

Buch

75 Prozent aller Krebserkrankungen können verhindert werden, wenn wir rechtzeitig und gezielt Prävention betreiben – das ist das Ergebnis aus über 30 Jahren molekularbiologischer Forschung. Mit diesem Buch kann jeder überprüfen, welche seiner Lebensgewohnheiten krebsfördernd sind. Wer rechtzeitig gegensteuert, trägt aktiv dazu bei, das Risiko einer Erkrankung deutlich zu senken – auch bei genetischer Prädisposition oder einer vorherigen Krebserkrankung.

Autoren

Prof. Dr. med. **Richard Béliveau** ist Direktor des Labors für Molekularmedizin am *Hôpital Sainte-Justine*, Montreal, Professor für Biochemie an der *Université du Québec*, Inhaber des dortigen Lehrstuhls für Krebsprävention und -behandlung sowie Forscher in der neurochirurgischen Abteilung des *Hôpital Notre-Dame*, außerdem Inhaber des Claude-Bertrand-Lehrstuhls für Neurochirurgie sowie Professor für Chirurgie und Physiologie an der *Université de Montréal*. Darüber hinaus forscht er am Zentrum für Krebsprävention in der Onkologie der *McGill-Universität*.

Dr. med. **Denis Gingras** war lange Jahre Krebsforscher am Labor für Molekularmedizin des *Hôpital Sainte-Justine*.

Außerdem von den Autoren im Programm

Krebszellen mögen keine Himbeeren (17739)

Krebszellen mögen keine Himbeeren – Das Kochbuch (17790)



Prof. Dr. med. Richard Béliveau
Dr. med. Denis Gingras

Krebszellen mögen keine Himbeeren

Das große Buch der Prävention

Aus dem Französischen
von Hanna van Laak

GOLDMANN

Die französische Originalausgabe erschien 2014 unter dem Titel „Prévenir le cancer. Comment réduire les risques“ bei Éditions du Trécarré, Montréal.

Alle Ratschläge in diesem Buch wurden von den Autoren und vom Verlag sorgfältig erwogen und geprüft. Eine Garantie kann dennoch nicht übernommen werden. Eine Haftung der Autoren beziehungsweise des Verlags und seiner Beauftragten für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist daher ausgeschlossen.

Sollte diese Publikation Links auf Webseiten Dritter enthalten, so übernehmen wir für deren Inhalte keine Haftung, da wir uns diese nicht zu eigen machen, sondern lediglich auf deren Stand zum Zeitpunkt der Erstveröffentlichung verweisen.



