzgefäßen und Bypassen.

**Tumorerkrankungen verhalten sich ganz anders. Plötzlich und unerwartet sind sie da, heimtückisch und ohne Vorwarnung.**

Die Betroffenen fragen sich vergeblich nach dem Warum und Wieso. Abgesehen von einigen eindeutigen Fällen wie dem Tabakmissbrauch, gelingt es häufig nicht, eine direkte Ursache für die Entstehung des bösartigen Tumors zu finden.

An all dem hat sich über viele Jahrzehnte kaum etwas geändert. Ungeachtet aller wissenschaftlichen Bemühungen ist es nicht gelungen, bei den meisten Tumorerkrankungen wesentliche Fortschritte zu erzielen. Dies gilt auch für die Tumorerkennung. Damit ist nicht die Früherkennung der Tumore gemeint, um die immer

wieder so viel Wirbel gemacht wird – denn da ist das Kind ja bereits in den Brunnen gefallen – **sondern die effektive Verhinderung der Entstehung von Tumoren, die Prävention.**

**Es gibt zwar zahlreiche Studien mit Hinweisen auf Risikofaktoren. Dazu zählen z.B. Rauchen, Bewegungsmangel, Hormonersatztherapie, Übergewicht, Mangel an Ballaststoffen in der Nahrung und Antioxidantien aus Obst und Gemüse, sowie ein Zuviel an rotem Fleisch oder Milchprodukten.**

Aber selbst in sehr umfangreichen Untersuchungen – wie der Europäischen „EPIC-Studie“ oder der amerikanischen „Nurse Health Study“ – mit vielen Tausenden von Teilnehmern, es ist nicht gelungen, die Ursache für die verschiedenen Tumore eindeutig zu benennen; abgesehen von ganz wenigen Ausnahmen wie dem Tabakmissbrauch. Entsprechend finden sich unzählige Empfehlungen zur Tumurvorsorge, die allerdings – wie die Ursachenforschung – häufig auf wackeligen wissenschaftlichen Füßen stehen.

Doch nun hat sich innerhalb weniger Jahre für die Tumorheilkunde eine vielversprechende, neue Perspektive ergeben: **Vitamin D, das Sonnenhormon!** In den vergangenen Jahren haben sich die positiven Berichte nahezu überschlagen. Wer miterlebt hat, wie in der Tumorheilkunde in der Vergangenheit um eine Verbesserung von nur wenigen Prozenten in der Frühdiagnostik und in der Therapie gerungen wurde, vermag die Kunde über die Verhinderung eines Tumors zu 50% oder gar zu 70% kaum glauben!

Bereits 1980 haben die beiden Wissenschaftler und Brüder Garland aus Kalifornien in einer wissenschaftlichen Veröffentlichung ganz konkret die Frage gestellt: **„Können Sonnenlicht und Vitamin D die Häufigkeit des Darmkrebses reduzieren?“** Das Echo auf diese eigentlich ja hochinteressante Frage war jedoch mehr als bescheiden.

Im Jahre 1990 erfolgte dann die Erweiterung der These auf die bösartigen Erkrankungen der weiblichen Brustdrüse. Zu diesem Zeitpunkt haben die beiden Forscher bereits auf den Zusammenhang zwischen dem Wohnort (Breitengrad) und der daraus resultierenden unterschiedlichen Sonneneinstrahlung bei der Entstehung bösartiger Tumore der weiblichen Brust hingewiesen – wiederum ohne nennenswerte Resonanz in den Medien.

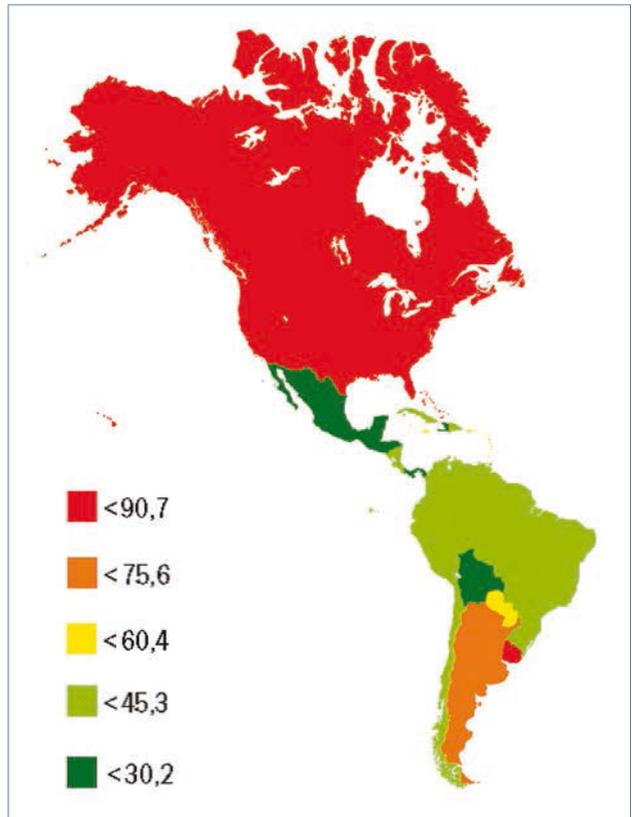
Seitdem sind nahezu 25 Jahre vergangen und die Beziehung zwischen Sonneneinstrahlung, Vitamin D und Tumorentstehung ist offenkundig geworden. Auf der Webseite der amerikanischen Gesundheitsbehörde finden sich topographische Darstellungen der Häufigkeit verschiedener Tumorkarten in Abhängigkeit vom Breitengrad. Die folgende Abbildung zeigt beispielhaft eine solche Landkarte von Nord- und Südamerika für die bösartigen Tumore der weiblichen Brust.

Häufigkeitsverteilung bösartiger Tumore der weiblichen Brust in Nord- und Südamerika

**grün = geringe**  
**rot = große Häufigkeit**

Die Abbildung zeigt die größere Tumorkhäufigkeit in den äquatorfernen (= sonnenärmeren) Ländern.

Chile profitiert offensichtlich von der Höhe der Anden, die ebenfalls die Sonneneinstrahlung verstärken (Quelle: Globoscan 2008)



Zunächst jedoch noch einige grundlegende Fakten und allgemeine Eigenschaften von Vitamin D. Diese Ausführungen können jedoch

nur sehr komprimiert gemacht werden und sind daher keineswegs repräsentativ für die umfangreiche Gesamtwirkung von Vitamin D im menschlichen Körper. Eine ergänzende Beschäftigung mit diesem Thema ist daher angelegentlich zu empfehlen, zumal es inzwischen eine umfangreiche Literatur zum Thema Sonnenhormon gibt, die auch für den Laien verständlich ist.

(siehe Hinweis am Ende des Artikels)

## Grundsätzliche Eigenschaften von Vitamin D

In den vergangenen Jahren ist die Wissenschaft in Bezug auf Vitamin D zu völlig neuen, grundsätzlichen Erkenntnissen gekommen: Es ist gar kein Vitamin, das wir mit der Nahrung zu uns nehmen müssen, sondern die Vorstufe eines Hormons, das wir mit Hilfe der Sonne in unserer Haut selbst bilden können. Daher wird es jetzt auch Sonnenhormon genannt. Das Sonnenhormon ist nicht nur für die Knochen von Bedeutung, sondern für nahezu alle Organe. So werden u.a. mehr als 200 Gene in den Zellen mit Hilfe von Vitamin D gesteuert! Nicht nur unsere neugeborenen Babys, sondern 80-90% der Bevölkerung sind mangelversorgt, insbesondere im Winter!

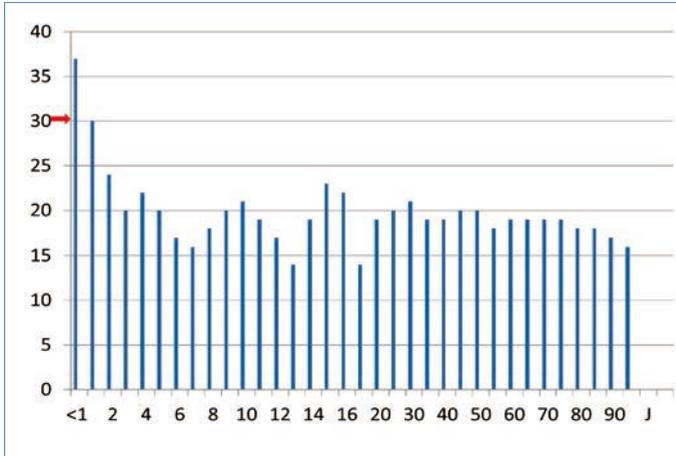
### **Und letztendlich ist Vitamin D an der Entstehung/Vermeidung nahezu aller chronischen Erkrankungen und damit auch am Krebsgeschehen beteiligt!**

Eigentlich ist unsere Haut in der Lage, mit Hilfe des Sonnenlichts genügend Vitamin D für den Körper herzustellen. Die Versorgungslage der Bevölkerung ist jedoch wesentlich schlechter als in früheren Jahren angenommen. Weltweit besteht ein hohes Risiko für einen Vitamin D-Mangel. Als wesentliche Risikofaktoren für den Mangel gelten: Alter, Sonnenstand (Breitengrad des Wohnortes), Hautfarbe und insbesondere unser Lebensstil (überwiegender Aufenthalt in geschlossenen Räumen, Vermeidung einer direkten Sonnenexposition und ständiger Sonnenschutz aus Angst vor Krebs).

Da meist mehrere Risikofaktoren zusammenkommen, ist die Folge, dass die Mehrheit der Menschen in Deutschland nur ungenügend Vitamin D bildet. Zudem ist die Zufuhr über Nahrungsmittel entgegen anders lautenden Pressemitteilungen vernachlässigbar gering. Die gängigen Lebensmittel enthalten nämlich kaum Vitamin D und die wenigen, Vitamin D-reichen Nahrungsmittel (fetter Seefisch wie Lachs oder Thunfisch), werden in Deutschland kaum gegessen. Als Ergebnis weist die Mehrheit der Bevölkerung, insbesondere in den Wintermonaten einen mehr oder minder deutlichen Vitamin D-Mangel auf (siehe Abb. Seite 7).

Dieser weit verbreitete und insbesondere in den Wintermonaten ausgeprägte Mangel am Sonnenhormon spielt jedoch nicht nur bei der Krebsentstehung eine Rolle, sondern kann zu zahlreichen gesundheitlichen Problemen führen. Es fin-

det sich daher eine umfangreiche Liste weiterer positiver Eigenschaften des Sonnenhormons, auf die hier im Rahmen dieses Artikels nur eingeschränkt eingegangen werden kann.



Die Ergebnisse einer Blutuntersuchung bei mehr als 5000 Patienten im Rhein-Main-Gebiet im Alter von einem halben bis 95 Jahren.

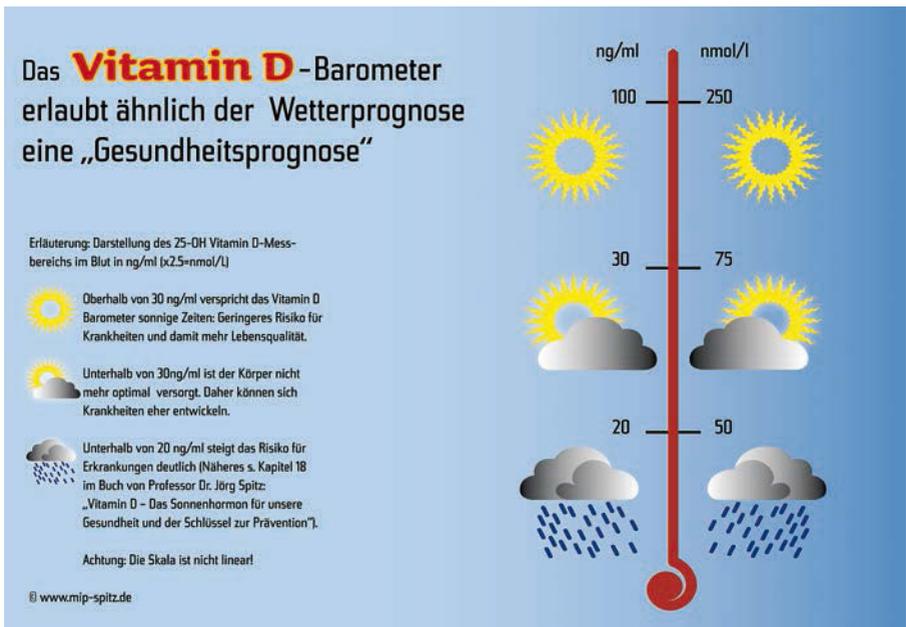
Lediglich die in den ersten beiden Jahren zur Verhinderung der Rachitis mit künstlichem Vitamin D versorgten Kleinkinder weisen normale Werte auf. Der rote Pfeil markiert die untere Grenze des Referenzbereichs im Blut (30ng/ml; Dissertation U. Lemberg 2012).

## Vitamin D – die positiven Eigenschaften des Sonnenhormons (Auszug)

- senkt den Blutdruck
- fördert das angeborene und erworbene Immunsystem
- produziert körpereigene Antibiotika (AMP)
- schützt die Nervenzellen (z.B. vor MS)
- bremst die Krebsentwicklung
- verhindert eine Metastasenbildung
- verbessert die Überlebensrate von KHK-Patienten
- reduziert das Risiko für Diabetes Typ I und Typ II
- schützt vor peripherer arterieller Verschlusskrankung
- kräftigt die Muskulatur und verzögert die Pflegebedürftigkeit im Alter
- ermöglicht und schützt eine reguläre Schwangerschaft.

## Wie viel Vitamin D brauchen wir und wo kommt es her?

Zur regelrechten Versorgung der Körperzellen sind Vitamin D-Spiegel von 30 bis 60ng/ml angezeigt. Dies ist deutlich mehr als bis vor kurzem angenommen wurde. Unterhalb von 30 ng/ml beginnt bereits der Mangel, der mittel- bis langfristig zahlreiche chronische Krankheiten, darunter auch Krebs, fördert.



### Das Vitamin D-Barometer

(aus J. Spitz, Vitamin D - Das Sonnenhormon für unsere Gesundheit und der Schlüssel zur Prävention).

Um regelrechte Spiegel zu erreichen, benötigt man im Durchschnitt täglich etwa 4000 IE pro 70 kg Körpergewicht, die man entweder mit Hilfe von UV Strahlung selbst in der Haut produzieren kann oder synthetisch hergestellt, ergänzend zuführen muss. Wie bereits erwähnt, ist der Vitamin D-Gehalt in der üblichen Nahrung zu vernachlässigen.

**Praktikable Empfehlungen zur Eigenproduktion lauten: In den Monaten April bis September zwei- bis dreimal pro Woche möglichst zur Mittagszeit die unbedeckten Arme und Beine der Sonne aussetzen; etwa 10 Minuten reichen, wenn dies regelmäßig geschieht.**

Falls es der Anstand erlaubt, kann man natürlich auch deutlich mehr Haut zeigen, da dann mehr Vitamin D produziert wird. Die Mittagszeit wird deshalb empfohlen, da hier die UV-B Intensität am größten und die benötigte Zeit am geringsten ist. **Sonnenbrände sind in jedem Fall zu vermeiden.** Vor 10 Uhr und nach 16 Uhr, sowie in den Monaten Oktober bis März, wird in unseren Breiten so gut wie kein Vitamin D in der Haut gebildet.

Den Kopf sollte man grundsätzlich nicht zur Vitamin D-Produktion heranziehen, da er ohnehin die meiste Sonne abbekommt und daher der Ort ist, an dem die meisten (weißen) Hauttumore entstehen. Also, zum Vitamin D produzieren, möglichst einen Hut aufsetzen und andere Körperteile benutzen.

Da dies den meisten Menschen jedoch nicht gelingt, empfiehlt sich die Zufuhr von pharmazeutisch hergestelltem Vitamin D. Ein normalgewichtiger Mensch (70 kg Körpergewicht) kann im Sommer 1000 bis 2000 IE täglich zuführen und im Winter 2000-3000 IE täglich, je nachdem wie die Eigenproduktion im Alltag klappt. Im Urlaub in der Sonne entfällt die Gabe. Mit diesem Vorgehen gelingt es in der Regel, einen Spiegel zwischen 30 und 40ng/ml im Blut aufzubauen und zu halten. Bei Übergewicht (BMI >30) ist zum Teil die doppelte Dosis oder mehr erforderlich. Wer es genau wissen will, kann seinen Vitamin D-Spiegel kontrollieren lassen und danach seine Vorgehensweise anpassen.

