

© Janusch Fotodesign

Nur für unsere Patienten,  
nicht zur Weitergabe bestimmt.

Gemeinschaftspraxis für  
Hämatologie, Onkologie und Infektiologie –  
Zentrum für ambulante Onkologie

Dr. Franz Mosthaf, Dr. Maria Procaccianti,  
Dr. Katrin Zutavern-Bechtold

Kriegsstr. 236 · 76135 Karlsruhe  
Tel. 0721 / 85 35 05 · Fax 0721 / 85 35 06  
www.onkologie-karlsruhe.de

**Sprechzeiten** Termine nach Vereinbarung

Sie erreichen uns mit öffentlichen  
Verkehrsmitteln: Straßenbahn-Linien 1, 5 und 2 E,  
Haltestelle „Weinbrennerplatz“



## Liebe Patientin, lieber Patient,

man kann es gar nicht deutlich genug sagen: Es gibt keine Krebsdiät! Bei dem Versuch, den Tumor „auszuhungern“ oder mit irgendwelchen Nahrungsbestandteilen nachhaltig zu schädigen, wird Ihr Gesamt-Organismus immer den Kürzeren ziehen. Lassen Sie sich von der derzeitigen Flut heilsversprechender Ernährungsratgeber speziell für Krebspatienten nicht kirre machen. Allein schon die schiefe Anzahl der angeblichen Ernährungsregeln lässt einen in Stress geraten – wo viele Regeln sind, ist auch ein Regelverstoß leicht möglich. Und wer eine Regel übertreten hat, der hat schon verloren, oder? Blödsinn!

Natürlich ist der gesundheitsfördernde Gleichklang aus regelmäßiger Bewegung, ausgewogener Ernährung und mentaler Entspannung auch und gerade für Krebspatienten eine wertvolle Unterstützung. Aber gehen Sie die Sache entspannt an: Seien Sie ehrlich zu sich, hören Sie auf Ihr Bauchgefühl, ohne sich unter Druck zu setzen. Dann tun Sie mehr für Ihr Wohlbefinden und für Ihre Abwehrkräfte als beim stressigen Abarbeiten strikter Regelkataloge.

**Ihre Ärzte Dr. Mosthaf, Dr. Procaccianti,  
Dr. Zutavern-Bechtold und Dr. Dangelmaier**

### 2 Überblick

*Biosimilars – was ist der Unterschied zu einem Originalpräparat?*

### 4 Stichwort

*Blut ist dicker als Wasser: Rote Blutkörperchen, weiße Blutkörperchen und Blutplättchen*

### 5 Ratgeber

*Bewegung wirkt wie ein Medikament gegen Krebs*

### 6 Nachgefragt

*Warum sollte ich an einer Studie teilnehmen?*

### 7 Ernährung

*Lauwarmer Lachs mit marinierten Gurkennudeln*

### 8 Kurz berichtet

*Therapiebegleitende Sportprogramme gefordert  
670 000 neue Stammzellenspender*

#### Impressum

© 32 | 3 | 2018, LUKON GmbH  
ISSN 1436-0942  
Lukon Verlagsgesellschaft mbH  
Postfach 600516, 81205 München

Chefredaktion:  
Dr. med. Franz Mosthaf  
(verantwortlich)

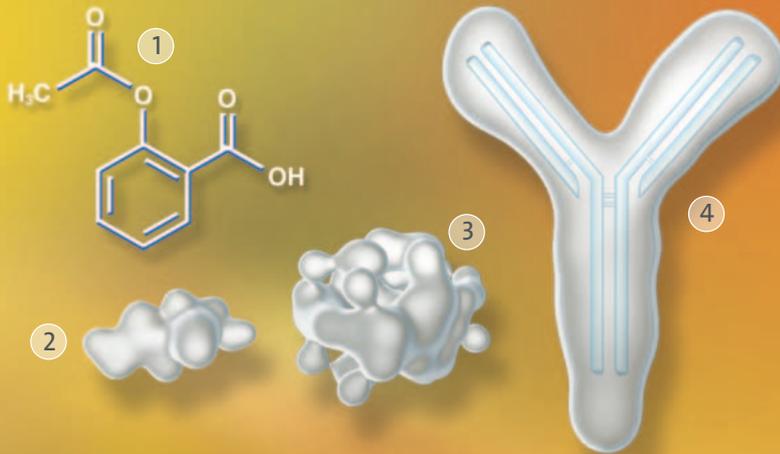
Redaktion: Tina Schreck,  
Ludger Wahlers  
Anzeigen: Reinhard Bröker,  
Anschrift wie Verlag

Grafik-Design, Illustration:  
Charlotte Schmitz

Druck: flyeralarm GmbH



© Franz Mosthaf



## Biosimilars sind sicher und wirksam

**B**iosimilars – dieser Begriff ist auch für Ärzte noch nicht alltäglich. Er hat nichts mit Bio-Lebensmitteln zu tun, sondern beschreibt eine vergleichsweise neue Klasse von Nachahmer-Präparaten: Biosimilars lassen sich – anders als Generika – nicht rein chemisch im Labor synthetisieren; für ihre Herstellung werden vielmehr lebende Zellsysteme benötigt. Genauso wie Generika dürfen sie aber immer erst dann produziert werden, wenn der Patentschutz für das jeweilige Originalpräparat abgelaufen ist.