Verlagsgruppe Random House FSC® N001967

3. Auflage

Vollständige Taschenbuchausgabe September 2019

Wilhelm Goldmann Verlag, München,

in der Verlagsgruppe Random House GmbH,

Neumarkter Str. 28, 81673 München

Copyright © 2015 der deutschsprachigen Ausgabe: Kösel-Verlag, München,

in der Verlagsgruppe Random House GmbH,

Neumarkter Str. 28, 81673 München

Grafische Konzeption: Axel Pérez de León

Illustrationen: Michel Rouleau

Autorenfotos: Julien Faugère

Umschlag: Uno Werbeagentur, München

Umschlagmotiv: FinePic®, München

Satz und Layout: Uhl + Massopust, Aalen

Druck und Bindung: Alcione, Trento

Printed in Italy

CH · Herstellung: IH

ISBN 978-3-442-17816-2

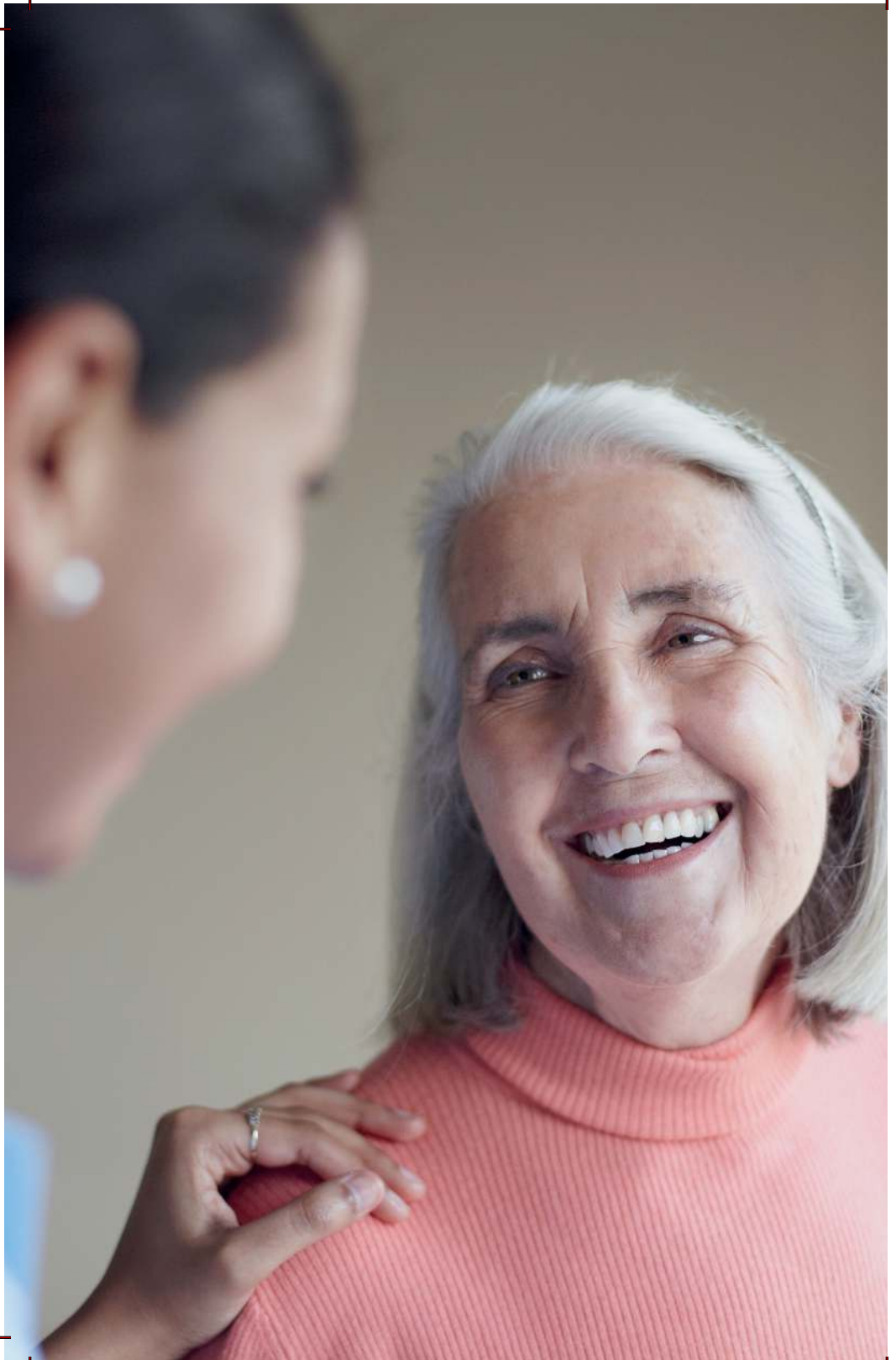
www.goldmann-verlag.de

Besuchen Sie den Goldmann Verlag im Netz:



Inhalt

	Vorwort	7
Kapitel 1	Lieber vorbeugen als heilen	11
Kapitel 2	Tabak: Rauchschwaden, die den Krebs verbergen	51
Kapitel 3	Ein expandierendes Universum	89
Kapitel 4	Fleisch: Wenn der Krebs rot sieht	117
Kapitel 5	Obst und Gemüse machen dem Krebs schwer zu schaffen	155
Kapitel 6	Körperliche Aktivität: Bewegung in der Krebsprävention	199
Kapitel 7	Alkohol, Rotwein und Krebs	225
Kapitel 8	Kein Salz für die Krebszellen!	253
Kapitel 9	Die verborgene Seite der Sonne	283
Kapitel 10	Zusätzliche Schutzmaßnahmen	313
Kapitel 11	Das Wunder der Nahrungsergänzungsmittel	343
Kapitel 12	Krebs überleben	365
	Schlusswort	391
	Bibliographie	393
	Bildnachweis	422
	Die Autoren	424
	Register	425