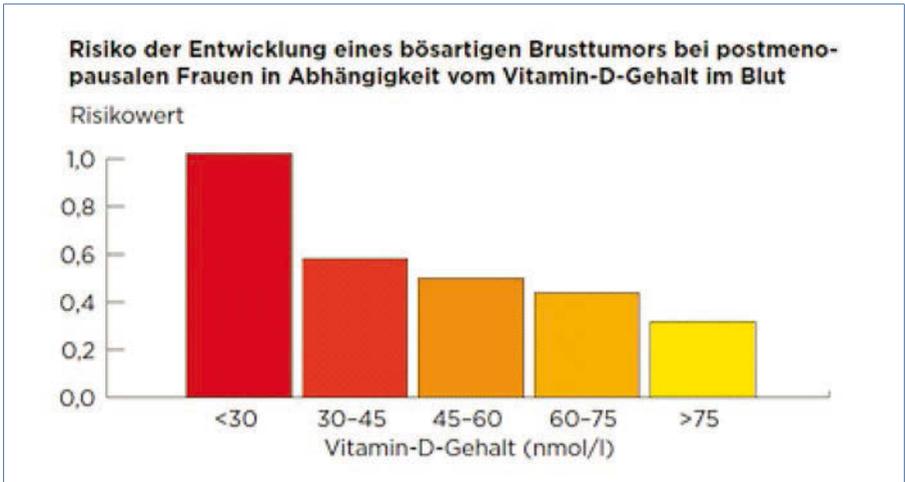
**Konsequent durchgeführt, kann man sich auf diese Weise im Sommer sogar einen gewissen Vorrat für den Winter anlegen, der im Fettgewebe gespeichert wird.**

Doch nun zu den Eigenschaften von Vitamin D bei Krebserkrankungen. Erfreulicherweise sind zwei der häufigsten bösartigen Tumorarten des Menschen sensibel für die positive Einwirkung von Vitamin D; die in der Einleitung bereits erwähnten bösartigen Brustdrüsentumore der Frau und die bösartigen Darmtumore, von denen beide Geschlechter in gleicher Weise betroffen sind.

### **Bösartige Tumore der weiblichen Brust**

Der Brustkrebs ist nicht nur der häufigste bösartige Tumor des weiblichen Geschlechtes, sondern auch prognostisch in vielen Fällen ungünstig. Er stellt daher die zweithäufigste Todesursache bei Frauen dar. Umso eindrucksvoller sind die zahlreichen wissenschaftlichen Veröffentlichungen über die Schutzfunktion von Vitamin D bei dieser Art von Tumor. Diese Aussage soll anhand einiger Originalstudien belegt werden.

So führte bei zwei großen amerikanischen Untersuchungen mit jeweils mehr als 30.000 Teilnehmern die zusätzliche Zufuhr von etwa 400 IE Vitamin D mit der Nahrung bei diesen Frauen zu einer Absenkung des Risikos um etwa 35%, einen bösartigen Brusttumor zu entwickeln.



Sinkendes Risiko für die Ausbildung eines bösartigen Tumors der weiblichen Brust mit steigendem Vitamin D-Gehalt im Blut (nach Abbas 2007).

Eine andere Forschergruppe untersuchte in der Umgebung von San Francisco knapp 2000 Frauen mit einem neu entdeckten bösartigen Brusttumor und verglich diese mit einer gleich großen Kontrollgruppe. Es handelte sich um eine gemischte Gruppe von Frauen mit afrikanischer und spanischer Abstammung und einer dritten Gruppe, die aus dem übrigen Europa eingewandert war. Bei dieser Untersuchung wurde die Hautfarbe an der Innenseite des Unterarms (geringe Sonneneinwirkung) verglichen mit der Hautfarbe der Stirn (hohe Sonneneinstrahlung). Aufgrund der unterschiedlich gemessenen Bräunung wurde die Sonnenexposition der jeweiligen Person berechnet. Die Auswertung ergab für die Frauen mit einer hohen Sonnenexposition eine Risikominderung für einen bösartigen Brusttumor um 47%. Allerdings zeigte sich, dass sich das Verfahren bei Personen mit angeboren stark pigmentierter Haut nicht einsetzen lässt.

Weil also sowohl diese Messung der Hautpigmentierung als auch die zuvor beschriebene Berechnung der Zufuhr von Vitamin D in der Nahrung technische Probleme bereiten kann, sind die Ergebnisse dieser Untersuchungen angreifbar. Die nun folgenden Arbeiten haben diesen Mangel beseitigt, indem der Vitamin D-Gehalt direkt im Blut der Frauen bestimmt wurde.

Eine weitere Arbeitsgruppe aus Amerika, die sich bereits sehr lange und eingehend mit dem Thema Vitamin D beschäftigt, fasste die Ergebnisse von zwei vergleichen-

den Fall-Kontrollstudien mit insgesamt 1.760 Patientinnen mit einem neu nachgewiesenen bösartigen Brusttumor zusammen. Dabei zeigte die Gruppe mit den höchsten Vitamin D-Spiegeln (>50ng/ml) gegenüber den Frauen mit Vitamin D-Spiegeln <12 ng/ml, ein um 50% vermindertes Risiko, einen Brustkrebs zu entwickeln.

Aber auch in Deutschland wird über Vitamin D geforscht: Anfang 2008 veröffentlichte eine Arbeitsgruppe am Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) in Heidelberg die Ergebnisse der Untersuchung von 1.365 nach den Wechseljahren an Brustkrebs erkrankten Frauen. Wie bei den zuletzt beschriebenen amerikanischen Studien, konnten auch bei dieser Untersuchung die Vitamin D-Spiegel im Blut der betroffenen Frauen gemessen werden. Die Ergebnisse wurden in fünf Gruppen mit aufsteigendem Vitamin D-Gehalt eingeteilt (siehe S. 10). Erneut zeigte sich, dass die Schutzfunktion mit zunehmendem Vitamin D-Spiegel immer besser wird. Die Risikoreduktion in der Gruppe mit den höchsten Vitamin D-Werten betrug sogar 69%! Anders ausgedrückt, könnten sieben von 10 Frauen von ihrem Brustkrebs verschont bleiben, wenn ihr Körper über genügend Vitamin D verfügt, um sich selbst vor der Krebserkrankung zu schützen!

Aber auch, wenn das Kind bereits in den Brunnen gefallen ist, d.h., wenn jemand bereits an Krebs erkrankt ist, ist ein ausreichender Vitamin D-Spiegel nützlich. Kanadische Wissenschaftler berichteten auf der Jahrestagung der Amerikanischen Krebsgesellschaft, dass das Sonnenhormon vor Metastasen und frühzeitigem Tod durch den Krebs schützt. Sie hatten 512 Frauen 10 Jahre lang nach ihrer Operation wegen eines bösartigen Brusttumors nachuntersucht. Nur 24 % dieser Frauen wiesen zu Beginn der Untersuchung einen ausreichenden Vitamin D-Spiegel im Serum auf (dies entspricht den Vitamin D-Spiegeln, wie wir sie auch in der deutschen Bevölkerung finden). Im Verlauf führte ein niedriger Vitamin D-Spiegel zu einer Steigerung des Risikos für eine Metastasierung um 94% und für einen vorzeitigen Tod um 73%!

Die letzte Untersuchung, die zum Thema Brustkrebs und Sonnenhormon erwähnt werden soll, stammt aus Frankreich. Sie untersuchte den Zusammenhang zwischen der Vitamin D-Aufnahme mit der Nahrung, dem Breitengrad des Wohnortes und der täglichen Sonnenexposition in Bezug auf das Risiko, einen Brustkrebs zu entwickeln. Dazu wurden die Daten von 67.000 französischen Frauen im Verlauf von zehn Jahren herangezogen. In diesem Zeitraum kam es in 2.871 Fällen zur Entwicklung eines bösartigen Brusttumors. Die Auswertung ergab, dass das Zusammenwirken der Faktoren

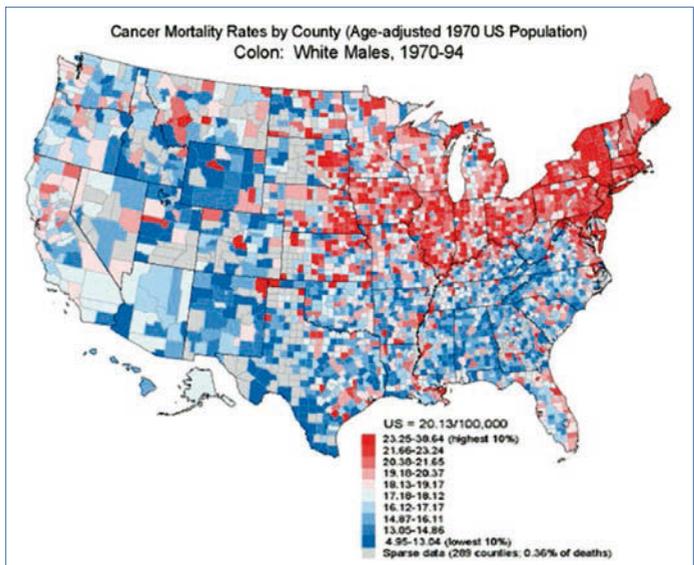
südlicher Wohnort plus hohe Aufnahme von Vitamin D mit der Nahrung (oder als Nahrungsergänzung) zu einer Risikoreduktion um 43 % führte. Es zählt also letztendlich unter dem Strich ganz klar nur, über wie viel Sonnenhormon der Körper verfügt, egal, aus welcher Quelle es stammt.

## Bösartige Tumore des Dickdarms

Sie sind die zweithäufigste, bösartige Tumorart bei Frauen und Männern. Ähnlich wie beim Brustkrebs ist die Prognose nicht günstig, wenn nicht frühzeitig operiert wird. Die in den vergangenen Jahren bundesweit geförderte Darmspiegelung soll dies ermöglichen, wird jedoch von der Bevölkerung nicht in ausreichendem Maße genutzt. Umso wichtiger ist es da, dass die Studienlage zeigt, dass auch die bösartigen Darmtumore durch Vitamin D in einem ähnlich hohen Maß wie der Brustkrebs positiv beeinflusst werden: hier kommt es zu einer Risikominderung für einen bösartigen Darmtumor bis zu 72% und eine etwa 50%ige Minderung der Gesamtsterblichkeit nach der Operation!

Unterschiedliche Häufigkeit der Sterblichkeit durch bösartige Darmtumore in den einzelnen Staaten der USA.

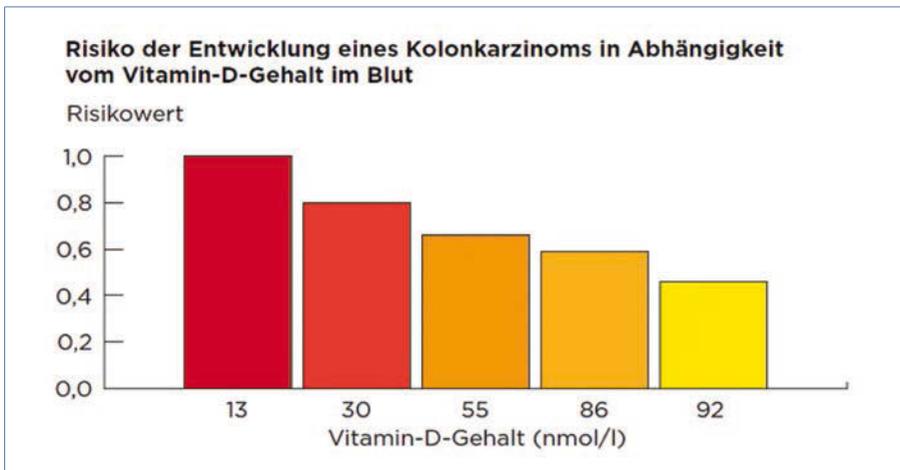
Die Sterblichkeit nimmt von blau nach rot zu und konzentriert sich in den nordöstlichen Abschnitten des Landes. (Quelle: Internet, Krebsatlas der amerikanischen Regierung)



Die in der Einleitung erwähnte amerikanische Arbeitsgruppe hat bereits vor 30 Jahren eine erste Arbeit über die bösartigen Darmtumore veröffentlicht. Darin verweisen die Wissenschaftler zunächst einmal auf den Zusammenhang zwischen dem Breitengrad, also der Sonnenexposition der Menschen, und dem Auftreten von bösartigen Darm-

tumoren. Der Anlass für ihre Überlegungen war der damalige Krebsatlas der USA, der im Nordosten im Vergleich zum Südwesten des Landes eine deutlich erhöhte Sterblichkeit an Darmkrebs zeigte.

Im März 2007 veröffentlichte die gleiche Arbeitsgruppe eine Zusammenfassung von fünf Studien über die Wirkung von Vitamin D auf die Entstehung von Dickdarntumoren. Wie schon in der deutschen Arbeit des Krebsforschungszentrums in Heidelberg zu den bösartigen Brusttumoren beschrieben, erfolgte die Einteilung der Vitamin D-Spiegel im Blut in aufsteigenden Gruppen für den Vitamin D-Spiegel mit den Werten: 13, 30, 55, 86, 92 nmol/l. Der Vergleich der Gruppe mit dem höchsten Vitamin D-Gehalt im Blut zu der Gruppe mit dem niedrigsten Vitamin D-Spiegel ergab eine Verminderung des Risikos, an einem Darmtumor zu erkranken, von 54%.



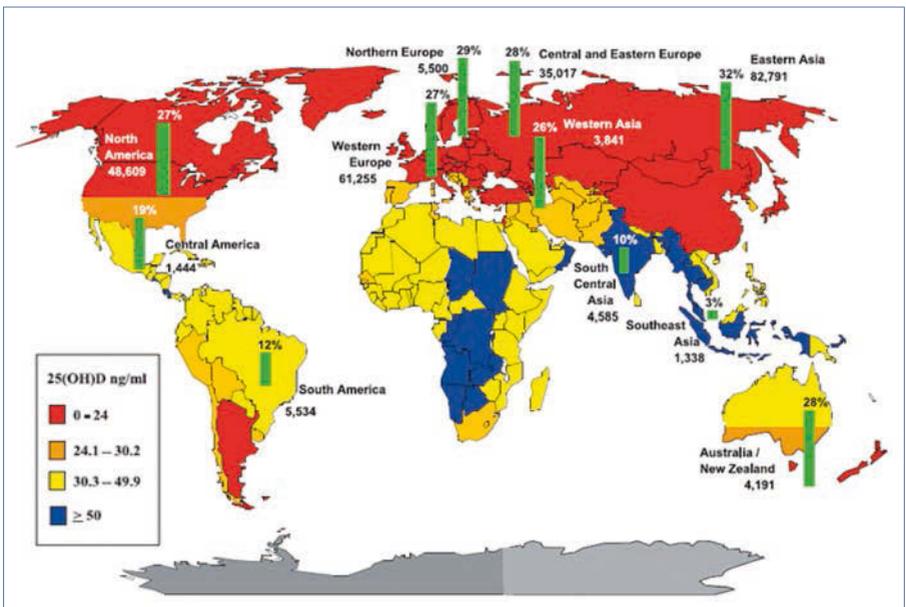
**Abhängigkeit des Darmkrebsrisikos vom Vitamin D-Spiegel im Blut.**

Höhere Spiegel des Sonnenhormons führen zu einer Verminderung des Risikos, einen bösartigen Darmtumor zu entwickeln.

Die Ergebnisse aus der NHANES III Studie in Amerika enthalten Daten von 16.800 erwachsenen Personen in der Zeit von 1988 bis 2000. Es ist eine weitere, große Bevölkerungsgruppe, die bereits seit vielen Jahren mit den verschiedensten Fragestellungen untersucht wird. Auch bei diesem Projekt war es möglich, Vitamin D im Blut zu untersuchen. Der Vergleich der Gruppe mit einem Vitamin D-Spiegel >32 ng/ml zu der Gruppe <20 ng/ml ergab eine Verminderung des Risikos, einen bösartigen Darmtumor zu entwickeln, von 72%!

Auch in Bezug auf die Prognose nach einer erfolgreichen Operation eines bösartigen Darmtumors ähneln die Ergebnisse den bereits vorgestellten Daten beim Brustkrebs. Dazu wurden 304 Patienten mit einem bösartigen Darmtumor im Mittel 15 Jahre lang nach der Operation beobachtet. Die Einteilung in 2 Gruppen erfolgte nach der Höhe des Vitamin D-Spiegels zum Zeitpunkt der Operation. In der Gruppe mit den höheren Vitamin D-Spiegeln reduzierte sich die Gesamtsterblichkeit um 48%, die tumorbedingte Sterblichkeit um 39%.

