



# Bewegungs- und Sporttherapie in der onkologischen Rehabilitation

## 1. Einleitung

Zahlreiche wissenschaftliche Studien haben die positive Wirkung von Bewegung und Sport bei einer ganzen Reihe von Krebserkrankungen nachgewiesen (vgl. Courneya & Friedenreich, 2011). Es kommt zu einer verbesserten körperlichen Leistungsfähigkeit, einer Reduktion der chronischen Müdigkeit (Fatigue), einer Stärkung des Immunsystems, einer Abnahme von Ängsten, Depressionen und Schmerzen und ganz allgemein zu einer verbesserten Lebensqualität. Auch die Bedeutung von Bewegung und Sport mit dem Ziel der Tertiärprävention (Verhinderung eines Rückfalls der Krankheit) ist wissenschaftlich belegt.

## 2. Bewegung und Sport in der tertiären Krebsprävention

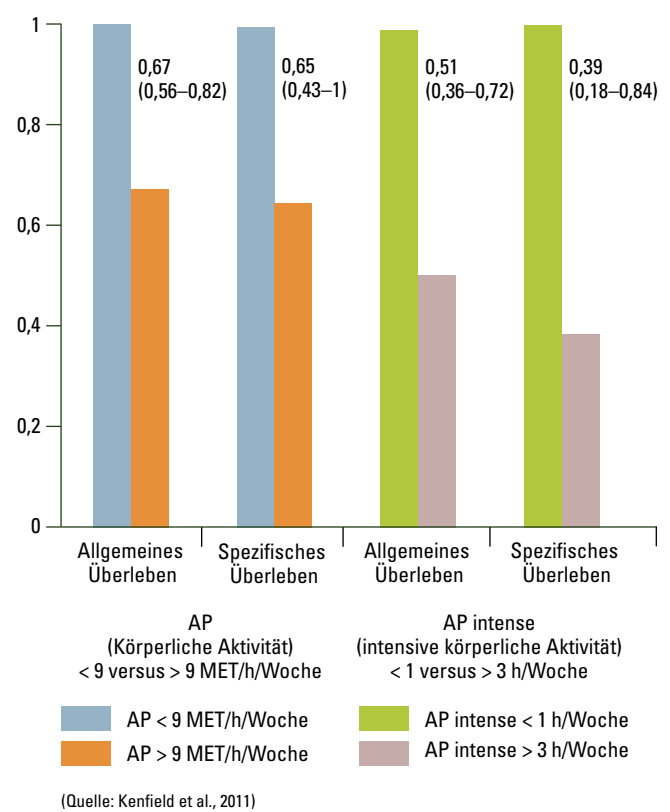
Unter **tertiärer Prävention** werden Massnahmen verstanden, die den Rückfall (Rezidiv) einer Krankheit verhindern.

Immer mehr Studienergebnisse belegen eine Reduktion der Rezidiv-Wahrscheinlichkeit und der Sterblichkeitsraten nach einer Krebserkrankung durch Bewegung und Sport. Am meisten Daten stehen hier für Brustkrebs-, Dickdarmkrebs und Prostatakrebs zur Verfügung. Ein paar ausgewählte Beispiele werden nachfolgend näher vorgestellt. Dabei wird die Einheit MET = metabolic equivalent task, verwendet.

In der Nurse's Health Study wurden 2987 Patientinnen mit Brustkrebs der Stadien I–III über mehrere Jahre beobachtet. Dabei konnte eine Reduktion von Rezidiven und der Sterblichkeit um 26–40% festgestellt werden, wenn die Patientinnen körperlich aktiv waren und dabei mehr als 9 MET-h pro Woche leisteten (Holmes et al., 2005). Dies entspricht in etwa 3 Stunden normalem Gehen oder 1 Stunde Jogging (8 km/h) pro Woche.

Das metabolische Äquivalent (MET) erlaubt die Messung des Energieverbrauchs einer Aktivität im Vergleich zum Ruheumsatz. Der Energieverbrauch eines Menschen in Ruhe (im Sitzen) beträgt 1 MET = 1 kcal/kg Körpergewicht pro Stunde. Für jede physische Aktivität ist eine Intensität in MET definiert. Beim normalen Gehen leistet man ca. 3 MET, d.h. ein Mensch verbraucht 3-mal mehr Energie beim Gehen als in Ruhe. Beim Jogging (8 km/h) beträgt der Energieverbrauch 9 MET.