Generika zeichnen sich dadurch aus, dass ihre Wirksubstanz mit der des jeweiligen Originalpräparats identisch ist. Wenn heute jemand ein „Aspirin“ gegen Kopfschmerzen einnimmt, dann ist das nicht zwangsläufig das jahrzehntelang und bis heute von Bayer vertriebene Originalpräparat. Die Wirksubstanz Acetylsalicylsäure wird – in der Regel um deutlich mehr als 50 Prozent preiswerter – in Nachahmer-Präparaten wie beispielsweise ASS oder Acesal angeboten.

### Generika sind Nachahmer-Präparate mit identischer Wirksubstanz

Dieser Preisunterschied ist möglich, weil die Wirksubstanz von Acetylsalicylsäure mit überschaubarem Aufwand chemisch hergestellt werden kann. Und nach Ablauf des Patentschutzes von Aspirin® stand es jedem pharmazeutischen Hersteller frei, das Originalpräparat quasi nachzubauen, sprich ein Generikum zu produzieren. Wer seinen

„Nachbau“ als Medikament vertreiben wollte, musste den Zulassungsbehörden lediglich nachweisen, dass sein Nachahmer-Präparat chemisch mit dem Originalpräparat identisch ist und im Stoffwechsel des Menschen genauso abgebaut wird.

Gängige Generika findet man nicht nur bei frei verkäuflichen Schmerzmitteln. Auch viele verschreibungspflichtige Antibiotika, Bluthochdruckmittel oder Lipidsenker stehen heute als Generika zur Verfügung. Sie sind aus der medizinischen Versorgung nicht mehr wegzudenken, tragen sie doch, weil von mehreren Produzenten hergestellt, zur Versorgungssicherheit und – wegen des Wettbewerbs unter den Herstellern – zur Kostenreduktion bei.

### Herstellung von Medikamenten mithilfe lebender Zellen

Der chemische Nachbau von Wirksubstanzen gelingt bei den genannten Medikamenten also mit überschaubarem Aufwand. Es handelt sich um verhältnismäßig kleine Moleküle, die in industriellem Maßstab synthetisiert werden können. Anders ist das bei Medikamenten, die nicht in einem vergleichsweise einfachen Labor, sondern in lebenden Zellsystemen hergestellt werden. Dazu gehören sehr viele der innovativen Krebsmedikamente der vergangenen 15 Jahre. Ihre Moleküle sind bis zu 400-mal größer als klassische Generika (Abb. 1). Noch wichtiger aber: Sie können nur produziert werden, wenn man im Labor den Syntheseapparat von lebenden Zellen zu Hilfe nimmt. Dank moderner mo-

lekulargenetischer Verfahren kann man solche Zellen so programmieren, dass sie vorzugsweise ein bestimmtes Protein herstellen: etwa einen Wachstumsfaktor, der wichtig sein kann, um die Blutwerte bei Krebspatienten stabil zu halten, ein Hormon zur Förderung des Wachstums roter Blutkörperchen oder einen Antikörper, der im Kampf gegen den Lymphdrüsenkrebs eingesetzt wird.

Anders bei Biosimilars (2, 3, 4): Ihre Herstellung ist umso schwieriger, je komplexer die Wirkstoffmoleküle sind. Insulin (2) besteht aus 51 Aminosäuren und ist schon seit ein paar Jahren als Biosimilar verfügbar. Ähnlich verhält es sich mit dem Wachstumshormon (3), das aus 191 Aminosäuren besteht. Erst seit wenigen Monaten sind auch therapeutische Antikörper (4) mit etwa 1500 oder mehr Aminosäuren als Biosimilar verfügbar. Sie sind etwa 400-mal größer als klassische Generika.

lekulargenetischer Verfahren kann man solche Zellen so programmieren, dass sie vorzugsweise ein bestimmtes Protein herstellen: etwa einen Wachstumsfaktor, der wichtig sein kann, um die Blutwerte bei Krebspatienten stabil zu halten, ein Hormon zur Förderung des Wachstums roter Blutkörperchen oder einen Antikörper, der im Kampf gegen den Lymphdrüsenkrebs eingesetzt wird.

### Biosimilars sind nicht identisch mit dem, sondern äquivalent zum Originalpräparat

Medikamente dieser Art sind zum Teil bereits 20 Jahre im Einsatz, ihr Patentschutz ist also mittlerweile abgelaufen. Trotzdem sind sie therapeutisch nach wie vor von großer Bedeutung. Und deshalb schlägt jetzt die Stunde der Hersteller von Nachahmer-Präparaten. Allerdings stehen ihnen zum „Nachbau“ nicht die vom Originalhersteller verwendeten lebenden Zellen zur Verfügung. Bekannt ist lediglich die Proteinstruktur der Substanz. Die Herausforderung besteht also darin, ein Zellsystem für die Synthese zu schaffen, das möglichst genau das gewünschte Nachahmer-Protein herstellt.

Und beim Thema „genau“ wird es spannend: Man kann lebende Zellen zwar so programmieren, dass sie vorzugsweise ein bestimmtes Protein synthetisieren. Nach der eigentlichen Synthese werden diese Proteine im Zellsystem aber noch weiter modifiziert: An einer oder mehreren Stellen des Moleküls können beispielsweise Zuckerreste „angehängt“ werden, die ihre Wirkung als Medikament verstärken oder auch vermindern können. Laborexper-ten sprechen von posttranslationalen Modifikationen (siehe Kasten).