Inzwischen gibt es eine Weltkarte, die den in den einzelnen Ländern vorherrschenden Vitamin D-Mangel zeigt. Zusätzlich wird die zu erwartende Minderung neu auftretender bösartiger Darmtumore dargestellt, wenn der Vitamin D-Spiegel durch die tägliche Gabe von 2000 Einheiten Vitamin D und/oder eine regelmäßige Sonneneinwirkung angehoben würde.



Weltkarte mit den in einzelnen Ländern vorherrschenden Vitamin D-Spiegeln und Prozentangabe der zu erwartenden Minderung für neu auftretende bösartige Darmtumore, wenn der Vitamin D-Spiegel durch die Gabe von 2000 Einheiten Vitamin D und/oder eine regelmäßige Sonneneinwirkung angehoben würde (mit freundlicher Genehmigung aus Garland 2009).

Die Ergebnisse der Untersuchungen von Patienten mit bösartigen Darmtumoren sind somit nicht weniger eindrucksvoll als die Befunde bei den Patientinnen mit einem bösartigen Brusttumor. Eine Vielzahl weiterer bösartiger Tumore zeigt eben-

falls einen positiven, jedoch zum Teil noch weniger umfangreich dokumentierten Einfluss von Vitamin D. Die Tumore folgender Organe wurden bereits untersucht: Blase, Lunge, Magen, Niere, Bauchspeicheldrüse und Speiseröhre. Auch für mehrere Arten von Blutkrebs wird ein positiver Einfluss von Vitamin D diskutiert.

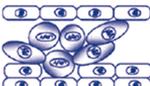
**In den Augen der Kritiker des neuen „Vitamin D-Booms“ haben jedoch alle diese Studien den Makel, dass ihre statistische Beweiskraft (Evidenzgrad) nicht so hoch ist, wie die der üblichen Medikamentenstudien. Doch auch dieses Argument lässt sich durch eine weitere Vitamin D-Studie mit einem entsprechend hohen Evidenzgrad entkräften.** Zwar war das eigentliche Ziel der betreffenden Untersuchung der Nachweis der Entwicklung einer Osteoporose. Als weiteres Untersuchungsziel wurde jedoch die Häufigkeit der Entstehung bösartiger Tumore in den untersuchten Gruppen miteinander verglichen.

Die Auswertung der Daten ergab, dass das allgemeine Tumorrisiko in der mit 1.100 Einheiten Vitamin D über vier Jahre behandelten Gruppe deutlich niedriger lag als in der Kontrollgruppe und nur noch 40% betrug. Bereits diese Aussage ist sehr beachtlich! Wurden jedoch diejenigen bösartigen Tumore ausgeschlossen, die bereits im ersten Jahr auftraten, und damit wahrscheinlich bereits zu Beginn der Behandlung vorhanden waren, ergab sich eine echte Sensation: Das relative Risiko sank um 77%!

Diese Forschung hat dazu geführt, dass immer mehr Mechanismen bekannt wurden, die auf verschiedenen Wegen zur Absenkung der Tumorfrequenz durch das Sonnenhormon führen. So bewirkt Vitamin D eine Unterdrückung des Tumorzustands, eine Abschwächung der Signale für Wachstums- und Metastasierungstendenz, eine gesteigerte Veranlassung des Zelltodes (Apoptose), eine Differenzierung der Zellen (in Richtung Gutartigkeit), eine Reduzierung der Gefäßneubildung im Tumor und steuert mehr als 200 verschiedene Gene. Das Sonnenhormon wirkt somit nicht punktuell an einer einzigen Stelle der Tumorentwicklung, sondern von der Entstehung der ersten entarteten Zelle bis hin zum Stadium der fortgeschrittenen Metastasierung (Tabelle).

**Solche Zahlen lösen verständlicherweise die skeptische Frage aus, wie eine einzelne Substanz in der Lage sein soll, all dies zu bewirken. Nun, inzwischen sind nicht nur die so genannten epidemiologischen Untersuchungen intensiv durchgeführt worden, sondern auch umfangreiche Laboruntersuchungen, die von dem allgemeinen technischen Fortschritt der letzten Jahre in der Biochemie, Mikrobiologie und Genetik profitieren.**

Tabelle: Umfangreicher bremsender Einfluss von Vitamin D auf die Entwicklung bösartiger Tumore, der von der Entstehung in der Zelle bis zum Stadium der Metastasierung reicht  
(Quelle: Nach Garland in: Spitz, Krebszellen mögen keine Sonne, Mankau Verlag 2010)

Phase	Diagramm	Prozess	Aktion von Vitamin D
Vitamin D regelrecht, Speicher aufgefüllt		Verbindungen und Kommunikation zwischen den Zellen intakt, Wachstumshemmung bei Kontakt aktiv, geringe Zellteilungsrate, normale Steuerung der Apoptose	Vitamin-D-Spiegel zwischen 40–60 ng/ml; die links stehenden Prozesse werden durch lokale Biosynthese von 1,25-OH-Vitamin D aufrechterhalten
1. Trennung Bedingt durch niedrige Vitamin-D- und Kalziumspiegel		Die Zellen rücken leicht auseinander; Zellverbindungen, Kommunikation und Wachstumshemmung bei Kontakt sind reduziert	Förderung der Zellverbindungen
2. Beginn		Auftreten von Störungen in der DNA oder der epigenetischen Steuerung, wodurch die Teilungsrate von Epithelzellen gesteigert wird	Förderung der Zellverbindungen und der Wachstumshemmung bei Kontakt, Absenkung der Teilungsrate
3. Natürliche Selektion		Rasche Teilung und aggressive Vermehrung dieser Zellen überwiegen; ein 2% schnelleres Wachstum wird nach 9.000 Teilungen den lokalen Gewebsbereich ausfüllen	Verhindert die Teilung reifer Zellen, reduziert damit die Chance der natürlichen Selektion für den Stamm der sich rasch vermehrenden Zellen
4. Überwucherung, Durchdringen der Basalmembran		Rasch vermehrende Zellen konkurrieren in der Versorgung mit Nahrung und Blut; die Basalmembran wird aufgelöst und durchdrungen	Baut die Verbindung zwischen den Zellen und die Wachstumshemmung bei Kontakt wieder auf
4. Überwucherung, Einwachsen ins Bindegewebe		Einwachsen in das Bindegewebe	Wiederherstellung der Verbindungen zwischen den Krebszellen
4. Überwucherung, Einbruch in die Lymphgefäße		Wachstum und Wanderung in den Lymphgefäßen zur Lunge, Leber und Gehirn	Wiederherstellung der Zellverbindungen, Verhinderung des Wachstums und des Einbruchs in die Lymphgefäße
5. Metastasierung		Absiedlung von bösartigen Zellen in anderen Organen	Falls VDR noch vorhanden sind, Wiederherstellung der Zellverbindungen, Reduktion der Wachstumsrate, Reaktivierung der Wachstumshemmung bei Kontakt
6. Involution Wachstumsstillstand		Anstieg des Vitamin-D-Spiegels auf sommerliche Werte verlangsamt oder stoppt das Wachstum der bösartigen Zellen	Wiederherstellung der Zellverbindungen und Reaktivierung der Wachstumshemmung bei Kontakt, Reduzierung der Wachstumsrate
7. Umwandlung		Vorübergehende Umwandlung in einen Ruhezustand	Die Aufrechterhaltung adäquater Vitamin-D-Werte im Blut würde die Umwandlung in einen Ruhezustand unterstützen. Niedrige Werte würden das Wachstum der Metastasen und ihre Streuung erlauben.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass in allen Versuchslaboren der großen Pharmafirmen dieser Welt wohl auch zukünftig kaum ein Präparat entwickelt werden wird, das auch nur annähernd die Eigenschaften von Vitamin D in Bezug auf die Tumorentstehung und -ausbreitung aufweist.

### **Die Natur kann es eben besser!**

Noch dazu nebenwirkungsfrei und von den zusätzlichen positiven Eigenschaften des Sonnenhormons bei weiteren chronischen Erkrankungen ganz zu schweigen! Da der Patentschutz für die Herstellung von künstlichem Vitamin D längst abgelaufen ist, kostet eine Ersatzdosis des Sonnenhormons nur wenige Cent pro Tag für all diejenigen, die sich nicht trauen, ihr benötigtes Vitamin D mithilfe des Sonnenlichts kostenlos selbst herzustellen. ■

*(Literaturquellen beim Autor)*



**weitere Informationen: [www.mip-spitz.de](http://www.mip-spitz.de);**

**[www.dsigp.de](http://www.dsigp.de)**

Die im Text erwähnte ergänzende und weiterführende Literatur für Fachleute und Laien ist auf der Webseite der gemeinnützigen „Deutschen Stiftung für Gesundheitsinformation und Prävention“ ([www.dsigp.de](http://www.dsigp.de)) aufgeführt und kann versandkostenfrei per E-Mail bestellt werden: [info@dsigp.de](mailto:info@dsigp.de). Der Reinerlös aus dem Verkauf fließt der Stiftung zu.

*„Wir können die Natur nur dadurch beherrschen,  
dass wir uns ihrem Gesetz unterwerfen.“ (Francis Bacon)*

## Es kommt auf die genaue Diagnose an

Die beste Brustkrebstherapie (wie jede Krebstherapie), ist von der Genauigkeit des Diagnoseverfahrens abhängig. Die gegenwärtigen Verfahren stoßen bei der Erkennung und Diagnose kleinster Bereiche abnormalen Gewebes im Frühstadium an ihre Grenzen.

Neue Maßstäbe setzt die Positronen-Emissions-Mammografie (PEM). Mit diesem Gerät ist es möglich, frühzeitig kleine Tumoren unter 1 cm zu erkennen. Mit seiner enormen Bildschärfe erfasst das Gerät alle verdächtigen Krankheitsherde in der Brust und der Achselhöhle bei einem einzigen Untersuchungsgang. Der erfahrene Radiologe und Nuklearmediziner, Dr. Müller in Ludwigshafen, schließt Fehlinterpretationen bei diesem Diagnoseverfahren aus.

Für PEM besonders geeignet sind Patientinnen mit der Verdachtsdiagnose Brustkrebs, denn Studien weisen nach, dass die methodische Zuverlässigkeit der PEM (Spezifität und Sensitivität) bei über 90% liegt. Das gilt ebenso für Patientinnen mit Brustimplantaten, da die Kompression der Brust nicht so stark ist wie bei der klassischen Mammographie; für jüngere Patientinnen, denn bei PEM kann die Brust trotz des dichten Brustgewebes sehr gut beurteilt werden; ferner für Brustkrebspatientinnen während der Strahlen- und Chemotherapie, denn die Wirksamkeit von Strahlen- und Chemotherapie kann schon nach kürzester Zeit beurteilt werden. Weiter ist PEM geeignet für ehemalige Brustkrebspatientinnen, denn die frühestmögliche Entdeckung kleinster Krankheitsherde ist mittels PEM möglich; und für Patientinnen, für die eine MRT nicht infrage kommen.

*(Quelle: radiologie-ludwigshafen, Journal Onkologie)*

## Neues zu Diagnostik und Therapie des Prostatakrebs

Beim Jahreskongress der europäischen Urologenvereinigung (EAU) 2013 in Mailand standen laut Prof. Kurt Miller vor allem neue Daten zum Prostatakrebs im Vordergrund. Mehrere Studien zeigten, dass die so genannte Fusionsbildgebung – eine Kombination aus Kernspintomographie und Ultraschall, die Tumorerkrankung besser nachweist als die Standard-Biopsie.

Weitere Studien zur Therapie des fortgeschrittenen Stadiums des Prostatakarzinoms, in dem der Krebs bereits gestreut hat, wurden vorgestellt und diskutiert.

## Vorsorge über eine Blutprobe

Die bisherige Darmkrebsvorsorge wird gegenwärtig nur etwa von 20% der Versicherten in Deutschland genutzt. Könnte man mit einem Bluttest die Vorsorge möglich machen, sähen die Zahlen mit Sicherheit anders aus. Dieses Ziel verfolgen Wissenschaftler des Max-Planck-Institutes für molekulare Genetik. In Modellen für Darmkrebs konnten sie ein konserviertes Muster von rund 13.000 epigenetischen Veränderungen identifizieren, in denen sich Krebszellen von gesunden Zellen unterscheiden.

Da sich Tumorzellen nicht nur unkontrolliert teilen, sondern auch unkontrolliert in Apoptose (Zelltod) gehen, liegt relativ viel freie Tumor-DNA im Blut vor. Nun wollen die Wissenschaftler um Dr. Morkel prüfen, ob die DNA und die epigenetischen Veränderungen im Blut von Tumorpatienten nachweisbar sind. In der Folge soll untersucht werden, ob Veränderungen schon in den Krebsvorstufen nachweisbar sind. Eine wichtige Voraussetzung für die Früherkennung.

In der Kombination von Epigenetik (Spezialgebiet der Biologie) und Krebs wird auch bei anderen Krebsarten wie Brust-, Leber- und Nierenkrebs geforscht; offenbar ein großes Potential für die Forschung.

*(Quelle: Dr. rer. nat. Christine Hutterer)*

## Immuntherapie gegen Darmkrebs

Tumorzellen haben eine Reihe von Strategien entwickelt, um sich für das Immunsystem unangreifbar zu machen. Forscher des Universitätsklinikums Bonn haben herausgefunden, dass Darmtumoren ein spezielles Eiweiß absondern, welches das bewirkt. Das den Darmtumoren eigene spezielle Eiweiß ist das Tumorantigen mit dem Namen CEA. Das Eiweiß wird zwar von den Killerzellen erkannt, aber anstatt sich zum Tumor zu begeben, tolerieren sie CEA und somit den Tumor. Eine neue Immuntherapie soll nun die Killerzellen des Immunsystems wieder auf die Tumorzellen lenken.

*(Quelle: journalonko 2013)*

# Basalzellkarzinom – aktueller Überblick und neue therapeutische Optionen



*PD Dr. Martin Kaatz,  
Klinik für Hautkrankheiten und Allergologie  
am SRH Waldklinikum Gera GmbH*

## Allgemeines und Ätiopathogenese

Das Basalzellkarzinom ist ein Tumor der Haut, der von den behaarten Hautarealen ausgeht und in der Regel nicht metastasiert, lokal das Gewebe jedoch zerstört. Der Tumor stammt histologisch von den Zellen der Basalzellschicht und/oder der äußeren Haarwurzelscheide ab. Wichtigste Ursache für die Entwicklung von Basalzellkarzinomen (**BCC**) ist die UV-Strahlung hauptsächlich UV-B, aber auch UV-A. Dabei scheint die intensive UV-Exposition für die Entstehung von Basalzellkarzinomen wichtiger zu sein, als die Gesamtdosis an UV (im Gegensatz zum Plattenepithelkarzinom der Haut). Im Durchschnitt sind die Patienten 60 Jahre alt, wobei zunehmend auch jüngere Patienten betroffen sind.

Ein Hinweis auf den entscheidenden Einfluss der Sonne in die Genese des Basalzellkarzinoms ergibt sich aus dem Verteilungsmuster der Tumoren, sie befinden sich überwiegend im Bereich der sonnenexponierten Areale wie Gesicht, Hände, Unterarme. Gleichzeitig sind Patienten mit heller Hautfarbe am häufigsten betroffen. Zudem können BCC in bestehenden Narben aber auch einer bestimmten Form eines Muttermals (Naevus sebaceus) auftreten. Auch eine Arsen-Exposition oder eine langjährige Immunsuppression führen zu einem gehäuften Auftreten von Basalzellkarzinomen.

## Epidemiologie

Das Basalzellkarzinom ist der häufigste maligne Tumor der Haut und einer der häufigsten bösartigen Tumoren überhaupt. In Hochrechnungen für das Jahr 2010 ergab sich in Deutschland eine Gesamtzahl von ca. 136.830 diagnostizierten Fällen mit einer annähernden Gleichverteilung für Frauen und Männer. Damit wird mindestens jeder sechste bis achte Bundesbürger in seinem Leben ein

Basalzellkarzinom entwickeln. Die Inzidenz des Basalzellkarzinoms ist ebenso wie die Inzidenz aller anderen Hauttumoren in den letzten Jahren stark angestiegen, und sie wird auch weiterhin steigen. Seit den 60iger Jahren geht man von jährlichen Zuwachsraten zwischen 3% und 8% aus. **Als Ursachen wird neben einer längeren Lebenserwartung vor allem ein geändertes Freizeitverhalten angesehen.** Die Datenlage wird sich durch das Hautkrebscreening weiter verbessern.