Vorwort

Krebs ist mittlerweile die häufigste Todesursache in den meisten Industrieländern und gehört heute zu den größten Herausforderungen, mit denen wir konfrontiert werden können. Krebs bedroht nicht nur unser eigenes Leben, er rafft auch die Menschen dahin, die uns lieb und teuer sind. Er raubt uns kostbare gemeinsame Stunden mit Verwandten, Freunden oder Kollegen, die einen wichtigen Platz in unserem Leben einnahmen und über deren vorzeitigen Verlust uns auch unsere glücklichen Erinnerungen nie ganz hinwegtrösten können. Krebs ist wirklich der »Sensenmann« des 21. Jahrhunderts, eine rätselhafte und furchtbare Krankheit, deren zerstörerisches Potenzial unsere Kräfte untergräbt und uns nur allzu oft hilflos vor der Tatsache resignieren lässt, dass sie der brutale, aber praktisch unvermeidliche Abschluss des Lebens ist.

Dieses Gefühl der Ohnmacht hat jedoch keine Berechtigung: Eine der mit Sicherheit wichtigsten Entdeckungen der medizinischen Forschung in den letzten Jahren beweist, dass die große Mehrheit der Krebserkrankungen nicht das böse Werk des Zufalls oder eine unvermeidliche Folge des Alterns ist. Sie ist vielmehr das Resultat unserer Lebensgewohnheiten, die einen ungeheuren Einfluss auf das Risiko haben, von dieser Krankheit betroffen zu werden. Eine Fülle von grundlegenden Populationsstudien in den letzten zehn Jahren hat zweifelsfrei belegt, dass zwischen der großen Anzahl der Neuerkrankungen an vielen in den Industrieländern weit verbreiteten Krebsarten und der modernen westlichen Lebensweise ein sehr enger Zusammenhang besteht. Entstehung und Progression (Wachstum) von Krebszellen sind eine direkte

Konsequenz von Rauchen, Übergewicht, Bewegungsmangel und ungesunder Ernährung. Die Erkenntnis, dass Krebs in so hohem Maße von der Lebensweise abhängt, stellt einen entscheidenden Durchbruch im Kampf gegen diese Krankheit dar. Sie bedeutet nämlich nichts anderes, als dass beinahe drei Viertel der Krebserkrankungen einfach durch eine Veränderung der Lebensgewohnheiten verhindert werden könnten. Das wäre eine positive Wirkung, die angesichts der Komplexität einer bereits klinisch manifesten Krebserkrankung vermutlich durch keine Behandlung je zu erzielen sein dürfte.

Doch trotz ihres enormen Potenzials bleibt die Krebsprävention der große vernachlässigte Faktor bei den Anstrengungen im Kampf gegen diese Krankheit. Die Gesellschaft, in der wir leben, ist auf Konsum, Komfort und sofortige Bedürfnisbefriedigung ausgerichtet. Deswegen ist sie in mehrfacher Hinsicht nicht mit einer präventiven Herangehensweise kompatibel, ja sie begünstigt sogar Lebensgewohnheiten, die dem Schutz der Gesundheit diametral entgegengesetzt sind. Prävention ist folglich in den meisten Fällen eine Privatangelegenheit und beruht auf der Entscheidung des Einzelnen, sich selbst über die Ursachen von Krebserkrankungen zu informieren und seine Gewohnheiten zu verändern, um das Risiko einer solchen Erkrankung zu reduzieren.