Auf diese Modifikationen hat man im Herstellungsprozess nur begrenzten Einfluss. Aus diesem Grund sind Biosimilars nie identisch mit ihren Referenzsubstanzen, sondern sie sind ihnen gleichwertig, fachsprachlich äqui-

valent. Die Bezeichnung Biosimilar ist genau darauf zurückzuführen: „Bio“ bedeutet, dass sie in lebenden Zellsystemen hergestellt wurden, „similar“ steht für die Tatsache, dass sie ihrer Referenzsubstanz weitestgehend ähnlich und damit gleichwertig sind. Sind Biosimilars wegen dieser Einschränkung also weniger sicher oder weniger wirksam als die Originalpräparate? Nein, das ist nicht der Fall.

### Seit 2006 wurden in Europa insgesamt 38 Biosimilars zugelassen

Die beschriebenen Modifikationen nach der Synthese sorgen für eine Wirkungsveränderung in einem engen Korridor – ähnliche Veränderungen können auch zwischen zwei Chargen ein- und desselben Originalpräparats bestehen. Darüber hinaus hat speziell die europäische Zulassungsbehörde EMA eine hohe Expertise bei der Prüfung von Biosimilars. Sie hat seit 2006 bereits 38 Biosimilars geprüft und zugelassen. Nicht ein einziges dieser Präparate wurde seither wegen Sicherheits- oder Wirksamkeitsmängeln vom Markt genommen.

Auch renommierte medizinische Fachgesellschaften haben sich mit dem Thema schon auseinandergesetzt: Die Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie (DGHO) empfiehlt die Anwendung von Bio-

similars ebenso wie das jeweilige Original. In einem Positionspapier betont sie zusätzlich, dass Biosimilars wegen ihres um etwa 20 Prozent niedrigeren Preises dazu beitragen können, die Ressourcen des Gesundheitssystems nicht zu überfordern.

In Deutschland auf dem Markt sind mittlerweile Biosimilars von Rituximab, einem Antikörper, der in der Therapie von Leukämien und Lymphdrüsenkrebs zum Einsatz kommt. Schon bald dürfte auch Trastuzumab als Biosimilar verfügbar sein, ein Antikörper, der für die Therapie eines sehr aggressiven Brustkrebstyps wichtig ist. In näherer Zukunft wird auch damit gerechnet, dass ein Bevacizumab-Biosimilar folgen wird. Bevacizumab spielt unter anderem in der Therapie von bestimmten Brust- und Magenkrebsformen eine wichtige Rolle.

### Fazit

Biosimilars sind zwar mit ihren jeweiligen Originalpräparaten nicht identisch, aber sie sind äquivalent. Zugelassene Biosimilars – davon sind alle Experten überzeugt – sind genauso sicher und wirksam wie die ihnen zugrunde liegenden Originalpräparate. Patientinnen und Patienten haben selbstverständlich ein Recht auf Unterrichtung, wenn sie mit einem Biosimilar behandelt werden. <<

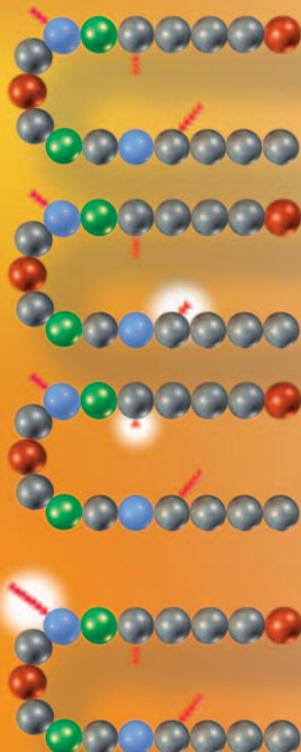
## Telefonische Beratung für Krebspatienten

Krebspatienten haben ein enormes Informationsbedürfnis, das nicht immer vollständig von den behandelnden Ärzten befriedigt werden kann. Seriöse Informationen zu erhalten ist angesichts der ständig wachsenden Flut von Websites, Infoblättern und Gesundheitsbüchern nicht immer einfach. Zwei Institutionen haben sich deshalb auf die zuverlässige Beratung nach aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen spezialisiert.

Die Deutsche Krebshilfe hat gemeinsam mit der Deutschen Krebsgesellschaft das Infonetz Krebs gestartet. Montags bis freitags von 8 bis 17 Uhr sind beim „Infonetz Krebs“ Ansprechpartnerinnen erreichbar, die für ihre Informationen eine sorgfältig gepflegte Wissensdatenbank nutzen: **0800 - 80 70 88 77.**

Täglich von 8 bis 20 Uhr ist der Krebsinformationsdienst des deutschen Krebsforschungszentrums (dkfz) in Heidelberg für Patientinnen und Patienten erreichbar: **0800 - 420 30 40.**