### Erscheinungsbilder

Die Erscheinungsbilder des BCC sind vom speziellen Typ abhängig. Die häufigste Form ist das knotige (noduläre) oder nodulär-zystische Basalzellkarzinom, das mit einem kleinen perlmutt-glänzenden Knötchen, durchzogen von erweiterten kleinen Blutgefäßen (Teleangiektasien), beginnt. Davon abzugrenzen ist das oberflächliche oder Rumpfhautbasaliom, das horizontal wächst und große Flächen einnehmen kann. Es besitzt meist nur eine geringe Eindringtiefe. Schlecht abgrenzbar sind sklerodermiforme (narbenartige) Basalzellkarzinome, die klinisch einer Narbe entsprechen können und oft über die sichtbaren Grenzen hinaus infiltrativ wachsen.



Fortgeschrittene Formen werden geschwürig, ulzerieren (Ulcus rhodens) oder können sogar die Muskulatur und den Knochen zerstören (Ulcus terebrans). Die Diagnose läßt sich meist bereits klinisch stellen und kann histologisch bestätigt werden. In der Zukunft können auch moderne bildgebende nicht-invasive Verfahren (konfokale Laserscanning-Mikroskopie, Multiphotonenlasertomografie, OTC (Optische Kohärenztomografie) zur Diagnosesicherung beitragen. Die Rate an einer Metastasierung wird in der Literatur zwischen 0,1 und 0,03% angegeben,

**wobei Metastasen vor allem in Lymphknoten (60%), Lunge (40%), Knochen (20%) und der Haut (10%) gefunden werden.** Es wurde aber auch über Hirnmetastasen berichtet.

### **Das Basalzellaevus-Syndrom (Gorlin-Goltz-Syndrom)**

Das Basalzellaevus-Syndrom ist ein genetisches Leiden mit einem autosomal-dominanten Erbgang, das mit einer Inzidenz von 1:57.000 auftritt, wobei die maßgeblichen Mutationen den Hedgehog-Pathway in den Chromosomen 9q22.3 (PTCH Tumorsuppressorgen), 9q31 und 1p32 betreffen. Prinzipiell kann sich die Erkrankung in jedem Alter manifestieren. Häufig treten jedoch bereits ab dem 20. Lebensjahr Basalzellkarzinome auf. Weiterhin weisen die Patienten Skelettanomalien (Kieferzysten, Hyperlordose, Skoliose, Hyperkyphose u.a.) auf. Daneben können cerebrale und urogenitale Fehlbildungen bestehen.

## **Therapie des Basalzellkarzinom**

### **Operative Verfahren**

Bei der Therapie des Basalzellkarzinom sind der Subtyp, die Größe und die Lokalisation sowie individuelle Faktoren des Patienten, etwa das Alter, zu berücksichtigen. Das Behandlungsverfahren der ersten Wahl ist die operative Therapie, die ebenfalls abhängig von Auswahl Faktoren in konventioneller Weise oder als mikrographisch kontrollierte Chirurgie ausgeführt werden kann. Insbesondere für kleine Basalzellkarzinome oder Tumoren im Bereich von Stamm und Extremitäten kann einzeitig mit einem tumoradaptierten Sicherheitsabstand und konventioneller Chirurgie operiert werden. Bei größeren Tumoren im Gesicht oder Problemlokalisation sollte dagegen eine mikrographisch kontrollierte Chirurgie mit Schnittrandkontrolle erwogen werden (OP an zwei Tagen), die als gewebesparende Methode mit einem Sicherheitsabstand von 2-4 mm zudem das Rezidivrisiko auf unter 5% senkt. Bei konventioneller Histologie wurden dagegen in bis zu 34% der Fälle Tumorreste gefunden.

### **Therapiealternativen bei low-risk Basaliomen**

Bei oberflächlichen Basaliomen oder kleiner Größe können auch alternative Verfahren zum Einsatz kommen. Dabei sind einerseits destruierende bzw. ablative Verfahren, wie die Elektrodisektion, die Küretage oder die Kryotherapie zu erwägen. Mit diesen Methoden kann eine Ansprechrates bzw. Rezidivfreiheit in ca. 90% der Fälle erreicht werden.

Gleichzeitig wurden mehrere Verfahren zur örtlichen Behandlung von Basalzellkarzinomen entwickelt. Etabliert sind Imiquimod mit einem immunologischen Wirkansatz und das Zytostatikum 5-FU. Beide Methoden zeigten histologisch kontrollierte Ansprechraten von ca. 80%. Eine weitere Therapieoption stellt die photodynamische Therapie dar, bei der ein spezifischer Photosensibilisator eingesetzt wird und nachfolgend eingestrahktes Licht einer definierten Wellenlänge (meist im roten Bereich) zur Apoptose der Tumorzellen führt. Mit diesem Verfahren können auch großflächige superfizielle Basalzellkarzinome behandelt werden.

### **Strahlentherapie**

Insgesamt hat die Strahlentherapie vor allem bei kleineren Basalzellkarzinomen eine ähnliche Ansprechrate wie konventionell chirurgische Verfahren, so dass sie **in bestimmten Fällen, etwa bei betagten Patienten, mit zahlreichen Begleiterkrankungen oder Ablehnung einer OP auch primär eingesetzt werden kann**. Einen größeren Stellenwert hat das Therapieverfahren jedoch in der Behandlung von unvollständig (R1, R2) entfernten Basalzellkarzinomen. Mit einer nachfolgenden Bestrahlung konnten die Rezidivraten deutlich begrenzt werden.

### **Behandlung des lokal fortgeschrittenen, nichtoperablen oder metastasierenden Basalioms**

Die Therapie war bis vor kurzem auf eine Chemotherapie mit eingeschränkter Wirksamkeit, die zudem bei den oftmals betagten Patienten nur bedingt eingesetzt werden konnte, beschränkt. Mit der Entwicklung von spezifischen Inhibitoren des Hedgehog-Pathway besteht nunmehr eine wirksame Therapiealternative. Für die Behandlung der lokal fortgeschrittenen BCC's kann zudem die Elektrochemotherapie eingesetzt werden. Bei diesem Verfahren wird ein Chemotherapeutikum (meist Bleomycin) systemisch appliziert. **Dieses Chemotherapeutikum tritt durch gezielten Einsatz einer Elektrode mit nachfolgender Depolarisation in die Tumorzellen ein und führt zum Absterben der Tumorzellen.**

### **Hedgehog-Pathway**

Der Hedgehog-Pathway ist ein Signalweg, der in der Embryonalentwicklung zahlreicher Tierarten eine entscheidende Rolle spielt, aber auch in reifen Geweben nachgewiesen werden kann. Liegt eine Mutation vor, so zeigen die Larven

einer bestimmten Fliegenart ein Aussehen, das entfernt an einen Igel erinnert (engl. Hedgehog). Geht die Steuerung des Signalweges zum Bsp. durch eine Mutation verloren, kommt es zu einem unkontrollierten Wachstum. Eine Mutation des Hedgehog-Pathway ist in nahezu allen Basaliomen nachweisbar und mitverantwortlich für das Tumorwachstum.

### **Zielgerichtete Therapie**

Am 30.01.2012 wurde von der FDA ein small molecular Inhibitor von SMO (Vismodegib, GDX-0449) sowohl für die Behandlung des metastasierten als auch des lokal fortgeschrittenen BCC in den USA zugelassen. In Europa steht die Zulassung noch aus, wird aber in den nächsten Monaten angestrebt.

Nach zwei erfolgreichen Phase I-Studien sind im Rahmen einer größeren Phase II-Studie 63 Patienten mit lokal fortgeschrittenem BCC mit 150 mg Vismodegib täglich therapiert worden. Dabei wurde ein signifikantes Ansprechen in 43% und eine komplette Remission in 21% beobachtet. In der Studie waren gleichzeitig auch 33 Patienten mit metastasiertem BCC behandelt worden. Dabei wurde eine Response-Rate von 30% erreicht. Die Dauer der Wirksamkeit betrug in beiden Gruppen 7,6 Monate.

Insgesamt bestand eine akzeptable Verträglichkeit des Präparates. Die wichtigsten Nebenwirkungen waren Muskelschmerzen, Geschmacksveränderungen bis zum Geschmacksverlust, Alopezie (Haarverlust), Gewichtsverlust und Fatigue.

In einer weiteren Studie an Patienten mit Basalzellnaevus-Syndrom zeigte sich ebenfalls ein gutes Ansprechen. Bei den Patienten kam es sowohl zum Rückgang von Basalzellkarzinomen, als auch zu einer verminderten Entwicklung neuer operationspflichtiger Befunde.

Weitere Hedgehog-Inhibitoren befinden sich gegenwärtig in der Entwicklung oder werden bereits in Studien überprüft. ■

*(Literaturquellen beim Autor)*

**weitere Informationen: [www.krebsgesellschaft.de](http://www.krebsgesellschaft.de)**

*„Wer lebt, ohne Fragen zu stellen, der lebt nicht wirklich.“ (Plato)*

## Genveränderung definiert Krebsprognose

Mutationen sind nicht unbedingt ein Indiz für krankhafte Veränderungen. Das komplette Erbgut gesunder Menschen weist etwa 120-400 Veränderungen in den Genen auf. In den Zellen eines bösartigen Tumors geht die Zahl der Mutationen in die Tausende. Diese Veränderungen spielen nicht nur bei der Entstehung von Tumoren, sondern auch für die Prognose einer Krebserkrankung eine Rolle.

Dr. Timo Gaiser und sein Team, Institut für Pathologie der Universitätsmedizin Mannheim, hat im Zusammenhang mit der Prognose von Dickdarmkrebs eine wichtige Entdeckung gemacht. Er konnte zeigen, dass sich bereits am Polypen ermitteln lässt, ob sich dieser zu einem Karzinom entwickeln wird. Die Mikrosatelliteninstabilität ist auf einen Gendefekt im DNA-Reparatursystem der Zelle zurückzuführen. Sie ist Ursache für vererbte Tumoren des Dickdarms. Für betroffene Patienten kann damit früher mit der Überwachung begonnen werden.

Dem Forscherteam ist es weiterhin gelungen, einen prognostischen genetischen Faktor im Zusammenhang mit dem malignen Melanom zu entschlüsseln.

*(Quelle: International Journal of Cancer, Cancer Research, UMM)*

## Wirkstoffe sollen Metastasierung verhindern

Die meisten Sterbefälle bei Krebs entstehen durch einzelne Tumorzellen, die sich im Körper ausbreiten und neue Tumoren, die so genannten Metastasen, bilden. Hochspezifische Axi-Kinase-Inhibitoren sollen metastasierende und Medikamentenresistente Tumoren gezielter und selektiv angreifen. Die Axi-Kinase ist ein Rezeptorprotein, das in der Oberfläche von vielen Zelltypen vorkommt. Es erkennt spezielle Signalstoffe, die für das Überleben und Wandern von Zellen eine Rolle spielen.

Ist die Axi-Kinase inaktiviert, haben sich weniger Metastasen gebildet. Da bei vielen aggressiven Krebsarten die Axi-Kinase in großen Mengen vorhanden ist und damit überaktiv, werden die Zellen ständig zum Wachsen oder zur Wanderung angeregt. Die Forscher wollen die Axi-Kinase blockieren und somit die Metastasenbildung und die Wanderung der Krebszellen stoppen. Die dafür notwendigen Substanzen werden jetzt in Studien geprüft, um sie später in Medikamenten verwenden zu können.

*(Quelle: Max-Planck-Institut für Biochemie)*

# Wissenschaftliche Studien in der Krebstherapie



*Dr. Lutz Moser,  
Chefarzt der Klinik für Radioonkologie und Strahlentherapie; Charité, Universitätsmedizin Berlin Campus Benjamin Franklin*

Neue Arzneimittel, Operations- und Bestrahlungstechniken versprechen oft bahnbrechende Erfolge. Gerade bei Tumorpatienten werden mit solchen modernsten Behandlungsmöglichkeiten große Hoffnungen geweckt.

Erfahrungen an einzelnen Patienten können Hinweise auf die Effektivität einer Behandlung geben, verallgemeinern lassen sich diese Ergebnisse aber nicht. Der Grund hierfür liegt in den individuellen Unterschieden zwischen den Patienten und den damit verbundenen unterschiedlichen Krankheitsverläufen. Was bei einem Patienten hilft, kann bei einem anderen möglicherweise keine Wirkung zeigen. Daher muss die Wirksamkeit und Verträglichkeit neuer Behandlungsmethoden sorgfältig und oft an größeren Patientenzahlen überprüft werden. Hierzu dienen wissenschaftliche klinische Studien.

## **Beispiel Hodgkin-Lymphom**

Vor 15 Jahren bemerkte der damals 24-jährige Student eine Schwellung an der rechten Halsseite. Wegen zusätzlichen leichten Schluckbeschwerden wurde er von seinem Hausarzt zunächst auf eine Erkältung behandelt. Die Schmerzen beim Schlucken verschwanden, nicht jedoch die Verhärtung am Hals. Eine Computertomographie und eine Probeentnahme ergaben damals die Diagnose eines Lymphdrüsenkrebses, des sogenannten Hodgkin-Lymphoms. Dass es dem jetzt knapp Vierzigjährigen unverändert gut geht, verdankt er einer damals durchgeführten Chemo- und Strahlentherapie. Eine über mehrere Wochen belastende Behandlung, die aber bei deutlich über 90% aller Patienten eine langfristige Heilung bewirkt.

Noch vor 50 Jahren war die Diagnose eines Hodgkin-Lymphoms mit einer infausten Prognose behaftet. Die damaligen Behandlungsmethoden waren wenig wirksam.

Durch Therapiestudien in vielen Ländern, so auch seit über 30 Jahren durch die Deutsche Hodgkin Studiengruppe (DHSG), wurden konsequent die Behandlungsmöglichkeiten weiterentwickelt und die Heilungsaussichten erheblich verbessert. Dies ist nur ein Beispiel für die erfolgreiche Entwicklung in der Krebsheilkunde auf Basis durchgeführter wissenschaftlicher Studien, die zu den Behandlungsergebnissen geführt haben und die aktuell den Therapiestandard bilden.

Bei den meisten Tumoren kam es in den letzten Jahrzehnten zwar auch zu einer Verbesserung der Heilungsraten, doch befriedigend sind die meisten Ergebnisse noch lange nicht.

### **Was sind die Ziele wissenschaftlicher Studien?**

Sind Studien immer nur auf einen Gewinn an Überlebenszeit angelegt?

In der Onkologie ist das primäre Behandlungsziel die Heilung der Tumorerkrankung oder der Leukämie, statistisch ausgedrückt – die Verbesserung der Überlebensrate (Anzahl der Überlebenden nach einem bestimmten Zeitraum).

**Immer mehr tritt aber auch die Verträglichkeit der Therapie ins Blickfeld der Wissenschaftler. Die optimale Behandlung gegen Krebs sollte so wirksam wie möglich sein – gleichzeitig auch so nebenwirkungsarm wie nötig.**

Neben diesem primären Ziel ist aber in den vergangenen Jahren **zunehmend auch die Analyse der Lebensqualität** in das Bewusstsein der Wissenschaftler gerückt.

- Welchen Preis muss ein Patient für den statistischen Überlebensgewinn von ein paar Wochen oder Monaten zu zahlen bereit sein?
- Müssen alle Patienten intensiver behandelt werden, um wenige Patienten mehr zu heilen?

Begleituntersuchungen zur Lebensqualität erfolgen mittlerweile bei nahezu allen klinischen Studien in Form von Patientenfragebögen oder Interviews.

Auch die **Reduktion therapieassoziierter Nebenwirkungen** ist Ziel von wissenschaftlichen Untersuchungen. Bei zumindest gleicher Wirkung sollen neue Medikamente, Therapieverfahren und -techniken besser verträglich sein und auch langfristig keine oder möglichst geringe Nebenwirkungen verursachen. So resultiert die Anwendung moderner strahlentherapeutischer Techniken in einer schonenderen Behandlung und verbessertem Funktions- und Organerhalt.

**Durch die Erforschung prognostischer Kriterien innerhalb von wissenschaftlichen Studien wird auch versucht, eine individuellere Therapie zu ermöglichen.** Das Ziel ist dabei, bei Patienten mit guter prognostischer Konstellation mit gleichem Erfolg, eine weniger intensive Behandlung einzusetzen; bei Patienten mit schlechteren Kriterien eine intensivere Therapie.

Dies führte zum Beispiel bei den Studien der DHSG beim Hodgkin-Lymphom zu unterschiedlich intensiven Kombinationen der Chemotherapie. Dies ist abhängig von der Risikokonstellation und führt zu deutlich geringeren Bestrahlungsdosen mit somit geringeren akuten und späten Nebenwirkungen.