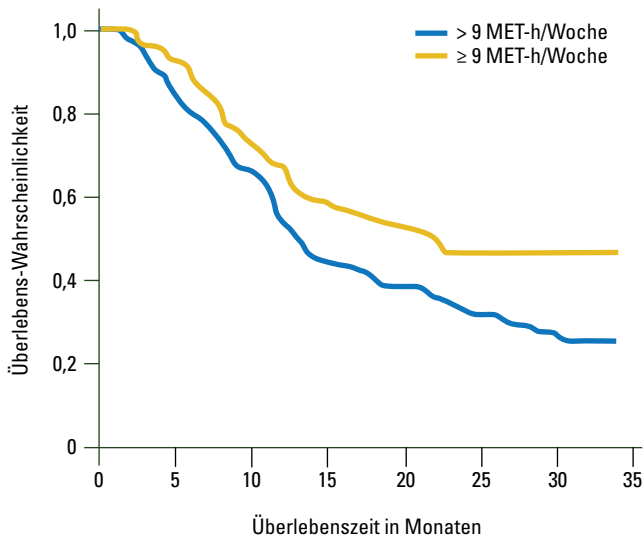
**Abb. 1: Auswirkungen der körperlichen Aktivität (AP = Activité physique) auf das Überleben von Prostatakrebs-Patienten**



Studien mit Dickdarmkrebspatienten zeigten ähnliche Erfolge auf. Meyerhard et al. (2006) haben ebenfalls in der Nurse's Health Study 573 Dickdarmkrebspatienten im Stadium I–III beobachtet und eine relative Rezidivrisikoverminderung durch regelmässigen Sport bei > 18 MET-h/Woche von bis zu 50% festgestellt.

Bei Prostatakrebs dokumentiert die Health Professionals Follow-up study, einen tertiärpräventiven Effekt bei körperlicher Aktivität (Activité physique = AP) bei mehr als 9 MET/h in der Woche. Das allgemeine Sterberisiko reduziert sich um 33% und die krebspezifische Sterberate um 35% (Kenfield et al. 2011, vgl. Abb. 1). Dabei ist es günstiger an 3 Stunden pro Woche zu trainieren, als nur 1 Stunde pro Woche körperlich aktiv zu sein.

**Abb. 2: Zusammenhang zwischen dem Bewegungsverhalten (metabolisches Äquivalent (MET)-h/Woche) und dem Überleben**



(Quelle: Ruden et al., 2011)

### Beeinflussung des Verlaufs einer Krebserkrankung

Die Frage, ob körperliche Aktivität nicht nur die Rezidiv- und Sterblichkeitsrate senkt, sondern auch den Verlauf einer unheilbaren Krebserkrankung günstig beeinflusst und so die Lebenszeit verlängert, konnte wissenschaftlich bisher noch nicht abschliessend beantwortet werden. Die ersten Studien lassen jedoch den Schluss zu, dass körperliche Aktivität nicht nur zu einer verbesserten Lebensqualität beiträgt, sondern auch die Lebenszeit verlängern kann. So haben Ruden et al. (2011) den Krankheitsverlauf bei 243 Patienten mit bösartigem Hirntumor überprüft und festgestellt, dass die Überlebenszeit durch ein körperliches Training von  $\geq 9$  MET-h pro Woche nachweislich verlängert werden konnte (vgl. Abb. 2).

## 3. Bewegungs- und Sporttherapie in der onkologischen Rehabilitation

Während die physiotherapeutische Behandlung meistens unmittelbar nach einer Operation (postoperativ) einsetzt, kommen im weiteren Verlauf der onkologischen Rehabilitation zunehmend bewegungs- und sporttherapeutische Verfahren zum Tragen. Der Übergang von der primär funktionsorientierten Physiotherapie zur pädagogisch-psychologisch ausgerichteten und leistungsbetonen Bewegungs- und Sporttherapie sollte, nach Rücksprache mit dem behandelnden Arzt, bereits während der medizinisch therapeutischen Behandlung beginnen.

### 3.1 Planung der Bewegungs- und Sporttherapie

Die Krebserkrankung sowie die medizinische Behandlung bestehend aus Operationen, medikamentösen Therapien und Radiotherapien haben Einflüsse auf Krebsbetroffene, welche sich in einer Vielzahl von Symptomen äussern.