Ziel dieses Buches ist es, denen, die ihr Schicksal selbst in die Hand nehmen wollen, die dafür notwendigen Mittel zur Verfügung zu stellen. Dank der außergewöhnlichen Arbeit von Gesundheitsorganisationen wie dem *World Cancer Research Fund* (WCRF) oder der *American Cancer Society* ist es heute möglich, die gesamten verfügbaren Erkenntnisse über die Krebsprävention in Form von zehn großen Empfehlungen hinsichtlich Rauchen, Gewicht, körperlicher Bewegung, Ernährung und Sonnenexposition zusammenzufassen. Diese Empfehlungen sind das Ergebnis jahrzehntelanger Krebsforschung und stellen heute unsere wirkungs-

vollste verfügbare Waffe dar, die Belastung durch Krebs in unserer Gesellschaft radikal zu verringern. Sie geben Überlebenden der Krankheit außerdem zum ersten Mal ein konkretes Instrument an die Hand, mit dessen Hilfe sie gegen Rezidive vorbeugen und damit ihre Lebenserwartung erhöhen können.

Krebs ist ein furchterregender Feind, und nur wenn wir die Gesamtheit der verfügbaren Mittel, präventive wie kurative, zum Einsatz bringen, können wir wirklich Fortschritte im Kampf gegen diese Krankheit machen und das Leiden und die Verzweiflung lindern, die ihre Wegbegleiter sind.





Man darf nur in sich selbst
Hoffnung setzen.

Vergil

Kapitel 1

Lieber vorbeugen als heilen

In den Tragödien der griechischen Antike stürzt auf die Figuren eine Serie von schrecklichen Ereignissen ein, denen sie ohnmächtig ausgeliefert sind. Als wäre ihre Lebensgeschichte vorherbestimmt und als wäre es ihnen unmöglich, dem Schicksal zu entgehen, das sie niederschmettert.

Mehr als zweieinhalb Jahrtausende später prägt diese Vorstellung von einem unentrinnbaren Schicksal noch immer unser Verständnis von Krankheit. Herzerkrankungen, Diabetes oder Krebs, auf deren alleiniges Konto bereits zwei Drittel der Todesfälle in den Industrieländern gehen, werden sehr häufig als Schicksalsschlag oder als Folge von Einflüssen wahrgenommen, die außerhalb unserer Kontrolle liegen. Diese fatalistische Sicht auf die Krankheit wird sogar noch durch die jüngsten Entwicklungen in der Genforschung verstärkt. Fast jeden Tag werden neue Gene entdeckt, die eine Veranlagung für bestimmte Krankheiten bedeuten. Das kann zu der Annahme verleiten, dass wir von Geburt an für bestimmte Gesundheitsprobleme »vorprogrammiert« sind, die dann im Erwachsenenalter manifest werden. Gesund sein wird dann zu einer Glücksfrage, und dieses Glück ist den Gewinnern der »genetischen Lotterie« vorbehalten, während ein Kranker ein für alle Mal ein schlechtes Los gezogen hat.

Es ist jedoch nicht nur demoralisierend, sondern auch unzutreffend, den Verlauf des Lebens auf einen schlichten Zufall oder eine genetische Veranlagung zurückzuführen. Mit sehr wenigen Ausnahmen – Krebserkrankungen im Kindesalter oder bestimmte schwere Erbkrankheiten beispielsweise – ist kein Aspekt des

menschlichen Lebens vollständig angeboren, egal ob es sich um unsere Veranlagungen, unseren Geschmack oder unsere Fähigkeiten handelt. Die immensen Fortschritte der Forschung in den