### **Woran kann man qualitativ gute Studien erkennen?**

Für neue Behandlungsverfahren und Medikamente gibt es in Deutschland strenge Reglementierungen und festgelegte Verfahren, die durchlaufen werden müssen, bevor sie auf breiter Basis am Kranken angewendet werden dürfen. Klinische Studien in der Krebsheilkunde müssen vor Beginn von dem Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM), bzw. dem Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) als zuständige Bundesoberbehörden und von der zuständigen Ethikkommission genehmigt und den zuständigen lokalen Überwachungsbehörden angezeigt werden.

Bereits die Planung und Antragsstellung sind sehr aufwendig, so dass eine Finanzierung durch Auftraggeber nötig ist. Dies sind zum Beispiel Hersteller eines neuen Medikaments oder auch unabhängige Organisationen wie die Deutsche Krebshilfe oder die Deutsche Forschungsgemeinschaft.

Die Förderung durch eine unabhängige Organisation oder deren Siegel birgt für die wissenschaftliche Qualität von Studien, erfordert dies doch eine zusätzliche eingehende Prüfung und Kontrolle.

Ein **Qualitätsmanagement** ist ein Kernbestandteil von zugelassenen Studien. Die laufende **Qualitätskontrolle** wird von **Monitoren** durchgeführt, die eine Studie überwachen. So erfolgen auch stichprobenartige Kontrollbesuche („**Audits**“), bei denen die Qualität der Durchführung und der Studiendaten geprüft wird. Zudem findet eine Überwachung von Prüfarzten, Prüfzentren und Sponsoren durch Inspektionen nationaler **Arzneimittelbehörden** statt.

## Welche Arten von Studien gibt es?

Neue Medikamente oder Behandlungsmethoden durchlaufen vor der generellen Zulassung unterschiedliche klinische Studien. Diese sind als Studien der Phase 0-IV bezeichnet (s. Abbildung). Wird eine Phase nicht erfolgreich beendet, wird dieses Medikament oder diese Methode nicht in weiteren aufwendigeren Studien untersucht.

Phase	Personen	Dauer	Hauptziel
0	10-15	Wochen	Pharmakokinetik
I	20-80	Monate	Verträglichkeit
II	50-200	Monate	Wirksamkeit
III	200-1000	Jahre	Vergleich mit Standardtherapie
IV	Ab 1000	Jahre	Erfassung sehr seltener Nebenwirkungen

Erst in Phase III-Studien werden die neuen Medikamente oder Behandlungsmethoden gegen die bisherige Standardbehandlung verglichen. Nicht nur schulmedizinische Therapeutika müssen sich in Studien beweisen. Zunehmend wird auch von alternativen Behandlungsverfahren der Wirkungsnachweis durch Untersuchungen in kontrollierten randomisierten Therapiestudien gefordert. Insgesamt erreichen nur etwa 8% aller neuen Wirkstoffe die Zulassung und Marktreife. Bis dahin vergehen durch präklinische Studien etwa 5 Jahre und durch die klinischen Studien im Durchschnitt etwa 9 Jahre.

## Was bedeutet „Randomisierung“?

Bei randomisierten, kontrollierten Studien (Phase III-Studien) wird eine Gruppe von Patienten nach dem Zufallsprinzip in zwei oder mehrere Gruppen aufgeteilt. Die Aufteilung nach dem Zufallsprinzip nennt man „randomisieren“. Dies erfolgt heutzutage mit Hilfe spezieller Programme, meist an einem zentralen Computer, dem persönliche Daten des Patienten nicht zugänglich sind.



Allgemeines Ablaufschema einer Phase III-Studie mit Randomisierung (R) in zwei Behandlungsarme

Dieses Verfahren garantiert eine unabhängige Zuordnung der Patienten zu den unterschiedlichen Behandlungen innerhalb einer Studie. Der behandelnde Arzt und auch der Patient selbst haben daher keinen Einfluss auf die Entscheidung,

was eine Grundvoraussetzung von hochwertigen Studien darstellt. Damit soll unabhängig garantiert werden, dass die Gruppen so identisch wie möglich sind, sowie Unterschiede möglichst gleich verteilt sind.

Nach der **Randomisierung** erhält eine Gruppe die bisherige Standardtherapie, die andere Gruppe die zu untersuchende Behandlung (experimentelle Therapie).

### **Was versteht man unter einer „verblindeten“ Studie?**

Im Idealfall wissen weder der Patient noch der behandelnde Arzt, wer welche Therapie erhält. Eine Studie ist:

- **einfach blind**, wenn die Patienten nicht wissen, welche Substanz sie erhalten,
- **doppelblind**, wenn die Patienten und der behandelnde Arzt nicht wissen, wer welche Substanz erhält,
- **dreifachblind**, wenn weder die Patienten, noch der behandelnde Arzt, noch die Studienauswerter wissen, wer welche Substanz erhält.

Durch die Verblindung sollen systematische Verzerrungen (Bias) verhindert werden, welche durch die Erwartungen der Patienten aber auch der Studienärzte entstehen können.

### **Kann man als Patient eine Studienteilnahme abbrechen?**

Zu Beginn muss man als Patient ausreichend Zeit haben, sich für oder gegen eine Studienteilnahme zu entscheiden. Ausführliches Informationsmaterial sollte hierfür zur Verfügung gestellt werden. Hilfreich ist oft auch ein Gespräch mit Verwandten oder Bekannten oder ein zweites Gespräch mit dem die Studie durchführenden Prüfarzt. Unsicherheiten können auch im Sinne einer Zweitmeinung mit einem unabhängigen anderen Arzt besprochen werden, zum Beispiel mit dem Hausarzt oder dem überweisenden Facharzt. Man kann eine Studienteilnahme ablehnen oder jederzeit nach der Einwilligung auch ohne Angabe von Gründen abbrechen. Hieraus dürfen dem Patienten keine Nachteile entstehen.

### **Europäische Richtlinie zur Durchführung medizinischer Studien**

Die heutige Qualität klinischer Studien basiert auf der seit 2001 bestehenden Richtlinie zur Durchführung klinischer Studien der Europäischen Union. Eine EU-Verordnung soll aber bis zum Jahr 2016 diese Richtlinie ablösen. Bürokratische und finanzielle Hürden hatten durch die bestehenden europäischen Vorgaben einen deutlichen Rückgang der Anzahl klinischer Studien zur Folge. Insbesondere Wissenschaftler,

Stiftungen, Krankenhäuser und Forschungszentren konnten diesen Aufwand und auch die erforderlichen finanziellen Mittel zum Teil nur schwer aufbringen.

### **Profitiert man als Patient von einer Studienteilnahme?**

Der Antrieb, an einer Studie teilzunehmen, ist überraschend oft die Überzeugung der nächsten Generation, eine bessere Behandlung durch die Erkenntnisse der Untersuchung zu ermöglichen. Zudem besteht auch für den Patienten die Hoffnung, selbst vom Vorteil der untersuchten Therapie zu profitieren. **Daneben bietet eine Studienteilnahme aber auch eine intensive Betreuung vor, während und nach der Therapie.** Der Kontakt zum behandelnden Arzt ist enger, die Termine sind häufiger und weniger zeitlich beschränkt. Patienten erhalten zudem über viele Jahre hinweg strukturierte und fundierte Nachsorgeuntersuchungen. Die Frequenz, Qualität und Ergebnisse der Kontrolluntersuchungen werden außerdem regelmäßig überprüft.

Patienten, die sich in Kliniken behandeln lassen, die regelmäßig Studien durchführen, erhalten eine nachweisbar bessere Therapie. Dies ergab eine Untersuchung an deutschen Kliniken. Ursache hierfür ist die Übernahme hoher Qualitätsansprüche in die klinische Routine, die Anwendung aktueller Therapiestandards und ein breites fundiertes Wissen in der Therapie und der Betreuung von Patienten.

Die Erfolge der Krebstherapie basieren auf unzähligen klinischen Studien weltweit. Insgesamt rückt gerade in der Krebsheilkunde auch die Gewährleistung einer guten Lebensqualität immer mehr ins Blickfeld der behandelnden Ärzte. Hier geben mittlerweile die Erkenntnisse großer klinischer Studien eine relevante Hilfestellung für die Festlegung der individuell zu empfehlenden Therapie, so wie es die aktuellen Studien für die Zukunft leisten sollen. ■ (Literaturquellen beim Autor)

[www.krebsgesellschaft.de](http://www.krebsgesellschaft.de)

[www.krebshilfe.de/fileadmin/Inhalte/Downloads/PDFs/Blaue\\_Ratgeber/060\\_klinische\\_studien.pdf](http://www.krebshilfe.de/fileadmin/Inhalte/Downloads/PDFs/Blaue_Ratgeber/060_klinische_studien.pdf)

*„Leben heißt, sich ständig zu verändern, und Vollkommenheit, sich oft verändert zu haben.“* (John Henry Newman)

# Medikamentöse Tumorthherapie – Anleitung zur Apoptose



*Prof. Dr. Dr. Bernhard Keppler,  
Dekan der Fakultät für Chemie  
und Leiter der Forschungsplatt-  
form „Translational Cancer Thera-  
py Research“, Universität Wien*

*Dr. Michael Jakupec,  
Senior Scientist, Fakultät für  
Chemie und Forschungsplattform  
„Translational Cancer Therapy  
Research“, Universität Wien*

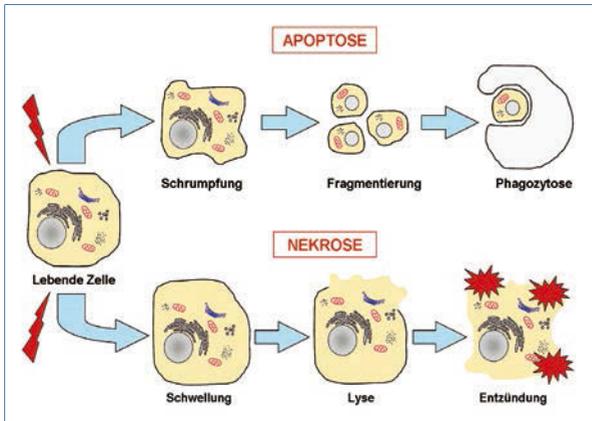


Die großen Fortschritte, die in den letzten Jahrzehnten auf den Gebieten der Früherkennung, der Chirurgie und der Strahlentherapie gemacht wurden, haben die Überlebenschancen nach der Diagnose Krebs zum Teil erheblich erhöht, den Bedarf an systemischen medikamentösen Therapien jedoch keineswegs verringert. Bei hämatologischen Krebserkrankungen (Leukämien, Lymphomen, Multiplem Myelom) ebenso wie in lokal fortgeschrittenen oder metastasierten Stadien vieler solider Tumore, aber auch im unterstützenden (adjuvanten) Einsatz zur Eliminierung möglicherweise vorhandener okkult (Mikro-)Metastasen bei potenziell kurativen chirurgischen Behandlungen, haben medikamentöse Therapien bereits wesentlich zur Verbesserung der Prognose beigetragen. Die Forschung auf diesem Gebiet beschreitet gerade in jüngster Zeit vermehrt neue Wege, die in der nahen Zukunft weitere Fortschritte erwarten lassen.

## Wege zum programmierten Zelltod

Um Krebserkrankungen dauerhaft wirksam zu behandeln, ist es wichtig, nicht nur die Vermehrung der Tumorzellen zu verhindern. Auch soll in diesen Zellen möglichst kein unkontrollierter Zelltod stattfinden, da derartige, als Nekrose bekannte Vorgänge mit der plötzlichen Freisetzung von Bestandteilen des Zellinneren einhergehen und insbesondere bei größerer Tumorlast ihrerseits eine große Gefahr für den Organismus darstellen würden. Vielmehr sollen die Tumorzellen dazu gebracht werden, ein (prinzipiell in allen Zellen des Körpers angelegtes)

Selbstmord-Programm, die Apoptose, zu aktivieren. Dieser Vorgang besteht in einer geordneten, aktiven Selbstdegradation der Zelle durch die Aktivität von Caspasen, spezifischer eiweißspaltender Enzyme, unter Erhalt der äußeren Membran. Die membranumschlossenen Abbauprodukte der Zellen, die Apoptotischen Körper, werden danach in der Regel von Fresszellen (Phagozyten) eliminiert. Dieses Programm ist von großer physiologischer Bedeutung; so dient es etwa in der Embryonalentwicklung zur Einschmelzung angelegter, aber in der Folge nicht benötigter Gewebspartien.



**Im therapeutischen Bestreben, diesen programmierten Zelltod auszulösen, gilt es, die Achillesfersen des Krebses zu treffen, jene Zielstrukturen (Targets) und Mechanismen, an denen Krebszellen verwundbarer sind als normale Körperzellen, um die Belastung des Körpers mit Nebenwirkungen so gering wie möglich zu halten.**

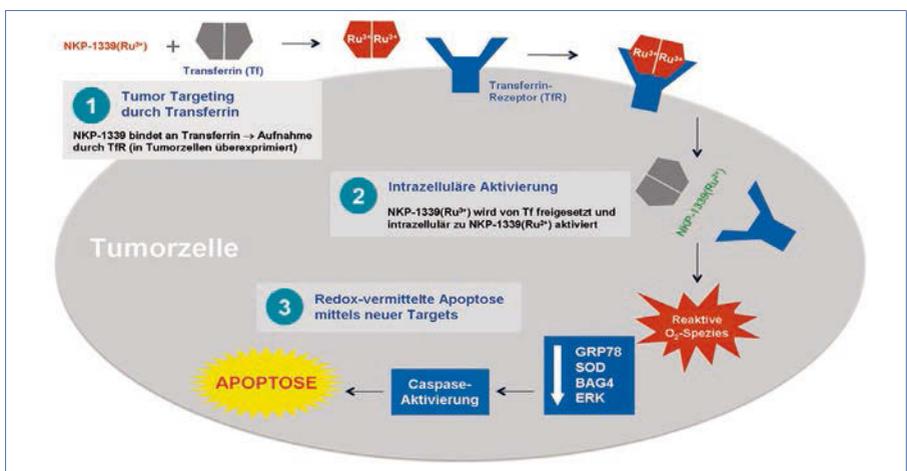
Solche Targets wurden lange Zeit vor allem dadurch identifiziert, dass man nach und nach die Wirkmechanismen von zuvor in experimentellen Tumormodellen und in weiterer Folge klinisch als wirksam erkannten Substanzen aufgeklärt hat. Deren Wirksamkeit beruht beispielsweise, wie im Falle der Anthrazycline, auf einer Störung der DNS-Reduplikation durch Hemmung von Topoisomerasen oder etwa, wie im Falle der Vinca-Alkaloide und der Taxane, auf einer Hemmung der Zellteilung durch Wechselwirkung mit dem Spindelapparat – **also der Störung von Vorgängen, die unmittelbar mit der schnelleren Vermehrung der Krebszellen verknüpft sind.** Die charakteristischen Nebenwirkungen an jenen Geweben, die ebenfalls eine erhöhte Zellteilungsaktivität aufweisen, wie etwa das blutbildende System im Knochenmark, sind hinlänglich bekannt. In solchen Fällen trachteten die Wirkstoffentwickler dann nach analogen Wirkstoffen, die einen günstigeren therapeutischen Index, also bessere Wirksamkeit bei geringeren Nebenwirkungen, aufwiesen.

Die Weiterentwicklungen der Molekularbiologie haben es in der jüngsten Zeit aber zudem ermöglicht, umgekehrt zuerst molekulare Unterschiede zwischen Krebszellen und normalen Zellen systematisch zu analysieren und dann geeignete Substanzen, die sogenannten zielgerichteten Therapeutika, zu suchen oder gar maßzuschneidern, die ein möglichst spezifisches Angreifen an diesen molekularen Unterschieden erlauben. Ein beträchtlicher Teil der bereits zur Verfügung stehenden zielgerichteten Therapeutika sind Inhibitoren von Eiweißen mit regulatorischen Funktionen (Protein-Kinasen), die in Krebszellen vermehrt aktiv sind.

Letztlich ist es dabei nicht entscheidend, auf welchem dieser Wege ein Wirkstoff entwickelt wurde, zumal auch bei zielgerichteten Therapien mitunter unerwartete Nebenwirkungen und Resistenzentwicklungen festgestellt wurden. In der Regel haben zielgerichtete Therapien die herkömmlichen medikamentösen Therapien auch nicht ersetzt, sondern ergänzen diese.