Die Kenntnisse über die verschiedenen krankheits- und therapiebedingten Einflüsse sowie die daraus folgenden Symptome stellen eine wichtige Basis zur Planung einer zielgerichteten Bewegungs- und Sporttherapie in der onkologischen Rehabilitation dar.

*Krankheitsbedingte Einflüsse* sind die Symptome, welche durch die Krebserkrankung verursacht werden. Sie sind vielfältig. Dazu zählen allgemeine Symptome wie etwa Müdigkeit (Fatigue), eine verminderte körperliche und geistige Leistungsfähigkeit sowie Appetitlosigkeit oder Schmerzen.

*Therapiebedingte Einflüsse* sind Nebenwirkungen, welche durch die medizinische Behandlung ausgelöst wurden. Diese treten teilweise bereits während oder erst nach Therapieabschluss auf. Oft bilden sie sich nach Abschluss der Therapien wieder zurück. Einige Nebenwirkungen lösen aber dauerhafte Einschränkungen aus. Andere Nebenwirkungen und Folgeerkrankungen können auch Jahre später noch auftreten (z. B. Herzerkrankungen nach kardiotoxischer Chemotherapie).

### Mögliche Nebenwirkungen:

- Bewegungseinschränkungen nach Operationen, z. B. muskuläre Verspannungen im Schultergürtel nach Brustkrebsoperationen oder Funktionseinschränkung einer Extremität
- Hautveränderungen nach Radiotherapie: Je nach Strahlendosis und Lokalisation der Strahlenbehandlung können Rötungen, schuppige Haut, eine Nekrose oder Hautatrophie auftreten.
- Bei medikamentösen Therapien kann vorübergehend die Blutbildung unterdrückt werden. Dadurch kann eine Blutarmut (Anämie) ausgelöst werden, die Blutungsgefahr kann erhöht sein oder die Infektionsgefahr steigt, weil zu wenig Abwehrzellen produziert werden.
- Nach einer Brustkrebsoperation kann am Arm ein Lymphödem entstehen. Die Häufigkeit dieser Komplikation nimmt durch modifizierte Operationstechniken jedoch ab.
- Müdigkeit, die so genannte Fatigue, als akute und chronische Nebenwirkung
- Osteoporose aufgrund der vorzeitigen Menopause
- Herzerkrankungen nach kardiotoxischer Chemotherapie oder Bestrahlung des Thorax

Mit einem regelmässigen körperlichen Training kann den krankheits- und therapiebedingten Begleiterscheinungen wirkungsvoll begegnet werden. Die Bewältigung des Alltags wird erleichtert und neue Lebensfreude gewonnen.

### 3.2 Stellenwert der Bewegungs- und Sporttherapie

Die Bewegungs- und Sporttherapie leistet einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der physischen, psychischen und sozialen Funktionalität und zur autonomen Alltagsgestaltung. Damit ist sie eine wichtige Massnahme in der multiprofessionellen onkologischen Rehabilitation.

«Onkologische Rehabilitation ist ein gesundheits- und autonomieorientierter Prozess, welcher alle koordinierten Massnahmen medizinischer, pädagogischer, sozialer und spiritueller Art umfasst, die es dem Krebskranken ermöglichen, krankheitsbedingte oder durch die Therapie bedingte Behinderungen oder Einschränkungen zu überwinden und wieder eine optimale physische, psychische und soziale Funktionalität zu erlangen, in der Art, dass er sein Leben aus eigener Kraft in grösstmöglicher Autonomie gestalten und seinen Platz in der Gesellschaft wieder einnehmen kann» (Eberhard, 2015).

«Das Ziel der Rehabilitation ist der Erhalt oder das Wiedererlangen der grösstmöglichen Autonomie des Patienten. Dafür sind ein

individuell notwendiges Mass an Funktionalität und Aktivität im Kontext der Umgebungsfaktoren und der zugrundeliegenden Krankheitsdynamik zu sehen. Rehabilitativ werden aber immer individuell die Einschränkungen der Betroffenen betrachtet und darauf aufbauend die Partizipations-, Aktivitäts- und Funktionsziele bestimmt.» (Eberhard, 2009).