## Originator und Biosimilar



A

Einfache und komplexe Proteine sind aus bis zu 20 unterschiedlichen Bausteinen aufgebaut, den sogenannten Aminosäuren. Sie sind in diesem Schema als Kugeln dargestellt. Ein vergleichsweise einfaches Protein wie Insulin besteht aus 51 Aminosäuren, ein häufig verwendeter Wachstumsfaktor aus 191 und therapeutische Antikörper aus mehr als 1400 Aminosäuren. Die Reihenfolge dieser Bausteine ist wesentlich für die Funktion des Proteins. Zusätzlich können Aminosäuren Zuckermoleküle tragen – hier als kleine Dreiecke dargestellt. Damit ein Protein dem anderen zu 100 Prozent gleicht, muss nicht nur die Reihenfolge der Aminosäuren identisch sein, auch das „Zuckermolekül-Muster“ (Glykosylierung) muss genau gleich sein. Die identische Reihenfolge der Aminosäuren im Zellsystem zu gewährleisten, ist kein Problem. Es gelingt dagegen kaum, auch die identische Glykosylierung sicherzustellen.

B

C

Aus diesem Grund können sich bereits unterschiedliche Chargen des Originators (A) hinsichtlich der Glykosylierung voneinander unterscheiden (B, C). Wichtig ist nur, dass diese Unterschiede lediglich in bestimmten Grenzen bestehen, damit Sicherheit und Wirksamkeit des Proteins nicht beeinträchtigt sind.

D

Ganz ähnlich wie die Unterschiede zwischen einzelnen Chargen des Originators kann man sich auch die Unterschiede zwischen Originator (A) und Biosimilar (D) vorstellen. Wichtig ist auch hier, dass die etwas andere Glykosylierung die Sicherheit und die Wirksamkeit nicht beeinträchtigt. Genau das zu prüfen, ist letztlich die Aufgabe der Zulassungsbehörden.

# Blut – das flüssige Gewebe

**B**lut ist dicker als Wasser: In dieser Volksweisheit steckt mehr Wahrheit als man gemeinhin annimmt. Denn in der unvorstellbar kleinen Menge von einem Millionstel Liter Blut tummeln sich mehrere Millionen Blutzellen. Die meisten haben nur eine begrenzte Lebensdauer. Pro Sekunde müssen etwa zwei Millionen aussortiert und wieder ersetzt werden. Den notwendigen Nachschub liefert das sogenannte blutbildende System im Knochenmark: Jede Minute produziert es etwa 160 Millionen rote und mehr als 100 Millionen weiße Blutkörperchen.

Rote Blutkörperchen (Erythrozyten), weiße Blutkörperchen (Leukozyten) und Blutplättchen (Thrombozyten): Alle drei Blutzellarten haben im Knochenmark einen gemeinsamen zellulären Ursprung. Sie entwickeln sich aus den sogenannten pluripotenten – das heißt alles könnenden – Stammzellen. Wenn sich eine solche Zelle teilt, wird eine Tochterzelle wieder eine pluripotente Stammzelle. Die andere verliert ihre Alleskönner-Eigenschaften,

ihre Tochterzellen entwickeln sich über mehrere Stufen schließlich zu den genannten Blutzellen. Nach der ersten Teilung entstehen die myeloische Vorläuferzelle und die lymphatische Vorläuferzelle. Aus der myeloischen Vorläuferzelle entwickeln sich über mehrere Zwischenstufen Thrombozyten und rote Blutkörperchen. Die aus der lymphatischen Vorläuferzelle entstehenden Zellen sind durchweg Spezialisten der Immunabwehr.

## Fähren für Sauerstoff und Kohlendioxid sowie blutstillende Plättchen

Erythrozyten machen mehr als 90 Prozent aller Blutzellen aus. Ihre Spezialität sieht man dem Blut mit bloßem Auge an: die rote Farbe. Sie stammt von einem Eiweißmolekül, dem Hämoglobin, mit dem jedes rote Blutkörperchen vollgestopft ist. Es ist in der Lage, Sauerstoff oder Kohlendioxid an sich zu binden und wieder abzugeben. Dank dieser Eigenschaft des Hämoglobins wirkt jedes rote Blutkörperchen wie eine Fähre, die Sauerstoff von der Lunge in die Gewebe und Kohlendioxid von den Geweben in die Lunge transportiert.