letzten Jahren zeigen zweifelsfrei, dass man mit einem Gen zur Welt kommen kann, das eine Veranlagung zur Fettsucht oder eine Anfälligkeit für eine Krebsart trägt, dass dieses Gen jedoch nur einer von mehreren Faktoren ist, die für das Auftreten dieser Krankheiten verantwortlich sind. Es handelt sich also um eine durchaus reale Veranlagung, die jedoch von einer Vielzahl von äußeren Faktoren stark beeinflusst wird. Ein frappierendes Beispiel hierfür ist das Onkogen (Krebsgen) BCR-ABL, das als Hauptursache für die Chronische Myeloische Leukämie gilt. Dieser Leukämietyp ist zwar eine seltene Krankheit, die nur einen winzigen Teil der Bevölkerung trifft, das Gen dafür lässt sich jedoch bei einem Drittel der gesunden Erwachsenen nachweisen, ohne dass die große Mehrheit von ihnen jemals von der Krankheit befallen wird. Der Verlauf des Lebens ist also nicht von vornherein festgeschrieben, das gilt für die großartigsten Aspekte ebenso wie für die traurigsten Momente. Mehr als alles andere sind unsere Lebensentscheidungen für das Risiko verantwortlich, an einem schweren chronischen Leiden zu erkranken, indem sie nämlich die Interaktion unserer Gene mit der Umwelt beeinflussen.

Krebs, der Staatsfeind Nummer 1

Krebs ist vielleicht das beste Beispiel für eine Krankheit, deren Ursache oft Faktoren jenseits unserer Kontrolle zugeschrieben wird, die jedoch in der Mehrzahl der Fälle eine Folge unserer Lebensgewohnheiten ist. Unsere Einstellung zu Krebs ist gewöhnlich fatalistisch. Zum großen Teil erklärt sich diese Reaktion aus der schweren Belastung, die diese Krankheit für uns bedeutet. In Kanada, aber auch in vielen anderen Industrieländern hat Krebs die Herzkrankungen als Haupttodesursache abgelöst. Mittlerweile geht etwa ein Drittel der jährlichen Todesfälle auf sein Konto;

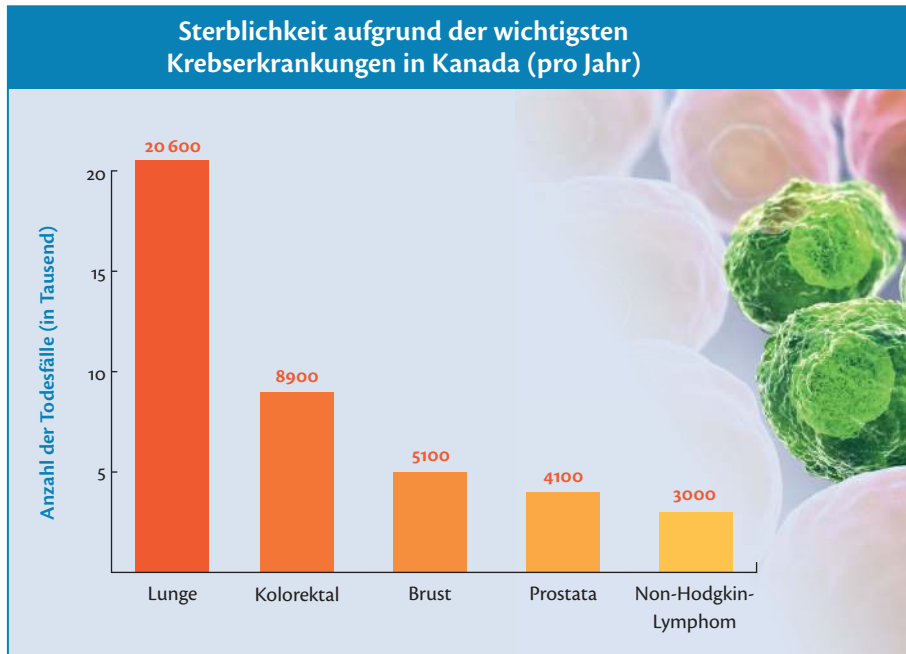
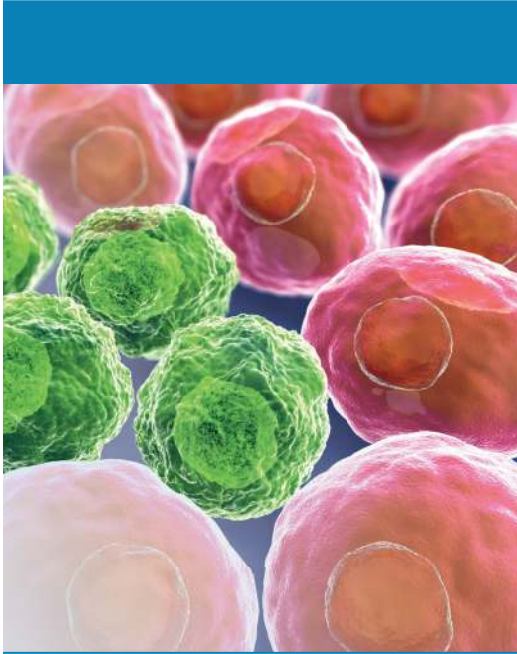