### 3.3 Zeitpunkt der Bewegungs- und Sporttherapie

Zum ganzheitlichen Therapieeinsatz in der onkologischen Rehabilitation gehört ein umfangreiches bewegungs- und sporttherapeutisches Angebot. Dieses kann vor Beginn der medizinischen Therapie, während der medizinischen Therapie, in der Nachsorge bei anhaltenden Nebenwirkungen und für Krebspatienten mit chronischem Krankheitsverlauf sinnvoll sein (Baumann et al., 2015).

### 3.4 Inhalte und Ziele der Bewegungs- und Sporttherapie

Fasst man die aktuelle Studienlage zusammen, so zeigt sich, dass «körperliche Aktivitäten für Menschen mit Krebserkrankungen machbar, sicher und effizient sind. Sowohl ein Ausdauertraining als auch ein Krafttraining zeigen positive Auswirkungen auf physiologischer, psychologischer und sozialer Ebene der Patienten und sollten daher die Grundlage eines Bewegungsprogramms in der Rehabilitation bilden» (Zopf et al., 2014).

Weitere Bewegungsformen wie ein Training zur Verbesserung der Koordination und Beweglichkeit ergänzen das Basisprogramm.

#### Empfohlene Sportarten

Alle Bewegungsarten wie (Nordic-)Walking, Velofahren, (Schneeschuh-)Wandern, Schwimmen, (Wasser-)Gymnastik, Gerätetraining, Yoga, Pilates und weitere sind zu empfehlen.

Bei Kontaktsportarten (z. B. Fussball, Handball) und High-Impact-Sportarten (z. B. Tennis, Jogging) ist die Gefahr von Verletzungen erhöht, vor allem für Personen mit Knochenmetastasen, Knochentumoren, Knochenschmerzen, Osteoporose. Beachtet werden muss zudem das erhöhte Infektionsrisiko für immungeschwächte Patienten in Schwimmbädern und öffentlichen Einrichtungen (vgl. Zopf et al., 2014).

Wichtiger als die Wahl der Bewegungs- oder Sportart ist jedoch die Erstellung eines Therapie- oder Trainingsplans aufgrund der Krebserkrankung, des Krankheitsstadiums, der Behandlungsphase, der individuellen Bewegungserfahrung und Motivation sowie den Begleiterscheinungen und Nebenwirkungen.

Sportliche Aktivitäten können nicht nur die physischen Parameter günstig beeinflussen, sondern auch die Lebensqualität im psychosozialen Bereich verbessern und die Gesundheitskompetenz erhöhen. Die *Ziele der Bewegungs- und Sporttherapie* lassen sich in physiologische, psychologische, soziale und pädagogische Ziele unterteilen. Diese werden nachfolgend aufgeführt.

#### Physiologische Ziele

- Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit und allgemeinen Fitness
- Stabilisierung und Aufbau der Muskelkraft
- Verminderung von Bewegungseinschränkungen und Verbesserung der Beweglichkeit
- Verbesserung der Koordination (z. B. zur Sturzprophylaxe)
- Stärkung der körpereigenen Abwehr (Immunsystem)
- Minderung der Müdigkeit (Fatigue)
- Reduzierung von Schmerzen
- Senkung des Rezidivrisikos

#### Psychologische Ziele

- Abbau von Bewegungsängsten
- Stärkung des Selbstbewusstseins
- Entwicklung einer positiven Körperbeziehung
- Steigerung des Selbstwertgefühls

#### Soziale Ziele

- «Raus aus der Isolation» – Teilnahme am sozialen Leben
- Freude und Spass
- Förderung der Kommunikation
- Austausch von Erfahrungen und Informationen
- Gruppenerleben

#### Pädagogische Ziele

- Vermittlung der Wirkungsweise sportlicher Aktivitäten für die Gesundheit
- Förderung der Eigenverantwortung und Selbstbestimmung
- Erarbeitung einer realistischen Selbsteinschätzung hinsichtlich körperlicher Fähigkeiten (vgl. Baumann & Schüle, 2008)

Eine wichtige Aufgabe des Bewegungs- und Sporttherapeuten ist es, dem Krebspatienten die Bedeutung und Wirkung von körperlicher Aktivität zu vermitteln, so dass dieser über ein verändertes Gesundheitsbewusstsein hinaus wieder zu einer aktiveren Lebensführung gelangt, die auch in einer andauernden Motivation zum Sporttreiben deutlich wird (vgl. Wilde-Gröber, 2004).