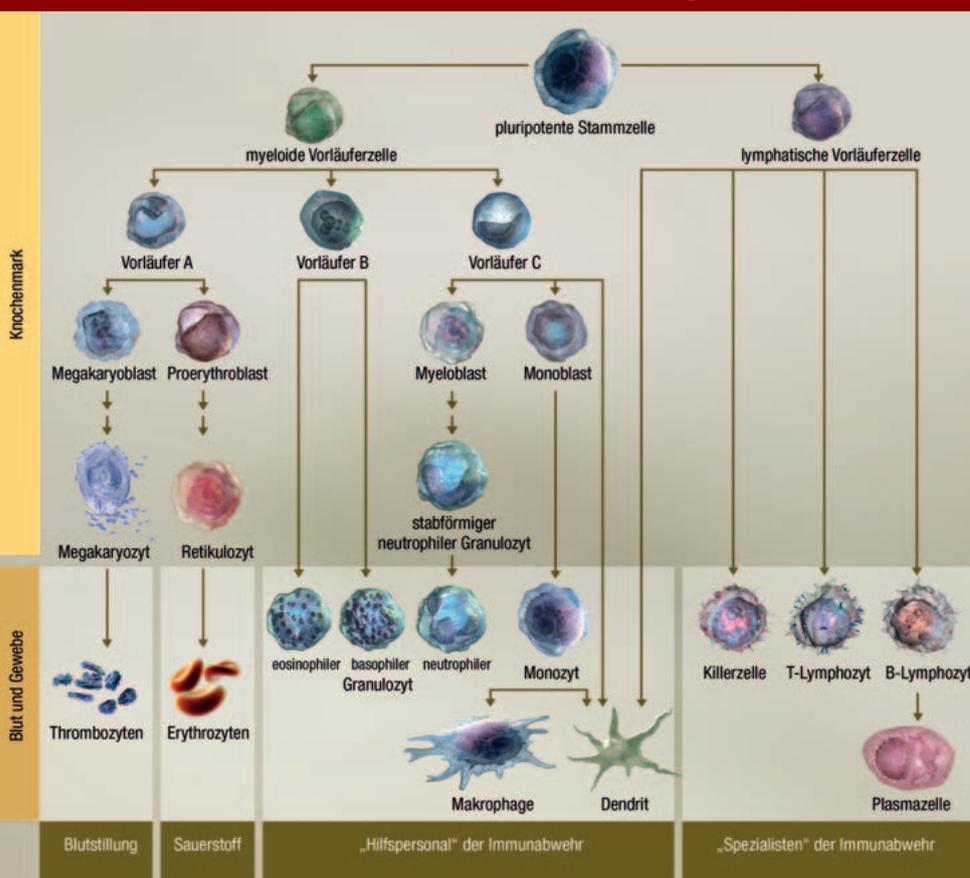
Die Blutplättchen oder Thrombozyten reifen über das Zwischenstadium der sogenannten Knochenmarkriesenzellen (Megakaryozyten). Jede dieser Riesenzellen schnürt etwa 4000 bis 5000 flache, kernlose Blutplättchen ab, die aus dem Knochenmark ins Blut wandern. Diese Thrombozyten prüfen ständig den Zustand der Blutgefäße. Sobald eine Gefäßverletzung auftritt, sammeln sie sich am Ort der Verletzung, bilden einen Pfropf und leiten so die Blutstillung beziehungsweise Blutgerinnung ein.

## Immunabwehr: Spezialisten mit Hilfspersonal

Die restlichen Zellen der myeloiden Reihe bilden sozusagen das „Hilfspersonal“ der Immunabwehr. Ihre Aktivität wird durch B- und T-Lymphozyten bestimmt, die damit so etwas wie die Spezialisten der Immunabwehr sind. Die meisten B- und T-Lymphozyten finden sich in Lymphknoten, in den Rachenmandeln und in den Schleimhäuten des Magendarmtrakts, immer auf der Suche nach Infektionserregern. Die B-Lymphozyten reifen im Knochenmark (englisch *bone marrow*) heran und sind als ausgereifte Plasmazellen für die Produktion von Antikörpern zuständig. Die T-Lymphozyten durchlaufen ihren letzten Reifungsschritt in der Thymusdrüse hinter dem Brustbein und steuern die Abwehrreaktion oder können sich auch selbst zu spezialisierten, sogenannten natürlichen Killerzellen (NK) entwickeln, die fremde Eindringlinge oder auch infizierte beziehungsweise beschädigte Körperzellen abtöten.

Das „Hilfspersonal“ der Immunabwehr bilden große Fresszellen (Makrophagen), kleine Fresszellen (neutrophile Granulozyten) sowie eosinophile Granulozyten, die in der Parasitenabwehr eine Rolle spielen, und die basophilen Granulozyten, die bei allergischen Reaktionen zum Einsatz kommen. Dendritische Zellen schließlich präsentieren den Lymphozyten körperfremde Moleküle, woraufhin die Immunabwehr in Gang kommt. Aktiv werden kann das „Hilfspersonal“ jedoch immer erst, wenn Lymphozyten dazu das Signal gegeben haben. <<

Modell der Blutzellentwicklung



# Bewegung

## wirkt wie ein Medikament gegen Krebs

*Dem Krebs kann man im fast wörtlichen Sinn davonlaufen, denn wer ein individuell angepasstes Aktivitätsprogramm absolviert, der verringert sein Krebsrisiko. Aber auch bereits an Krebs erkrankte Menschen profitieren von Bewegung, die ihnen Spaß macht. Nicht nur die Lebensqualität, auch die Chance auf ein längeres Überleben mit der Krankheit steigt um bis zu 40 Prozent. Und wer nach Abschluss der Behandlung weiter körperlich aktiv ist, verringert das Risiko, dass der Krebs wiederkommt.*



Das Sport, der Spaß macht, wirklich nutzt, ist mittlerweile allgemein bekannt; auch dass man es nicht übertreiben, sich aber auch nicht allzu sehr schonen sollte. Ebenso bekannt ist, dass regelmäßiges und eher auf Ausdauer gerichtetes Training effektiver ist, als nur einmal in der Woche Höchstleistungen zu erbringen. Trotzdem ist es nicht immer ganz einfach, für sich selbst die passende körperliche Aktivität und vor allem das richtige Maß zu finden.