Abbildung 1

in erster Linie sind dafür die verheerenden Folgen von Lungenkrebs durch Rauchen verantwortlich, gefolgt von Krebserkrankungen des Dickdarms, der Brust, der Prostata und der weißen Blutkörperchen (Lymphome) (Abbildung 1).

Die hohe Sterblichkeitsrate von Krebs resultiert aus der Schwierigkeit, diese Krankheit noch effektiv zu behandeln, wenn sie in einem fortgeschrittenen Stadium diagnostiziert wird. Denn wenn ein Tumor erst einmal dieses Stadium erreicht hat, besteht er aus vollkommen entarteten Zellen, die ihren Stoffwechsel von Grund auf verändert haben, um ihr grenzenloses Wachstum voranzutreiben. In ihren Chromosomen herrscht totale Anarchie, sowohl in Hinblick auf ihre Anzahl wie auch auf ihre funktionelle Unversehrtheit (Abbildung 2). Diese Zellen weisen zudem gravierende



genetische Veränderungen auf, mit Dutzenden, manchmal sogar mehr als hundert einzelnen modifizierten Genen, weswegen sie sehr schwer zu zerstören sind. Durch die jüngsten Fortschritte in der Krebsbehandlung konnte zwar die Sterberate leicht gesenkt werden, doch die Bekämpfung von Zellen, die einen solchen Grad an Degeneration erreicht haben, bleibt eine extrem schwierige Aufgabe mit ungewissem Ausgang. Auch wenn man weiterhin in die Forschung investieren muss, um neue therapeutische Wirkstoffe zu identifizieren, so sollte man

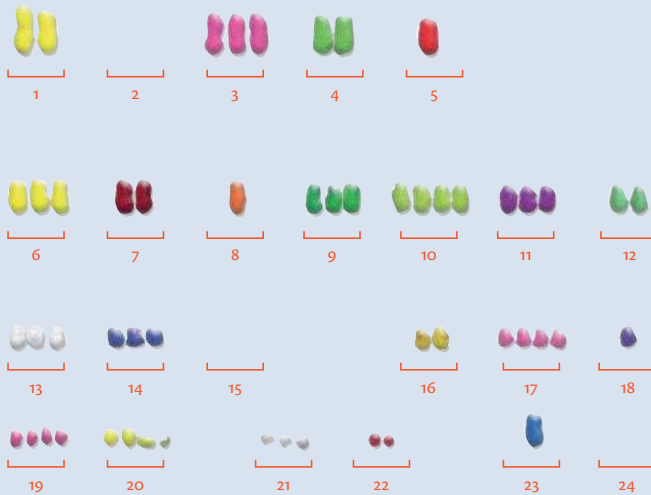
dennoch realistisch bleiben und anerkennen, dass der kurative Ansatz bei Krebs seine Grenzen hat und als alleiniges Mittel die Sterblichkeitsrate vermutlich nie signifikant wird senken können. Wie sich schon bei den Herz- und Infektionskrankheiten gezeigt hat, können wir nur durch Prävention echte Fortschritte im Kampf gegen den Krebs erreichen.