### 3.5 Körperliche Aktivität und das Immunsystem

Körperliche Aktivität kann das Immunsystem stärken oder schwächen. Insbesondere ein Ausdauertraining von moderater Intensität (z. B. Nordic Walking) zeigt einen günstigen Einfluss auf die Aktivierung von unspezifischen Immunparametern wie etwa die «Fresszellen» (Makrophagen) oder «Killerzellen» (natural killer cells). Körperliche Aktivität scheint dabei – auf ähnliche Art und Weise wie eine Infektion – das Immunsystem zu «trainieren». Den gegenteiligen Effekt hat eine hochintensive, erschöpfende körperliche Leistung. Sie führt zu einer verminderten Abwehrfähigkeit (Immunsuppression), also zu einer Schwächung der körpereigenen Abwehr und somit zu einer höheren Anfälligkeit für Infektionen (vgl. Lüthi, 2012).

### 3.6 Körperliche Aktivität und Fatigue

Durch ein regelmässiges Ausdauer- und auch Krafttraining lässt sich die Fatigue günstig beeinflussen. Bereits 2003 wurde im *Lancet Oncology* der günstige Einfluss eines moderaten Ausdauertrainings auf das Fatiguesyndrom beschrieben. Eine Studie, die im *European Journal of Cancer Care* 2004 publiziert wurde, dokumentierte die Reduktion der chronischen Müdigkeit durch Sport ebenfalls. Bereits nach sechs Wochen mit je drei Trainingseinheiten zeigte sich eine deutliche Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit (72%) und der positiven Energiebilanz (87%) bei den Probandinnen und Probanden. Inzwischen gibt es zahlreiche Publikationen zum Thema körperliche Aktivität und Fatigue.

### 3.7 Richtlinien und Kontraindikationen bei der Bewegungs- und Sporttherapie in der onkologischen Rehabilitation

Beim Umsetzen der theoretischen Grundlagen in die Praxis, sind folgende Punkte zu beachten:

1. die Einzigartigkeit von jeder Krebspatientin und jedem Krebspatienten
2. die individuellen physischen Voraussetzungen und die Bewegungsvorerfahrung

3. die individuellen psychosozialen Voraussetzungen
4. die Krankheitsprognose und das Krankheitsstadium
5. die krankheits- und therapiebedingten Begleiterscheinungen/ Nebenwirkungen
6. der etablierte positive Effekt von moderaten, regelmässigen körperlichen Belastungen auf die Lebensqualität und die körperliche Leistungsfähigkeit
7. die kritischen Parameter zur Festlegung der richtigen Form und Intensität (gewonnen durch ein zielgerichtetes Assessment und überprüft durch Outcome Messungen)
8. die möglichen Gefahren von körperlicher Aktivität insbesondere in den intensiveren Formen (Kontraindikationen)

*Kontraindikationen zur Sportteilnahme, welche unbedingt beachtet werden müssen, sind:*

- Keine sportlichen Aktivitäten an den Tagen, an denen kardio- oder nephrotoxische Chemotherapeutika verabreicht werden
- Akute Blutungen beziehungsweise starke Blutungsneigung
- Übelkeit bzw. Erbrechen
- Starke Schmerzen
- Frakturgefährdete Knochenmetastasen
- Bewusstseins Einschränkungen
- Verwirrtheit
- Schwindel
- Kreislaufbeschwerden
- Fieber bzw. Temperatur über 38 °C
- starker Infekt (vgl. Baumann & Schüle, 2008)

Die Empfehlungen für ein körperliches Training sind vergleichbar mit den Empfehlungen im Gesundheitssport allgemein; zur Optimierung der Wirkung im Sinne der Tertiärprävention wird jedoch ein Intensitätsbereich festgelegt.

Der Intensitätsbereich richtet sich nach der Krebsart:

- Brustkrebs ≥ 9 MET/h/Woche
- Dickdarmkrebs ≥ 18 MET/h/Woche
- Prostatakrebs ≥ 9 MET/h/Woche

Die körperliche Aktivität sollte nach Bouillet (2016) während mindestens 40 bis 60 Minuten drei Mal pro Woche stattfinden, damit eine optimale Wirkung erzielt wird.