### Metabolisches Äquivalent – das Maß aller Dinge

Wir zeigen Ihnen deshalb eine Möglichkeit, sich das eigene Bewegungsprogramm selbst zusammenzustellen. Am Anfang steht die Frage, welche Aktivität die individuell passende ist. Darauf gibt es eine Antwort, die auch Sportmuffeln gefallen wird: ich kann Golf spielen, spazieren gehen, Gymnastik machen, im Garten arbeiten oder einfach Klavier spielen – all dies wirkt grundsätzlich segensreich. Wenn es um die gesundheitsfördernde Wirkung geht, kommt es nicht in erster Linie auf die Art der Aktivität an, sondern vor allem darauf, wieviel Energie beziehungsweise wieviel Sauerstoff ich damit verbrauche. Als Maßeinheit für diesen Energie- beziehungsweise Sauerstoffverbrauch hat sich das sogenannte metabolische Äquivalent oder kurz MET durchgesetzt. Eine Stunde einer bestimmten Tätigkeit hat einen bestimmten MET-Wert. Für Krebspatienten wird eine wöchentliche Aktivität von 9 bis 18 MET empfohlen. Gemeinsam mit Ihnen können wir

anhand der Tabelle also diejenigen Aktivitäten festlegen, mit denen Sie Ihr wöchentliches Aktivitätsziel erreichen.

### So stellen Sie Ihr persönliches Programm zusammen

Wenn Sie zum Beispiel dreimal in der Woche jeweils eine Stunde stramm spazieren gehen

MET-Werte: Energieumsatz und Sauerstoffverbrauch pro Stunde bei verschiedenen Sport- und Bewegungsarten.

Aerobic	8,0
Basketball	6,0
Eislaufen	7,0
Fußball	7,0
Gartenarbeit	5,0
Golf	4,5
Gymnastik	4,0
Hockey	8,0
Jazz-Tanz	6,0
Joggen	8,0
Klavierspielen	2,5
Radfahren	6,0
Rasen mähen	5,5
Segeln	3,0
Schwimmen	6,0
Skiabfahrt	5,0
Skilanglaufen	7,0
Stretching	2,5
Tanzen	4,5
Tennis	7,0
Walken	3,0
Wandern	6,0
Wassergymnastik	4,0
Yoga	2,5

– sprich neudeutsch walken –, dann erreichen Sie 3 x 3 MET – also immerhin 9 MET pro Woche. Wenn Sie eine Kombination aus Gartenarbeit, spazieren gehen und tanzen bevorzugen, wie wäre es dann mit folgendem Wochenprogramm:

Gartenarbeit 1 Stunde	5 MET
Spazieren gehen (Walken) 3-mal ½ Stunde	1,5 x 3 = 4,5 MET
Tanzen 1 Stunde	4,5 MET
<b>Gesamt</b>	<b>14 MET</b>

Insgesamt kämen Sie so auf 14 MET pro Woche. Stellen Sie sich anhand der Tabelle Ihr ganz eigenes Programm zusammen. Aber: Überfordern Sie sich nicht. Denn selbstverständlich gibt es individuelle Belastungsgrenzen. Und wer sich überanstrengt, wird nicht stärker, sondern schwächer. Achten Sie deshalb darauf, dass Ihre Pulsschlagzahl pro Minute höchstens auf 180 minus Lebensalter ansteigt. Wenn Ihr Herz-Kreislauf-System durch Krankheiten vorbelastet ist, ist zunächst eine ärztliche Untersuchung anzuraten.

### Körperliche Aktivität kann auch tabu sein

Selten kann es auch vorkommen, dass die körperliche Aktivität heruntergefahren werden muss: bei Übelkeit und Erbrechen, bei starken Schmerzen, bei Schwindelgefühlen und Kreislaufbeschwerden. Wenn Sie sich bei diesem Thema nicht ganz sicher fühlen, sprechen Sie uns bitte einfach an. <<

# Warum sollte ich an einer Studie teilnehmen?

„Wenn Sie sich entschließen an einer Studie teilzunehmen, tragen Sie nicht nur zum medizinischen Fortschritt bei, sondern können auch zu den ersten Patienten gehören, die von einer neuen Therapie profitieren.“ So erklären wir unseren Patienten, warum wir ihnen raten, an einer Studie teilzunehmen. Trotzdem zögern viele, wenn sie sich entscheiden sollen. Zu viele Fragen scheinen ungeklärt. Die häufigsten haben wir zusammengestellt und beantwortet.

**Wenn ich höre, ich solle an einer Studie teilnehmen, fühle ich mich ein bisschen wie ein Versuchskaninchen.**

» Mit diesem Gefühl sind Sie nicht allein. Vielen unserer Patienten ist die Vorstellung unangenehm, einer Gruppe zugeordnet zu werden, in der sie nicht mit dem zu testenden Wirkstoff (Verum), sondern mit einem Scheinmedikament, also einem Placebo, behandelt werden. Dafür muss man zunächst wissen, dass es zwei grundsätzlich unterschiedliche Studienarten gibt.

**Welche Unterschiede sind das?**

» Zum einen gibt es Studien, an deren Ende die Entwicklung neuer Medikamente steht; sie sind Teil der sogenannten klinischen Forschung. Initiatoren solcher Studien sind in der Regel Pharmaunternehmen, die in ihren Labors Substanzen untersuchen, die möglicherweise die Grundlage für wirksame Medikamente bilden. Die andere Art von Studien wird meist von Ärzten oder Wissenschaftlern an Universitäten angeregt. Dabei geht es

darum, bereits zugelassene Medikamente, über deren Wirkungen und Nebenwirkungen man schon sehr gut unterrichtet ist, weiter zu erforschen. Man spricht in dem Fall von Therapie-Optimierungsstudien. Wichtig sind solche Studien unter anderem für alte Patienten oder auch für Kinder mit Krebs.