### Neue Wege am Beispiel von Ruthenium

Unsere Arbeitsgruppe entwickelte gemeinsam mit Forschern der Medizinischen Universität Wien in der jüngsten Zeit einen neuartigen Wirkstoff (NKP-1339) auf der Basis von Ruthenium, einem seltenen Edelmetall, welches im Periodensystem der Elemente die Position unter Eisen einnimmt. Dieses Element bringt einige Eigenschaften mit, die dessen Verbindungen für therapeutische Anwendungen interessant machen und neue Wirkungsweisen erwarten lassen – etwa eine verhältnismäßig hohe Affinität zu Eiweißen wie dem



Eisentransportprotein Transferrin sowie die Fähigkeit, ähnlich wie Eisen unter physiologischen Bedingungen Redoxreaktionen einzugehen. Wechselwirkungen mit dem Eisenstoffwechsel kommen deshalb als Wirkmechanismen mit in Betracht. Experimentell auffällig ist aber neben einer erhöhten Bildung reaktiver Sauerstoff-Spezies in der Zelle auch eine starke Beeinträchtigung der Expression des Proteins GRP-78. Dieses ist wichtig für das Vermögen der Zelle, adäquat auf Stress des Endoplasmatischen Retikulums zu reagieren, der durch Störungen der Faltung neugebildeter Proteine verursacht wird und für den Krebszellen anfälliger sind als normale Zellen.

## **Erste Erfolge in der klinischen Erprobung**

Derzeit wird NKP-1339 nur im Rahmen klinischer Studien an freiwillige Patienten verabreicht, und zwar bislang nur in Fällen, in denen die etablierten Therapieoptionen bereits erfolglos ausgeschöpft wurden. In einer Phase I-Studie an zwei US-amerikanischen Zentren, dem Virginia G. Piper Cancer Center in Scottsdale, Arizona, und dem Sarah Cannon Research Institute in Nashville, Tennessee, wurde zunächst **die gute Verträglichkeit der Verbindung bis in verhältnismäßig hohe Dosierungen bestätigt, wobei die von der klassischen Chemotherapie bekannten Nebenwirkungen ausgeblieben sind.** Hingegen wurde bei mehreren Patienten mit verschiedenen soliden, weit fortgeschrittenen und therapierefraktären Tumoren ein Ansprechen oder zumindest eine Stabilisierung der Erkrankung beobachtet. Besonders vielversprechende Anzeichen von Wirksamkeit wurden bei Patienten mit neuroendokrinen Tumoren des Magen-Darm-Trakts (auch Karzinoide genannt) beobachtet. Dies ist umso bemerkenswerter, als für diese Form gastrointestinaler Krebserkrankungen anders als für die häufigeren Adenokarzinome bisher kaum wirksame medikamentöse Behandlungen zur Verfügung stehen. Es folgen nun in der nächsten Phase der klinischen Erprobung gezielte Studien in all jenen Formen von Krebs, in denen aufgrund der Ergebnisse der Phase I eine Wirksamkeit der Substanz erwartet wird.

**Zu einer Marktzulassung kommt es allerdings erst dann, wenn eine Phase III-Studie in einer größeren Anzahl von Patienten erfolgreich durchlaufen wurde, weshalb diese auch unter optimistischsten Annahmen frühestens in einigen Jahren erfolgen kann. ■**

*(Literaturquellen beim Autor)*

## Medizinisches Qigong und sein Einfluss auf die Lebensqualität von Krebspatienten



*„Viel gelassener, und wieder unterwegs mit Schwung und Lebenslust“*

*Dr. Caroline Schmauser,  
Psychoonkologin, Qigong-Therapeutin*

Die Körper-Medizin in der Onkologie reagiert heute sehr schnell und so differenziert wie möglich auf die Diagnose „Krebs“. Binnen kurzer Zeit kann der Patient meist seine Behandlung antreten. Manches Mal ist er bereits operiert und hat das Krankenhaus wieder verlassen, ohne die Diagnose innerlich begriffen und zumindest teilweise verdaut zu haben. Es folgen oft längere ambulante Behandlungsphasen bis zur jahrelangen Einnahme von Medikamenten mit Nebenwirkungen. Es folgen Kontrolluntersuchungen, die immer wieder das Damoklesschwert eines Rezidivs auftauchen und, je nachdem, auch entdecken lassen. Die psychischen Reaktionen sind vielfältig, stark und dynamisch, bewegen sich in einem weiten Feld zwischen Angst, Panik, Depressivität, Wut, Resignation, Revolte, Erleichterung und Akzeptanz. Wie wissenschaftlich z.B. für die Depression belegt ist, können sie auch den Krankheitsverlauf mit beeinflussen. Für die seelischen Aspekte der Krankheit, auch im Sinne der Chance einer posttraumatischen Reifung, also eines inneren Wachstums durch die Krise, stehen meist wenig Zeit, Aufmerksamkeit und finanzielle Mittel zur Verfügung.

In den nationalen Krebszentren und manchen anderen onkologischen Abteilungen von Krankenhäusern sind Psychoonkologen angestellt, häufig jedoch überlastet und nur in Teilzeitstellen. Außerhalb des Krankenhauses ist der Patient oft ganz auf sich selbst gestellt, ambulante Anlaufstellen wie die Krebsberatungsstellen und psychoonkologisch geschulte, ambulant tätige Psychotherapeuten sind rar. Besonders außerhalb der Großstädte. Allein fühlt sich der Patient auch oft, wenn er die engmaschigeren Behandlungszyklen abgeschlossen hat. Umso wichtigere Arbeit leisten die Selbsthilfegruppen, zu denen aber auch nicht jeder Mann Zugang findet oder finden will.

Immer wieder stellt sich die Frage, wie dem Menschen in all diesen Phasen als komplexes Wesen mit Körper, Geist und Seele geholfen werden kann, wie er sowohl biomedizinisch als auch verstehend in psychosozialer und geistig-kultureller Dimension untersucht und behandelt werden kann. Wie der Patient (lat.: *patiens* geduldig, aushaltend, ertragend) darüber hinaus auch selbst aktiv seine Lebensqualität und Gesundheit innerlich und äußerlich unterstützen kann.

Doch wodurch ist sie positiv beeinflussbar? Hierzu gibt es immer mehr wissenschaftliche Untersuchungen, ärztliche Empfehlungen, erprobte erfahrungsbegründete Hinweise, aber auch allerlei nicht fundierte Empfehlungen verschiedenster Art. Es ist für Betroffene nicht leicht, sich in dieser Vielfalt zu orientieren und die Spreu vom Weizen zu trennen. Immer mehr Krebspatienten und vor allem Krebspatientinnen in Deutschland üben das aus China stammende und Jahrtausende alte Qigong. Sie berichten von sehr positiven Erfahrungen. Erhöht die Anwendung von Qigong jedoch auch wissenschaftlich nachweisbar die Lebensqualität von onkologischen Patienten in Therapie und Nachsorge?

**Lebensqualität: Sie umfasst, wie die Weltgesundheitsorganisation WHO es definiert hat, die körperliche Gesundheit und den seelischen Zustand ebenso wie den Grad an Unabhängigkeit, die sozialen Beziehungen, die Umwelt und den persönlichen Glauben. Lebensqualität ist damit mehrdimensional und subjektiv. Nach der Überlebenszeit gilt die Lebensqualität inzwischen als das wichtigste Behandlungsziel für Krebspatienten.**

Der chinesische Begriff Qigong (gesprochen Tschì Gung) bedeutet Arbeit oder neu-deutsch Training (gong) der Aktivierung und Harmonisierung der Lebensenergie (qi).

**Bei den Übungen werden gleichzeitig drei Aspekte geschult:**

**→ Körperbewegungen bzw. Ruhehaltungen,**

**→ Atem und**

**→ Imagination bzw. Bewusstheit.**

Über die bewusste Wahrnehmung während der Übungen wird eine Bewusstheit im Lebensalltag angestrebt. Qigong ist immer auch ein Training der Achtsamkeit. Qigong wirkt laut zahlreichen chinesischen klinischen bzw. experimentellen Studien positiv auf Atem-, Nerven-, Verdauungs-, Kreislauf- und Sekretionssystem. Für einzelne psychische Erkrankungen kann in der therapeutischen Arbeit eine spezielle Übungsauswahl getroffen werden.

Die vielfältigen Methoden des Qigong sind sehr flexibel einsetzbar. Die Übungsauswahl kann unter kundiger Leitung an die augenblickliche gesundheitliche



### **Zum Einsatz von Qigong bei Krebserkrankungen existieren vor allem asiatische Studien.**

Befindlichkeit, das Alter und Geschlecht des Übenden sowie an äußere Rahmenbedingungen angepasst werden.

Qigong wird in China, inzwischen aber auch in Deutschland und vielen anderen Ländern vermehrt in Prävention und Rehabilitation eingesetzt. Als Begleittherapie während der Behandlungsphase schwerer Erkrankungen spielt es in Deutschland im Sinne der Mind-Body-Medizin erst allmählich eine Rolle.

Die Wirkweise des Qigong beruht auf demselben energetischen Konzept wie Akupunktur und Tuina (chinesische Massage). Während die Akupunktur und Tuina jedoch Techniken sind, bei denen der Patient passiv bleibt und den Arzt bzw. Therapeuten handeln lässt, agiert er beim Qigong selbst. In der Traditionellen Chinesischen Medizin wirken diese drei Techniken mit der Arzneimittel- und Ernährungslehre ergänzend zusammen.

In einer von mir durchgeführten und im Sommer 2012 veröffentlichten Untersuchung (Forum, Magazin der Deutschen Krebsgesellschaft, Heft 4/2012) wurde der Frage nachgegangen, ob die meditativen Bewegungs- und Atemtechniken des Qigong die Lebensqualität von Krebspatienten in Therapie und Nachsorge signifikant erhöhen.

An der Untersuchung nahmen 66 Patienten aus zwei gynäkologisch-onkologischen Praxen und einer allgemein-onkologischen Praxis in Berlin teil. Die Qigong-Kurse umfassten jeweils zehn Wochen mit einem Termin von 90 Minuten pro Woche. Die Patienten wurden gebeten, an mindestens fünf Tagen der Woche zu Hause mindestens 30 Minuten selbständig zu üben. Alle Patienten, auch mit größeren Einschränkungen durch Erkrankungsgrad, Behandlungsphase oder Alter, konnten die Übungen ausführen und die 90-Minuten Kurszeit mit einem Wechsel aus stehenden und sitzenden Phasen gut bewältigen.

Die fast ausschließlich weiblichen Patienten deckten ein großes Altersspektrum von unter 40 Jahren bis über 80 Jahre ab, wobei 70% zwischen 50 und 69 Jahren alt waren. Drei Viertel hatten ein Mammakarzinom, die übrigen Prozente

verteilt sich auf andere Krebserkrankungen. Die überwiegende Zahl der Patienten war zum ersten Mal an Krebs erkrankt. Dreiviertel der Patienten erhielten eine adjuvante Behandlung, ein Fünftel eine palliative, bei einigen gab es keine Angaben. Der aktuelle Therapiestatus verteilte sich auf etwa ein Viertel Nachsorgepatienten und etwa ein Dreiviertel Therapiepatienten mit vor allem Chemo-, Hormon- und Immuntherapie.

Die Daten zur Erfassung der Lebensqualität bei Krebspatienten wurden mittels des international anerkannten, multidimensionalen Standard-Fragebogens (EORTC QLQ-C30, Version 3) in der ersten, fünften und zehnten Kursstunde erhoben.

Bei der Studie wurde nicht untersucht, ob es durch das Training zu einer Beeinflussung der Krebserkrankung selbst kommt, wie es an chinesischen Rehakliniken angestrebt wird, in denen lange Übungsphasen von vier bis sechs Stunden üblich sind.

**Ergebnisse der Studie:** Für alle Teilbereiche der Untersuchung und bei allen Patientengruppen wurden signifikante Verbesserungen festgestellt: So für alle abgefragten Einzelsymptome, d.h. Atemprobleme, Appetitlosigkeit, Verstopfung, Schlafstörungen (bis auf die Aspekte Durchfall und finanzielle Schwierigkeiten). So erzählten viele Patienten in den Gesprächsrunden, dass sie wieder gut ein- und durchschlafen konnten, die nächtlichen Ängste und das Grübeln damit ausblieben und sie morgens erfrischt wieder aufwachten.

Ebenso gab es für alle drei untersuchten symptomatischen Skalen – Schmerz, Übelkeit/Erbrechen und Fatigue – eine wissenschaftlich relevante Verringerung der Symptome. „Ich komme viel leichter vom Sofa hoch“, „ich habe deutlich mehr Kraft, meine Energie reicht weiter“, „besser als jede Tablette“, lauteten die Äußerungen der motivierten Teilnehmer.

**Eine Patientin sagte:**  
**„Endlich Übungen gegen meine Panikattacken, die auch wirken und auf die ich mich verlassen kann.“**

Auch im Bereich der so genannten Funktionen betrafen die signifikanten positiven Veränderungen alle fünf erfassten Bereiche: die körperlichen, emotionalen, kognitiven, sozialen Funktionen und die Rollenfunktion. Die soziale Funktion beinhaltet z.B. die Beziehungen zu anderen Familienmitgliedern, die Beziehungen im Freundeskreis und zu Kollegen, die Rollenfunktion z.B. Einschränkungen in Beruf oder Haushalt.

Hier gab es eine Verbesserung um 99,7%. Es muss hier mit bedacht werden, dass die psychische Verfassung der Teilnehmer mit Abstand den schlechtesten Ausgangswert hatte. Mitwirken könnte hier – gerade für die alleinlebenden und/oder älteren Teilnehmerinnen – auch die Einbindung in eine Gruppe mit all ihren sozialen Aspekten.

**Besonders deutlich war die Verbesserung der kognitiven Funktion um über 50%, also der Fragenkomplex um Konzentration, Denken und Gedächtnis. Am allerhöchsten lag der prozentuale Anstieg jedoch im seelischen Bereich, rund um die Themenkreise Sorgen, Anspannung, Reizbarkeit, Niedergeschlagenheit.**

Darüber hinaus wird aber die dem Qigong traditionell zugeschriebene Stärke zur Stabilisierung und Verbesserung des seelischen Zustands zumindest für die Patienten dieser Studie bestätigt. Die Teilnehmer sagten z.B.: „Ich komme jetzt viel leichter aus dem tiefen Loch meiner Traurigkeit“, „Nach den Übungen habe ich regelmäßig gute Laune“, oder „Meine Krankheit hat sich nicht geändert, aber ich gehe viel gelassener damit um.“ Auch Familie und Freunde nahmen diese Veränderung wahr und fühlten sich entlastet.

Die Globale Lebensqualität stieg von der ersten Kurswoche bis zum Abschluss der zehnten Kurswoche um 60%. Es war für die Patienten sehr ermutigend, durch moderates Training, das Freude bereitet und körperlich nicht überfordert, selbst deutlichen Einfluss auf die Verbesserung ihrer Lebensqualität während der Therapie und in der Nachsorge nehmen zu können. Die Übungswochen haben die meist weiblichen Teilnehmer selbstbewusster gemacht. Sie entwickelten eine liebevolle und achtsame Selbstbegegnung. Ihr Vertrauen in den eigenen Körper, das eigene Körperbild und die eigene Weiblichkeit wuchs. In den teilnehmenden Praxen konnten die Kurse gut in den Praxisalltag integriert werden. Qigong erwies sich hier als ein wirksamer Baustein eines integrativen Behandlungs- und Betreuungskonzeptes, bei dem Ärzte, Therapeuten und Patienten auf Augenhöhe zusammen wirken.

Darüber hinaus bietet Qigong einen gleichermaßen körperlichen, seelischen wie geistigen Entwicklungsansatz, den der Praktizierende aus der existenziellen Krisenzeit heraus selbstständig und autonom für sein gesamtes Leben vertiefen kann – in der Fürsorge für sich selbst und im achtsamen Umgang mit allen Dimensionen des eigenen Menschseins. ■

**Weitere Informationen: [www.drschmauser-psychoonkologie.de](http://www.drschmauser-psychoonkologie.de)  
Informationen zur Studie: Zeitschrift FORUM 4/2012 der DKG**

## Herausforderung – demografischer Wandel

Eine wissenschaftliche Studie belegt einen steigenden Bedarf an Onkologen. In den nächsten Jahren wird mit einer Zunahme der Krebserkrankungen um 14% gerechnet. Die DGHO, Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie, stellt in dieser Studie die wichtigsten Prognosen dar. Danach wird mit dem größten Anstieg der Krebserkrankungen im höheren Lebensalter gerechnet: 12.100 Männer werden pro Jahr mehr an Prostatakrebs erkranken (+19%), 7.900 (+22%) an Darmkrebs, 6.400 (+18%) an Lungenkrebs. Bei Frauen wird für den Brustkrebs ein Plus von 5.500 (+8%), für Darmkrebs mit 4.100 (+12%) und für Lungenkrebs um 1.700 (+11%) erwartet. Bei dieser Prognose könnten die genannten Zahlen die tatsächlichen Ereignisse im Jahr 2020 noch unterschätzen.