Blinde Passagiere

Eine vorbeugende Herangehensweise an Krebs ist auch deshalb so wichtig, weil der Mensch zu den Lebewesen mit dem höchsten Erkrankungsrisiko dafür gehört. Während beispielsweise nur

etwa zwei Prozent der Menschenaffen von Krebs betroffen sind, leidet ein Drittel der Weltbevölkerung darunter, und dieser Anteil ist in bestimmten Industrieländern wie Kanada noch höher. Dort sind 46 Prozent der Männer und 41 Prozent der Frauen davon betroffen. Diese angeborene Prädisposition für Krebs erklärt sich zum Teil durch die schwindelerregende Anzahl von Zellteilun-

Krebszelle



sogar 90 Chromosomen aufweisen, manche in mehreren Exemplaren, während andere ganz fehlen oder aus Fragmenten verschiedener Chromosomen zusammengesetzt sind (Translokation).

gen, die nötig sind, um aus einem einzigen befruchteten Ei einen aus 100 000 Milliarden (10^{14}) Zellen bestehenden menschlichen Körper zu bilden. Bei jeder dieser Teilungen müssen die Zellen die drei Milliarden Buchstaben in ihrer DNA vollständig und unverfehrt kopieren – eine Herkulesaufgabe, die unweigerlich zu Fehlern führt, zu Mutationen, die sich spontan in bestimmte Gene einnis-

ten, die für das allgemeine Gleichgewicht dieser Zellen von zentraler Bedeutung sind. Der menschliche Körper produziert jeden Tag eine Million mutierter Zellen, die potenziell kanzerös werden können. Eine große Anzahl dieser Mutationen ereignet sich also bereits in den ersten Jahren unseres Lebens, von der Zeugung bis zur Reife, auch wenn der Krebs im Allgemeinen erst im Erwachsenenalter manifest wird (Abbildung 3). Auch eineiige Zwillinge akkumulieren schon in der Phase des embryonalen Wachstums Mutationen und sind deshalb als Erwachsene in vielerlei Hinsicht genetisch verschieden.

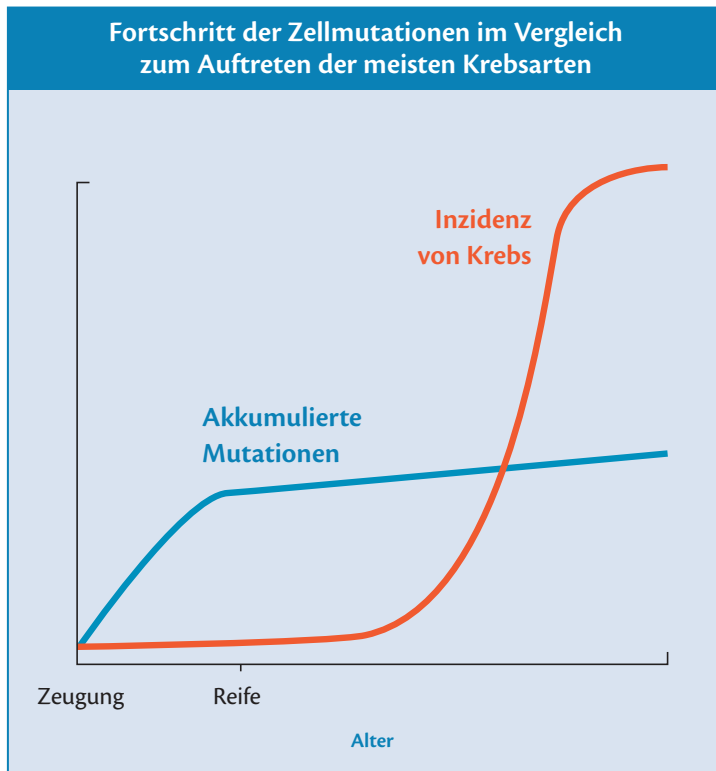


Abbildung 3

Quelle: DeGregori, 2013



Diese Mutationen bewirken, dass alle Menschen, auch die gesunden, eine Vielzahl von anormalen Zellen besitzen, die sich manchmal sogar bereits zu Mikrotumoren entwickeln konnten (Abbildung 4). Beispielsweise weisen fünfzig Prozent der Frauen um die Vierzig präkanzeröse Veränderungen der Brust auf, die bei 39 Prozent von ihnen sogar das Stadium eines Karzinoms erreichen; das ist ein weitaus höherer Anteil als der Prozentsatz der Neuerkrankungen an dieser Krebsart in der Bevölkerung (15%). Das gleiche Bild zeigt sich beim Bauchspeicheldrüsenkrebs: Bei 74 Prozent der Untersuchten kann man Krebsvorläuferzellen im Gewebe