**Warum das?**

» Weil Arzneimittelforscher diese Gruppen bei der Entwicklung von Medikamenten im Rahmen der klinischen Forschung nicht wirklich repräsentativ berücksichtigen können. Neue Medikamente werden zunächst für den „Durchschnittspatienten“ entwickelt. Wenn dann klar ist, dass das Präparat sicher ist und so wirkt, wie man sich das im Labor vorgestellt hat, dann kann man sich trauen, auch Patienten mit höheren Risiken – und dazu gehören beispielsweise Kinder und alte Menschen – damit zu behandeln oder für diese Gruppen unterschiedliche Medikamentenkombinationen zu testen.

**Das heißt, wenn ich gefragt werde, ob ich an einer solchen Studie teilnehmen will, dann gehöre ich definitiv zum alten Eisen.**

» Nein, natürlich nicht, aber Sie gehören zu einer Patientengruppe mit bestimmten Eigenschaften. In Therapie-Optimierungsstudien werden Patienten behandelt, die neben der konkreten Erkrankung auch noch in anderen Merkmalen übereinstimmen. Das können Alter und/oder Geschlecht oder auch bestimmte Vor- und Begleiterkrankungen sein.

**Und im Rahmen dieser Therapie-Optimierungsstudien gibt es keine Gruppe, die mit Scheinmedikamenten behandelt wird?**

» In aller Regel nicht. Darüber hinaus wird bei solchen Studien natürlich sehr genau hingeschaut und sorgfältig dokumentiert. Die gesamte Vorgehensweise ist – wie bei der klinischen Forschung auch – im Arzneimittelgesetz exakt festgelegt. Sie können also sicher sein, dass sofort registriert wird, wenn etwas nicht in die erwartete Richtung läuft. Gleichzeitig haben Sie tatsächlich Gelegenheit, Therapiemöglichkeiten auszuschöpfen, die in dieser Form für andere Patienten noch nicht verfügbar sind.

**Aber es gibt doch Studien, in denen Placebos eingesetzt werden.**

» Ja, in den klinischen Studien zur Neuentwicklung von Medikamenten. Aber auch hier achten die gesetzlich vorgeschriebenen Ethikkommissionen darauf, dass Patienten in Studien keine Nachteile erleiden. Wenn sich bei Zwischenauswertungen herausstellt, dass die Behandlungsergebnisse für Patienten in der Placebo-Gruppe unverhältnismäßig viel schlechter sind als in der Verum-Gruppe, dann wird eine solche Studie abgebrochen. Und grundsätzlich gilt: Sie haben jederzeit das Recht, ohne Nennung von Gründen ihre Studienteilnahme abzubrechen. <<



# Lauwarmer Lachs mit marinierten Gurkennudeln

Für gesunde Menschen ist Essen in der Regel ein selbstverständlicher Genuss. Für viele Krebspatienten ist dagegen die Nahrungsaufnahme der tägliche Kampf gegen das Untergewicht. Nahezu jede Krebserkrankung greift auf sehr komplexe Weise in den Kohlenhydrat-, Fett- und Eiweißstoffwechsel ein und plündert die Depots des Körpers.

Fast alle Tumorpatienten benötigen – auch bei körperlicher Ruhe – bis zu einem Drittel mehr Energie als gesunde Menschen. Ein Mehr an Energiebedarf führt normalerweise zu einem gesteigerten Appetit, aber genau das ist bei Tumorpatienten häufig nicht der Fall. Sie verlieren unbeabsichtigt Gewicht. Ein solcher Gewichtsverlust sollte unbedingt vermieden werden, da der Körper dadurch zusätzlich geschwächt wird.

Hans Haas, der Münchner Sternekoch, hat genau dafür – zusammen mit dem Tumorzentrum München und der Bayerischen Krebsgesellschaft e.V. – Rezepte entwickelt, die appetitanregend sind und ein besonderes Geschmackserlebnis bereiten.

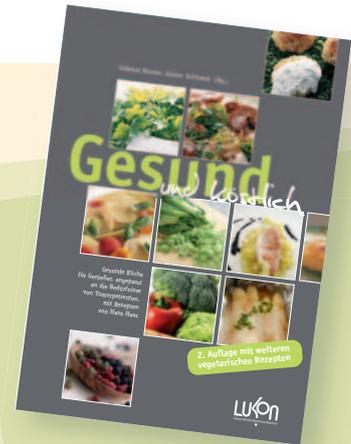


## Zubereitung

Die Lachsscheiben, falls nötig, entgräten und rundum leicht salzen. Eine feuerfeste Form mit Butter ausstreichen. Die Lachsscheiben nebeneinander hineinlegen und mit etwas Butter bestreichen. Die Form mit Klarsichtfolie fest verschließen und den Fisch auf der unteren Schiene des auf 80° C vorgeheizten Ofens in 10–12 Minuten, je nach Dicke der Scheiben, garen. Die Form aus dem Ofen nehmen und die Lachsscheiben ein paar Minuten ziehen lassen.