Die Entwicklung der ärztlichen Versorgung wurde in dieser Studie auf der Basis dieser Trends ebenfalls untersucht. Ein massiver Bedarf an Krebspezialisten wird gesehen. Je nach Bundesland wird ein Bedarf von 6-25% mehr Ärzten prognostiziert.

*(Quelle: DGHO)*

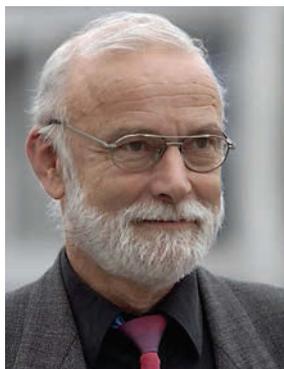
## Neue Ansätze in der Krebstherapie

Der Einsatz von Viren gehört bei den Forschern zu den Hoffnungen auf neue Therapieansätze bei Krebserkrankungen. Wenn sich ein Krebskranker mit einem Virus infiziert, so führt das nicht selten zu einem spontanen Rückgang des Tumors. Eine gleiche Reaktion kann auch eine Impfung mit attenuierten Viren auslösen. Aus diesem Wissen haben sich konkrete Strategien mit onkolytischen Viren entwickelt. Studienergebnisse lassen vermuten, dass sich hieraus neue Optionen für neue Therapien entwickeln können.

Die Gründe, warum die Viren normales Gewebe nicht attackieren und sich nur für die Krebszellen interessieren, sind ganz unterschiedlich. John Bell vom Ottawa Hospital veröffentlichte die Ergebnisse seines kanadisch-amerikanischen Forscherteams in der renommierten Zeitschrift **Nature**. 23 austherapierte Patienten mit verschiedenen metastasierenden Tumoren bekamen unterschiedliche Dosen des onkolytischen Virus, die das Tumorgewebe angriffen und nur leichte grippeähnliche Nebenwirkungen zeigten. Gegenwärtig führen diese Erkenntnisse noch nicht zu deutlichen klinischen Effekten, lassen aber begründete Hoffnungen zu.

*(Quelle: „Nature“)*

## Wirklich keine klassische Therapie ?



*Hanns-Jörg Fiebrandt,  
Vorsitzender der Selbsthilfegruppe  
Prostatakrebs Berlin-Mitte*

### **Wozu braucht man eine Prostata? Was ist Prostatakrebs ? Wozu eine Vorsorgeuntersuchung?**

Alles Fragen, die ich bis zum 56. Lebensjahr nur notdürftig beantworten konnte. Heute überrasche ich meinen Urologen mit den neuesten Informationen aus der Uro-Medizin. So ändert sich das Leben! Nach über 12 Jahren

Leben mit Prostatakrebs habe ich nun eine völlig neue Sichtweise auf mich selbst, meine Krankheit und das „Krankheitswesen“. (Man könnte auch Gesundheitswesen sagen) Es war anno 2000. Ich dachte bei mir: Da soll es so eine Vorsorgeuntersuchung geben für ältere Herren. Bin ich denn schon ein älterer Herr? Eigentlich noch ganz fit – aber hingehen kann man ja mal. Ich wollte von meinem Hausarzt eine Überweisung zum Uro. Der meinte: „Das machen wir gleich hier, ich habe bereits ca. 2000 Vorsorgeuntersuchungen hinter mir!“ Na dann los! Tastuntersuchung und Blutabnahme für das Labor sowie einen „Pinkeltest“ mit extrem gefüllter Blase. Fast alle Tests waren bestanden – nur beim Labor fiel von 5 Krebsmarkern einer aus der Reihe: Der PSA lag bei ca. 16!

Das sei verdächtig, meinte der Hausarzt und überwies mich zu einem Urologen. Dessen Umgangsstil gefiel mir nicht, und so suchte ich mir einen neuen. Der machte eine Biopsie. Ohne Betäubung. War (na ja!) auch auszuhalten. Das Ergebnis teilte mir sein Stellvertreter dann mit, ein „Frischling“, der sonst in einer bekannten Klinik arbeitete. „Herr Fiebrandt, Sie haben Prostatakrebs!“ Seine einzige Empfehlung lautete: „So schnell wie möglich operieren! Ich kann Ihnen für Montag (es war Donnerstag) ein Bett in der Klinik besorgen. Da gibt es den Prof. Sowieso, der ist eine Kapazität! Wenn Sie da noch 5.000 DM drauflegen, werden Sie vom Chef selbst operiert!“ Bei mir rotierte alles! Meine Gedanken waren ganz woanders. „Warum hat es der Kerl so eilig?“ dachte ich. Und dann zählte er noch weitere Klinikstars auf, die alle nur mein Bestes wollten. Ich hörte kaum noch hin. Auf dem Heimweg arbeitete mein Gehirn mit 150 % Leistung. (kommt

selten vor...). „Was machst Du jetzt zuerst?“ „Wen fragst Du noch?“ „Was bedeutet T1 b?“ Das erste zu Hause: PC an! Suchwörter: Prostatakrebs, Prostata u.s.w. Es gab im Internet eine Unmenge an Informationen! Ich druckte wie ein Wilder drauflos. Danach fiel mir ein Erlebnis ein, das ich mit ca. 14 Jahren hatte. Der Hausarzt sagte damals zu mir: „Junge, Deine Mandeln müssen raus!“ Zu Hause angekommen, erzählte ich es meinem Vater. Der hatte in München einen befreundeten Heilpraktiker. „Wir fahren morgen zum Feigel und fragen den!“ sagte er. Nachdem dann der Heilpraktiker Feigel mich untersucht hatte, sagte er zu meinem Vater: „Wenn das mein Sohn wäre, würden die Mandeln drin bleiben!“ Darauf mein Vater: „Dann bleiben sie drin!“ Und sie sind heute noch drin, nach über 45 Jahren. So etwas prägt. Es hat mich wahrscheinlich darin geschult, auch mal einige Dinge im Leben zu hinterfragen. Auch Weißkittel sind in Wirklichkeit keine Götter. Das lernte ich damals wohl auch noch so nebenbei.

Bis zum nächsten Urologentermin nahm ich mir Zeit. Ich wollte vorbereitet sein. Dann wurde ich „frech“: Ich arbeitete einen eigenen Behandlungsplan aus, der bei der sanftesten und einfachsten Methode anfang (Selen, Ernährungsumstellung), über PC-SPES führte und bei der 3-fachen Hormonblockade endete. ( Die ich im Übrigen bis heute nie durchführte). Den Plan schob ich meinem Uro listig über den Tisch. Er sagte eine Weile gar nichts. Wahrscheinlich war er völlig überrascht. Nach ein paar kurzen Erläuterungen meinerseits, aus denen wahrscheinlich eine tiefe Überzeugung herauszuhören war, meinte er: „Wenn Sie das unbedingt so wollen, können wir (er sagte WIR!) es ja mal eine Weile versuchen, aber Sie müssen damit leben, dass ich hierzu des öfteren eine andere Meinung haben werde!“ Damit hatte ich nicht gerechnet! Dieser Uro stieg sofort in meiner Achtung! Mann – dachte ich – hier werden auch Patientenmeinungen geachtet!

**Ich geriet bei meinem Suchen, wie es kommen musste, an den BPS, den Bundesverband Prostatakrebs Selbsthilfe. Ich erfuhr, dass es noch eine ganze Reihe von weiteren Therapien gibt, die mir vorher nicht unterbreitet wurden. Ich bestellte bei der Deutschen Krebsgesellschaft mehrere Videos. Ich sammelte Informationen, wo ich nur konnte.**

Ab dem Jahre 2001 sahen wir uns regelmäßig jedes Quartal. Ich schrieb artig meine PSA-Werte auf. Zwischendurch gab es immer eine Ultraschalluntersuchung. Ich druckte mir eine saubere Excel – Kurve. Wir stellten dann fest, dass diese gar nicht so sehr beängstigend aussah. Der PSA stieg langsam und regelmäßig an. Zwischendurch fiel er mal wieder um fast die Hälfte runter. Keiner weiß warum. Heute liege ich bei 25,3 – und ich gerate darüber keinesfalls in Panik. Im Gegenteil. Ich fühle mich sehr wohl! Ich habe keinerlei Beschwerden,

keine Blasenstörungen und keine Potenzeinschränkungen, was ich von sehr vielen anderen Betroffenen, die eine klassische Therapie hinter sich haben, nicht sagen kann. Mein Urologe sagt heute ( wörtliches Zitat ! ) „ Herr Fiebrandt, ich staune, wie stabil Ihr Zustand ist!“ oder: „Sie sind ein richtiges Phänomen!“ Rein mathematisch steigt der PSA im Jahr um 2 Punkte.

Nach neuesten Erkenntnissen ist nicht die momentane Höhe entscheidend – sondern der Verlauf dieser Kurve. Und diese muss man erst einmal erstellen. Daher ist es unverantwortlich, aber leider immer noch üblich, den Schock der Patienten zu nutzen, um sie schnellstens in die klassische Therapiekaskade zu drängen! Operation – Bestrahlung – Hormontherapie – Chemo – Pflegestufe IV und schlimmer.

**Ich bin bis heute bei meinem Plan wie sinnvoller Ernährung und Vitaminen geblieben. Immer wieder werde ich gefragt: „Was machst Du denn eigentlich gegen Deine Krankheit?“ Darauf antworte ich: „Ich tue etwas für meine Gesundheit“. Dazu gehört für mich: Regelmäßig Obstsalat zum Frühstück. Mindestens 1 Std. davor 200 Mikrogramm Selen. Wenig Fleisch, Bewegung, laufen mit Pulsuhr. Man muss nicht wie irre rennen, schnelles Gehen reicht auch ! Nur: es sollte täglich oder mehrmals in der Woche sein!**

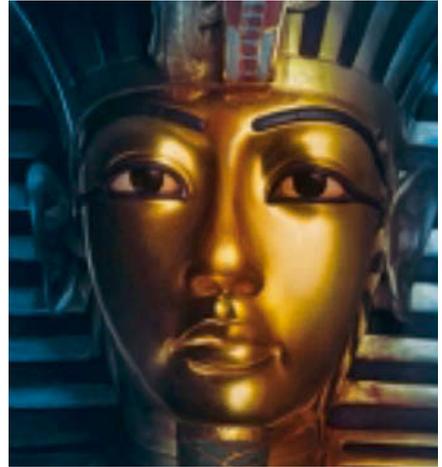
Dazu gehört für mich auch noch ein möglichst ausgeglichenes Seelenleben, schöne Musik hören, sich in die Natur begeben und abschalten. Dies sind meine 3 Säulen der Gesundheit. Die Widersprüchlichkeit ärztlicher Aussagen, die Unsicherheit der Schulmedizin – wann soll man therapieren und wann nicht – sowie die Summe der Erfahrungen von Betroffenen haben mich darin bestärkt, mir einen persönlichen, auf mich zugeschnittenen Weg zu suchen.

Leider sind Einzelerfahrungen nicht auf jede beliebige Person übertragbar. Dagegen spricht die so genannte biologische Individualität!

Daher kommen auch Forschungsansätze des Max-Planck-Instituts für eine personalisierte Medizin. Medikamente abgestimmt auf das Individuum. **Aber eines gilt für jeden: Man muss von seiner Therapieentscheidung überzeugt sein!** Wenn diese Voraussetzung entfällt, kann man es gleich bleiben lassen. Therapien gegen den Willen eines Patienten sind zumindest sehr fragwürdig! Ein Patient hat das Recht, von seinen Ärzten über die Diagnose und die alternativen Therapiemöglichkeiten ausreichend aufgeklärt zu werden, und er muss dieses Recht auch einfordern. Nur als mündiger Patient ist man dann auch in der Lage, eine kompetente Entscheidung über seine eigene Therapie zu treffen. So habe ich es getan, und ich bin mit meiner Entscheidung bis heute zufrieden und mit mir selbst im Reinen. ■

# Ein besonderes Erlebnis

Es gibt Momente oder Situationen im Leben, die brauchen mehr als der ganz normale Alltag zu bieten hat. Dann hilft manchmal ein besonderes Erlebnis, das uns in eine andere Welt entführt. Neues Wissen erschließt sich und macht den Tag und uns selbst reicher. Das Erlebnis, von dem ich erzählen will, war der Besuch der wundervollen Ausstellung „Tutanchamun – Sein Grab und die Schätze“ in Berlin.



Tutanchamun ist eine der rätselhaftesten Figuren der ägyptischen Geschichte. Er entstammte der 18. Dynastie, die das Neue Reich begründete und es zur kulturellen Blüte führte. Als Sohn des Gottkönigs Echnaton und vermutlich seiner berühmten Hauptgemahlin Nofretete, wurde er schon mit 7 Jahren Pharao, starb aber bereits mit etwa 19 Jahren unter ungeklärten Umständen.

Die Nachfolger tilgten seinen Namen von allen Denkmälern, so dass er auf keiner Königsliste verzeichnet war und in Vergessenheit geriet. Unbekannt und unentdeckt ruhte er fast dreieinhalb Jahrtausende im Tal der Könige.

Seit Howard Carter 1922 das Grab des Tutanchamun fand, seit er 1923 endlich die Hauptkammer des Grabes betrat, gehört dieser archäologische Fund zu den bedeutendsten Entdeckungen. Heute kann man nirgendwo auf der Welt alle die damals mehr als 3500 Fundstücke im Original sehen. Einige sind im Ägyptischen Museum in Kairo ausgestellt, die meisten schlummern in Kisten, irgendwo.

In dieser Ausstellung ist kein Exponat echt, alles sind Repliken. Dennoch schmälert dieses Wissen nicht das unglaubliche Erlebnis dieser Exposition. Man muss sich auf den Parcours durch die Ausstellung begeben und wird faszinierende Informationen über die Kultur und die Geisteswelt der Ägypter dieser Zeit erleben.



Kanopenschrein mit Beschützerinnen

Informationen über die Kämpfe ihrer Götter, ihrer Dynastien, ihre geheimnisvolle Hieroglyphenschrift - alles wird mit modernster Multimediatechnik dargestellt. Sie erhalten Einblicke in das Leben des jungen Pharaos und seiner ebenfalls jungen Gemahlin. Man muss sich einlassen auf die Wahrnehmungen von Lebenshunger und Totenkult, dem Wunsch und der Vergeblichkeit nach Ewigkeit. Der Totenkult macht deutlich, dass es dem verstorbenen Pharaos an nichts fehlen sollte - er sollte nichts vermissen, nicht seine Frauen, seine Kinder, die Diener, die Gerüche der Blumen.

Es ist nicht möglich, Ihnen Details meiner Entdeckungen zu schildern. Sie müssen sie selbst erleben und Sie werden feststellen, dass Sie nach einem Besuch dennoch so vieles immer noch nicht wissen. Die Neugier bleibt geweckt. Ein besonderes Erlebnis! Die Presse schrieb: „Es ist eine Ausstellung für vernünftige Leute von 6 bis 96.“ Und so ist es.

Die Ausstellung läuft noch bis Anfang September 2013 in der Arena in Berlin-Treptow.

Dagmar Moldenhauer

*„Das Leben besteht aus vielen kleinen Münzen, und wer sie aufzuheben weiß, hat ein Vermögen.“ (Jean Anouilh)*

## Was wissen Sie über Gifte in der Nahrung?

Nach den zahlreichen erschreckenden Meldungen über kriminelle Energien bei der Herstellung von Nahrungsmitteln werden wir immer sensibler und prüfen unser Einkaufs- und Ernährungsverhalten. Konkret wissen oder ahnen wir, dass die Agrarwirtschaft im täglichen Wettbewerb mit Mitteln arbeitet, die nicht nur unserer Gesundheit nutzen. Gifte wie Pestizide, Nitrat, Benzpyren, Schimmelpilze, Schwermetalle und andere Schadstoffe belasten unsere Gesundheit.

### **Wir wollen Sie über einzelne Gifte und Schadstoffe informieren. Heute: Pestizide.**

Abhängig von den Bedingungen der Regionen setzen Landwirte weltweit Pestizide ein. Sie sollen Feinde der Pflanzen töten (Insektizide), Unkraut vernichten (Herbizide), Pilzbefall verhindern (Fungizide). Die Landwirte tun das, um ihre Produkterträge zu sichern, sie hygienisch einwandfrei zu liefern und letztlich um profitabel zu wirtschaften.

Obst und Gemüse sind am stärksten belastet. Pestizide können in unserem Körper eine Vielzahl von Beschwerden verursachen; dazu können Konzentrationsprobleme, Sehschwierigkeiten, Nierenstörungen, Leberprobleme oder erhöhter Blutdruck zählen. Das Immunsystem kann mit diesen Belastungen geschwächt werden, es kann Krebs entstehen.