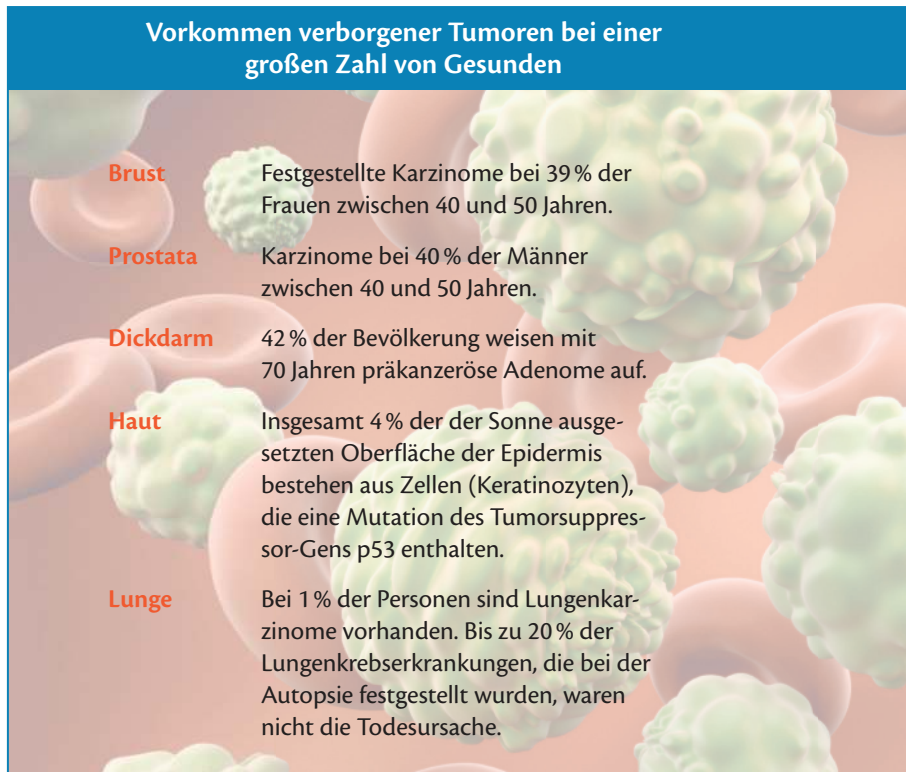


Abbildung 4

feststellen, während nur 1,4 Prozent der Bevölkerung an diesem gefürchteten Krebs erkranken. Die deutlich erhöhte Häufigkeit nicht feststellbarer Mikroläsionen, die um ein Vielfaches über der Krebsinzidenz in der Bevölkerung liegt, lässt also darauf schließen, dass wir alle Tumoren in uns tragen. In der Mehrheit der Fälle bleiben diese jedoch unsichtbar und verborgen wie blinde Passagiere, die uns unser ganzes Leben lang begleiten können, ohne in Erscheinung zu treten. Mit anderen Worten, wir sind biologisch für Krebs prädisponiert, aber was noch wichtiger ist: Wir sind auch dazu prädisponiert, das Ausbrechen dieser Krebserkrankungen zu *verhindern*.

Bauchspeicheldrüse

Präkanzeröse Läsionen bei 74 % der Bevölkerung.

Schilddrüse

Bei fast 100 % der Bevölkerung liegen Karzinome vor.

Blut (Lymphozyten)

Die Translokationen TEL-AML1 und AML1-ETO, die bei bestimmten Leukämien eine Rolle spielen, sind in den Blutzellen von Neugeborenen hundertmal häufiger als die Inzidenz von Leukämien.

Die Translokation BCR-ABL, die für die Chronische Myeloische Leukämie verantwortlich ist, liegt bei einem Drittel aller gesunden Erwachsenen vor.