Die restliche Butter in einer Pfanne unter ständigem Rühren mit dem Schneebesen zart bräunen, mit Salz abschmecken und den Lachs damit leicht nappieren.

Die Gurke dünn schälen, in 2–3 mm dicke Scheiben und diese in feine Streifen schneiden. In sprudelnd kochendem Salzwasser 30 Sekunden blanchieren, in Eiswasser abschrecken und abtropfen lassen. Die saure Sahne mit Crème fraîche verrühren und pikant mit Salz, Cayennepfeffer und Zitronensaft würzen. Die Gurkennudeln hineingeben und gut durchziehen lassen.



Viele weitere Rezepte von Hans Haas finden Sie in dem Kochbuch „Gesund und köstlich“, Hrsg. V. Nüssler, G. Schlimok, Lukon Verlag, München, 2018, 13,90 €

Pro verkauftem Exemplar gehen jeweils 1 Euro an die Bayerische Krebsgesellschaft e.V. und 1 Euro an das Tumorzentrum München.

## Zutaten für 4 Personen:

- 4 Scheiben Lachsfilet von je etwa 60 g
- Salz
- 150 g Butter
- ½ junge Salatgurke (möglichst ohne große Kerne)
- 125 ml saure Sahne
- 3 EL Crème fraîche
- Cayennepfeffer
- Zitronensaft
- Salz

## Tipp:

- Wenn Sie anstelle von Lachs einen Fisch aus heimischen Gewässern zubereiten, werden Sie feststellen: Auch mit Saibling oder Forelle ist dies eine köstliche Vorspeise.

Guten  
Appetit!

# Kurzberichtet



## Therapiebegleitende Sportprogramme gefordert

Mehr als 1800 Krebsportgruppen gibt es mittlerweile in Deutschland. Ihre Angebote richten sich vorzugsweise an Patienten, die ihre Akutbehandlung hinter sich haben und ihre Gesundheit durch Bewegung langfristig stabilisieren wollen.

Beim diesjährigen Deutschen Krebskongress in Berlin forderten Experten nun, individualisierte Sportprogramme schon in die Erstbehandlung mit einzubeziehen. Denn neben dem klassischen Kraft- und Ausdauertraining kenne man ganz spezielle Bewegungsprogramme, mit denen sich Beschwerden individuell therapieren lassen, so Dr. Freerk Baumann von der Arbeitsgruppe Onkologische Bewegungsmedizin am Universitätsklinikum Köln. Die bei bestimmten Chemotherapien auftretenden sogenannten Polyneuropathien (kribbelnde Hände, brennende Beine) sprechen Baumann zufolge häufig auf ein spezielles Vibrationstraining an, nicht dagegen auf bloßes Kraft- oder Ausdauertraining. Ent-

sprechende individualisierte Angebote müssen zumindest in der Akutphase der Behandlung durch die jeweiligen behandelnden Ärzte koordiniert werden, so die Forderung von Professor Michael Hallek vom Centrum für Integrierte Onkologie am Universitätsklinikum Köln. <<

## 670 000 neue Stammzellenspender

Nach einer Meldung des Zentralen Knochenmarkspender-Registers Deutschland (ZKRD) in Ulm haben sich im Jahr 2017 exakt 668 405 Bürger als neue Stammzellenspender registrieren lassen. Das entspricht etwa 1800 neuen Spendern pro Tag. Ende 2017 waren damit 7,7 Millionen deutsche Spender für Patienten im In- und Ausland registriert.

Die Transplantation von Knochenmark- oder Blutstammzellen ist für viele Menschen mit bösartigen Blutkrankheiten wie zum Beispiel Leukämie die einzige Chance, die Krankheit erfolgreich zu bekämpfen. Damit bei der Übertragung keine Abstoßungsreaktionen auftreten, ist eine nahezu vollständige Übereinstimmung der sogenannten HLA-Merkmale zwischen Spender und Empfänger notwendig. Deshalb gilt: Je mehr Menschen Stammzellen spenden, desto größer ist für den einzelnen Patienten die Chance, „passende“ Stammzellen zu erhalten. <<



## Blutendes Zahnfleisch muss nicht sein!

Blutendes Zahnfleisch ist eine häufige Nebenwirkung einer Chemo- oder Strahlentherapie. Die Kariessanierung der Zähne und die sog. „Professionelle Zahnreinigung“ sind wichtige, aber oft nicht ausreichende Maßnahmen, um den Mundraum vor starkem Zahnfleischbluten zu bewahren.

Die Gingivitis, die leichte und reversible Zahnfleischentzündung, kann sehr gut und innerhalb kürzester Zeit mit Zahnzwischenraumbürsten therapiert werden. Voraussetzung dafür sind Bürstchen, die perfekt an die unterschiedlich großen Zahnzwischenräume angepasst sind und die die Zwischenräume sanft reinigen können.



Die Reduzierung der Entzündungsorte im Mundraum hat positive Auswirkungen für die Mundschleimhaut – weniger Belastung, weniger Zahnfleischbluten.



zweasy gmbh • Schützenstr. 16 • 54295 Trier  
T: 0651.201 984 99  
www.zweasy.de



Das **Menschenmögliche** tun.