**Was können Sie tun? Hier einige Tipps.** Bevorzugen Sie einheimische Lebensmittel der Saison. Wählen Sie Produkte aus kontrolliertem biologischen Anbau. Waschen Sie Obst und Gemüse unter fließendem Wasser; bei Äpfeln und Tomaten bitte lauwarmes Wasser. Bei festen Produkten trocknen Sie diese anschließend mit einem Tuch. Und bleiben Sie ein aufmerksamer Konsument. (Red.)

## Muskelabbau

Bei Krebs droht im fortgeschrittenen Stadium ein starker Verlust an Körpergewicht. Mediziner bezeichnen das als Kachexie, dabei wird nicht nur Körperfett sondern auch Muskelmasse abgebaut. Die Prognose für Patienten mit Kachexie ist ungünstig. Überlebenszeiten verkürzen sich. Es wird empfohlen, der Kachexie vorzubeugen. Ernährungsempfehlungen, auf den einzelnen Patienten zugeschnitten, sowie eine spezielle Trink- und Zusatznahrung mit den nötigen Nährstoffen und Energiemengen, sollten therapeutisch verordnet werden. *(Quelle: Journal of Clinical Oncology, 2013)*

# Ernährung und Krebs



*Prof. em. Dr. rer. nat. Claus Leitzmann, Institut für Ernährungswissenschaft, Universität Gießen*

Unter Experten gilt Krebs als eine weitgehend vermeidbare Krankheit. Diese positive Nachricht bedeutet, dass jeder Einzelne durch eine entsprechende Lebensweise sein persönliches Risiko an Krebs zu erkranken, deutlich senken kann. Neben der Umwelt im weitesten Sinne kann Krebs auch genetische Ursachen haben, doch die Zahl der erblich bedingten Krebsfälle wird stark überschätzt, sie liegt unter 10%. Diese Aussage beruht einerseits auf Migrationsstudien die zeigen, dass Menschen innerhalb weniger Generationen den Krebserkrankungen ihrer neuen Umgebung anheim fallen, was nicht durch Vererbung erklärbar ist. Andererseits findet sich beispielsweise ein auffallend geringes Vorkommen an Brustkrebsgenen bei Brustkrebspatientinnen.

Allgemein wird auch die Zahl der Krebserkrankungen überschätzt, die durch Lebensmittelzusatzstoffe, Arzneimittel, Infektionskrankheiten, ionisierende Strahlen, Industrieabfälle und Umweltverschmutzungen entstehen. Nach offiziellen Daten sind diese Faktoren insgesamt mit weniger als 10% an der Krebsentstehung beteiligt. **Dass wir nicht alle Ursachen und besonders nicht das Zusammenwirken mehrerer Faktoren in der Krebsentstehung kennen, zeigen Menschen, die trotz genauer Befolgung aller offiziellen Empfehlungen zur Krebsprävention an Krebs erkranken.**

## **Verbreitung von Krebskrankheiten**

Derzeit erkranken weltweit jährlich etwa 12 Millionen Menschen an Krebs, von denen 8 Millionen an dieser Krankheit sterben. Bei Nutzung des Potenzials zur Krebsprävention durch eine präventive Ernährung, durch Vermeidung oder Reduzierung von Übergewicht sowie mit regelmäßiger körperlicher Aktivität könnte eine Reduzierung von 2 bis 3 Millionen Krebstoten im Jahr erreicht

werden. Eine ähnliche Anzahl könnte durch das Meiden von Rauchen gerettet werden.

Im internationalen Vergleich liegen die deutschsprachigen Länder bei der Anzahl der Krebskranken in Industrieländern im mittleren bis oberen Bereich. In Ländern mit einem niedrigen Einkommen spielen die bei uns häufigsten Tumoren an Darm, Brust und Prostata eine untergeordnete Rolle, dafür



finden sich häufiger Krebserkrankungen des Magens und der Leber. Diese Krebsfälle sind vornehmlich auf fehlende Möglichkeiten einer hygienisch einwandfreien Lagerung von Lebensmitteln zurückzuführen, d.h. Krebs ist in diesen Bevölkerungsgruppen auch eine Begleiterscheinung der vorherrschenden Armut.

Mit zunehmender Lebenserwartung steigt die Zahl der Krebserkrankungen und Krebstoten. In Mitteleuropa ist bei Männern Lungenkrebs noch immer die führende Krebstodesursache, die häufigste bei Frauen ist der Brustkrebs. Darmkrebs steht bei beiden Geschlechtern an zweiter Stelle, gefolgt von Prostatakrebs bei Männern und von Gebärmutterhalskrebs bei Frauen. Magenkrebs geht bereits seit Jahrzehnten bei uns deutlich zurück. Nur in Regionen mit einem hohen Salzkonsum, überwiegend durch gesalzene Fisch, (Chile, Nordjapan, Portugal) bleibt die Magenkrebsrate hoch. Lungenkrebs nimmt bei Frauen seit Jahren rasch zu und liegt bei unter Vierzigjährigen bereits auf dem Niveau der Männer.

### **Präventives Gesundheitsverhalten**

Die Faktoren für eine präventive Lebensweise sind inzwischen hinreichend bekannt: Eine vollwertige Ernährung, das Meiden von Übergewicht und Zigarettenrauch sowie ausreichende körperliche Aktivität. **Eine optimal zusammengestellte Kost aus überwiegend pflanzlichen Lebensmitteln, die möglichst wenig verarbeitet sind und deren schonende Zubereitung, kann am wirkungsvollsten das Risiko an Krebs zu erkranken, senken.** Diese Aussagen sind gestützt durch die Daten der weltweit veröffentlichten wissenschaftlichen Studien über den Zusammenhang von Ernährung und Krebs.

Die Empfehlungen zur präventiven Lebens- und Ernährungsweise, die sich nach Auswertung der wissenschaftlichen Literatur und vorliegender Erfahrungen ergeben haben, gelten weltweit. Dabei ist zu beachten, dass es global gewisse Abweichungen in der körperlichen Konstitution der Menschen sowie große Unterschiede bei deren Ernährungsgewohnheiten gibt. Die Ziele für die Bevölkerung sind aus statistischen Gründen nicht immer identisch mit den Empfehlungen für den Einzelnen. Im Folgenden werden die acht Empfehlungen für den Einzelnen kurz dargestellt (WCRF/AICR 2007a und b).



## Empfehlungen zur Krebsprävention

***1. Bleiben Sie so schlank wie möglich, und zwar innerhalb des normalen Körpergewichtsbereichs (BMI 21-23).***

Übergewicht ist besonders stark assoziiert mit einem erhöhten Krebsrisiko für Darm, Bauchspeicheldrüse, Brust und Nieren. Ein Übergewicht von 20-30 % gilt als Risiko. In Kombination mit Rauchen und Alkoholkonsum gilt das Risiko ab 15 % Übergewicht.

***2. Integrieren Sie körperliche Aktivität in Ihren Alltag (zunächst täglich 30 Minuten moderat, später 60 Minuten moderat oder 30 Minuten intensiv).***

Körperliche Aktivität kann das Risiko für einige Krebsarten (Dickdarm, Brust, Gebärmutter Schleimhaut) mit einiger Wahrscheinlichkeit senken und beugt Übergewicht vor.

***3. Begrenzen Sie den Verzehr energiedichter Lebensmittel (> 225 kcal/100g). Meiden Sie zuckerhaltige Getränke.***

Energiedichte Lebensmittel fördern die Körpergewichtszunahme und damit Übergewicht und verdrängen oft energiearme Lebensmittel mit hoher Nährstoffdichte. Nahrungsenergie in Form gesüßter Getränke trägt wenig zum Sättigungsgefühl bei.

***4. Essen Sie vorwiegend Lebensmittel pflanzlichen Ursprungs.***

Pflanzliche Lebensmittel wie Gemüse, Obst, und Getreide enthalten neben Vitaminen und Mineralstoffen auch Ballaststoffe sowie eine große Anzahl antikanze-rogener Verbindungen wie Carotenoide, Flavonoide und Glucosinolate, die sich auch positiv bei anderen Erkrankungen auswirken. Hülsenfrüchte und Nüsse sind wertvolle Nährstofflieferanten.

### ***5. Schränken Sie den Verzehr von rotem Fleisch ein und meiden Sie verarbeitetes Fleisch (gepökelt, gebeizt, geräuchert).***

Ein hoher Verzehr von rotem Fleisch (Rind, Schwein, Schaf, Ziege) ist u. a. aufgrund des Hämeisengehalts mit einem erhöhten Risiko für Dickdarmkrebs verbunden. Dieses trifft nicht für weißes Fleisch (Geflügel, Fisch) zu.

### ***6. Begrenzen Sie den Konsum alkoholischer Getränke.***

Alkoholkonsum ist (ohne Schwellenwert) mit einem erhöhten Krebsrisiko für Mund, Rachen, Speiseröhre, Dickdarm und Brust verbunden. Trotzdem wird der Konsum von einem Glas pro Tag für Frauen (10-15 g reinen Alkohol) und zwei Gläsern für Männer akzeptiert, weil diese Mengen beim gesunden Erwachsenen protektiv für Herz-Kreislaufkrankungen wirken.

### ***7. Begrenzen Sie den Salzkonsum.***

Meiden sie den Verzehr von verschimmelten Getreideprodukten und Hülsenfrüchten. Ein hoher Salzkonsum kann das Magenkrebsrisiko u. a. durch eine Schädigung der Magenwand sowie Synergismen mit anderen Kanzerogenen erhöhen.

Die Aufnahme von Aflatoxinen aus Schimmelpilzen steht im direkten Zusammenhang mit Leberkrebs, der besonders in tropischen Ländern häufig zu finden ist.

### ***8. Bemühen Sie sich, den Nährstoffbedarf ausschließlich über die Ernährung zu decken.***

Hochdosierte Supplemente können die Nährstoffabsorption anderer Nährstoffe beeinflussen und das Krebsrisiko erhöhen; sie werden nicht zur Krebsprävention empfohlen. Gesunde Menschen sollten ihren Nährstoffbedarf mit Lebensmitteln decken.

### **Zwei Sonderempfehlungen für Risikogruppen:**

- Menschen, die eine Krebskrankheit überwunden haben, sollten sich genau so verhalten, wie gesunde Menschen, die das Risiko, an Krebs zu erkranken, mindern möchten (Leitzmann et al. 1996).
- Säuglinge sollten sechs Monate ausschließlich gestillt werden, dadurch wird das spätere Krebsrisiko minimiert.

### **Schlussbemerkungen**

Das Krebsgeschehen ist sehr komplex. Da es bisher nur partiell erklärt werden kann, ist zu erwarten, dass es teilweise widersprüchliche Empfehlungen zur Krebsprävention gibt. Epidemiologen und Grundlagenfor-



scher gewichten und interpretieren die vorliegenden Daten unterschiedlich. Trotzdem wird bei der endgültigen Festlegung auf Empfehlungen eine weitaus überwiegende Einigung erreicht.

### **Die Möglichkeiten zur Krebsprävention sind eine Aufforderung zum Handeln.**

Die Verantwortlichen in der Gesundheitspolitik sowie die Lebensmittelindustrie können viel für die Gesundheit der Bevölkerung

tun. Der einzelne Mensch kann die Empfehlungen zur Krebsprävention direkt im Alltagsleben umsetzen. Die Empfehlungen sind auch eine Orientierung für die Berufsgruppen im Gesundheitswesen wie Ärzte, Apotheker, Gesundheits- und Ernährungsberater sowie für alle Medien.

Trotz großer Fortschritte in der Krebstherapie in den letzten Jahren bleiben die Möglichkeiten weiterhin begrenzt. Deshalb sollte das bestehende Potenzial zur Krebsprävention durch entsprechende Verhältnisse sowie durch persönliches Verhalten genutzt werden. Hier besteht bei fast allen Erwachsenen eine Eigenkompetenz, die durch Eigenverantwortung zum Tragen kommen sollte. Ein ungeklärtes Problem bleibt die praktische Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse, besonders bei den unerreichbaren, den beratungsresistenten Mitmenschen.

Weitere Informationen über gesundheitspolitische Forderungen an Entscheidungsträger liegen als Sonderband vor (WCRF/AICR 2009). Eine fortwährende Aktualisierung der Erkenntnisse findet sich in einer Schriftenreihe (WCRF/AICR 2011). ■

**Weitere Informationen: >Claus Leitzmann< und /oder >Ernährungsökologie<**

*„Die besten Ärzte in der Welt, trotz aller Neider, aller Hassler, es sind,  
im Bunde treu gestellt: Diät, Bewegung, Licht, Luft, Wasser.“*

*(Philo vom Walde)*

# Individuelle Krebstherapie mit Chemoresistenztest verbessert Behandlungserfolg

## Vorteile

- Optimierung der Chemotherapie
- Gezielte und individuelle Behandlung
- Höhere Ansprechrate
- Längeres Überleben
- Vorhersage von Resistenzen
- Vermeidet unwirksame Therapien
- Reduzierung der Nebenwirkungen

**ORT Ovarial-Resistenztest**

**KRT Kolon-Resistenztest**

**MRT Mamma-Resistenztest**

Weitere Informationen erhalten Sie hier:

**Europäische Akademie  
für Naturheilverfahren und Umweltmedizin**

Grottkauer Straße 24, 12621 Berlin  
Telefon +49(0)30 55 15 82 48  
Telefax +49(0)30 55 15 82 49  
Email: [akademie@dr-wasylewski.com](mailto:akademie@dr-wasylewski.com)

In Kooperation mit:





# Europäische Akademie für Naturheilverfahren und Umweltmedizin

Partner für einen Dialog zur Integrativen Krebstherapie

Die „Aktuellen Gesundheitsnachrichten“ können Sie kostenlos bestellen oder online nachlesen. Sind Sie an unserem NEWSLETTER interessiert?

Bitte richten Sie Ihre Wünsche an unsere **Kontaktadresse**:

Europäische Akademie für Naturheilkunde und Umweltmedizin  
Grottkauer Straße 24, 12621 Berlin

Tel. +49(0)30 – 55 15 82 48, Fax: +49(0)30 – 55 15 82 49

E-Mail: [akademie@dr-wasylewski.com](mailto:akademie@dr-wasylewski.com); [www.eanu.de](http://www.eanu.de)



INTEGRATIVE **KREBSTHERAPIE**

In eigener Sache: Wir danken den ehrenamtlichen Helfern, die uns in unserer Arbeit für diese Ausgabe unterstützt haben.

**IMPRESSUM:** Aktuelle Gesundheitsnachrichten, Heft 9/2013

**HERAUSGEBER:** Europäische Akademie für Naturheilverfahren und Umweltmedizin (EANU)

Dr. Wasylewski GmbH, Grottkauer Straße 24, 12621 Berlin, Tel. +49(0)30-55 15 82 48;

**REDAKTIONSTEAM:** Dagmar Moldenhauer, Dr. med. A.-H. Wasylewski, Jochen Friedrich, Regine Kelm

Bild: Dr. Kaatz, Dr. Moser, Dr. Jakupec, Prof. Spitz, Dr. Schmauser, Fiebrandt,

J.Kirchmair. Fotolia.com: Benicce (Titel), Christian Jung, Sergehei Velusceac, Printemps, Kzenon

Redaktionelle Texte und Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers wieder. Sie enthalten Erkenntnisse aus Medizin und Forschung, die einem steten Wandel unterliegen. Für die Aktualität und die Inhalte der Texte sind die Autoren verantwortlich.

**PRODUKTION:**

ISSN (Print) 2199-9791

ISSN (Internet) 2199-9805

**saxoprint**

Es gelten die AGB der Saxoprint GmbH (einschbar unter [www.saxoprint.de/impresum.aspx](http://www.saxoprint.de/impresum.aspx))

Flyer • Prospekte • Broschüren • Visitenkarten • Briefbögen • Postkarten • Plakate

Saxoprint GmbH  
Digital- & Offsetdruckerei  
Enderstraße 92c  
01277 Dresden

Telefon: 0800 66 45 413  
Telefax: +49 351 20 56 747  
Internet: [saxoprint.de](http://saxoprint.de)

[service@saxoprint.de](mailto:service@saxoprint.de)  
Druckdaten an:  
[daten@saxoprint.de](mailto:daten@saxoprint.de)

HRB 18253  
Amtsgericht Dresden  
Geschäftsführer: Thomas Bohn  
Klaus Sauer  
USt-IdNr.: DE20617049

Commerzbank  
BLZ: 850 800 00  
Konto: 480 435 107  
IBAN: DE74 8508 0000 0480 4351 07  
BIC: DRES DE FF 850