Zopf et al. (2014) empfehlen ein minimales Ausdauertraining dreimal pro Woche à 20 bis 30 Minuten (mit einer Erhöhung auf 45 bis 60 Minuten). Bei Leistungsschwächeren hat sich gezeigt, dass ein tägliches Training mit geringerer Intensität und kürzerer Dauer von Vorteil sein kann. Ein Krafttraining sollte ein bis drei Mal wöchentlich durchgeführt werden mit mindestens sechs bis zehn Übungen pro Trainingseinheit. In der Phase der Rehabilitation und Nachsorge wird ein dynamisches Krafttraining empfohlen, welches die grossen Muskelgruppen des Rumpfes, der Arme und Beine aktiviert und ein Ganzkörpertraining garantiert.

Ergänzend zu diesem Basistraining wird von Baumann et al. (2015) ein Profiltraining empfohlen, welches die spezifischen Krebsentitäten mit ihren Besonderheiten berücksichtigt.

Die derzeit in der Schweiz angebotenen ambulanten onkologischen Rehabilitationsprogramme (Stand 09/2017) beinhalten mehrheitlich eine 12 bis 18 Wochen dauernde Bewegungs- und Sporttherapie mit gesamthaft 24 bis 48 Einheiten (zwei Mal wöchentlich begleitetes Training unter Aufsicht). Ergänzend dazu werden die Teilnehmenden ermuntert ein Mal wöchentlich zusätzlich ein selbstständiges moderates Ausdauertraining durchzuführen (z. B. Walking oder Nordic Walking).

## 4. Bewegung und Sport im Nachfolgeprogramm (Krebssportgruppe)

In allen Sprachregionen der Schweiz gibt es Krebssportgruppen. Sie sollten nahtlos an die Bewegungs- und Sporttherapie der onkologischen Rehabilitation ansetzen und die funktionellen Zielsetzungen (Verbesserung von Ausdauer, Kraft, Beweglichkeit, Koordination u. a.) übernehmen. Die in den Krebssportgruppen initiierten gruppendynamischen Beziehungen können den Betroffenen zusätzlich helfen, soziale Beziehungen aufzubauen und dadurch neuen Lebensmut zu schöpfen. Bewegungstherapie und Sport in Krebssportgruppen leisten einen grossen Beitrag zur Krankheitsbewältigung.

Die Krebsliga Schweiz hat in Zusammenarbeit mit den kantonalen und regionalen Krebsligen, einigen Spitälern mit Onkologiezentren sowie medizinischen und therapeutischen Fachpersonen bereits im Jahr 2000 mit dem Aufbau von ambulanten Krebssportgruppen begonnen und damit einen wichtigen Grundstein des ambulanten Versorgungsnetzes gelegt. Von 2000 bis 2004 führte die Krebsliga Schweiz eine Studie (vgl. Krebs, 2005) durch. 773 Krebsbetroffene aus hundert ambulanten Krebssportgruppen nahmen teil. Befragt wurden sie u. a. über ihre Kursmotivation, Kursakzeptanz sowie die Veränderungen durch die Teilnahme am Bewegungs- und Sportprogramm (vgl. Abschluss-Evaluation «Bewegung und Sport bei Krebs» der Krebsliga Schweiz). Die Auswertung der Befragung zeigt eine positive Gesamtbilanz und unterstreicht den Stellenwert der Bewegungstherapie in einer umfassenden Krebsbehandlung.

## 5. Zusammenfassung/Statement

Bewegungs- und Sporttherapie in der Krebsnachsorge verfolgt einen ganzheitlich orientierten Ansatz, indem die physischen, psychischen, sozialen und pädagogischen Dimensionen der Betroffenen gleichermaßen gefördert und verbessert werden.

Die Aufmerksamkeit der Teilnehmenden wird auf ihre vorhandenen, gesundheitlichen Ressourcen gerichtet und nicht auf die Symptome und Beeinträchtigungen der Krebserkrankung. Die Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit, das Erleben von Spass und Freude, das Verwirklichen eigener Interessen, die Förderung sozialer Kontakte sowie die Verbesserung der Bewältigungskompetenz bewirken eine optimistische Lebenseinstellung und erhöhen die Lebensqualität (vgl. Wilde-Gröber, 2004). Eine bessere Lebensqualität der Krebsbetroffenen sollte im Zentrum aller Bemühungen stehen.

Der Gewinn durch Bewegung und Sport zeigt sich auf verschiedenen Ebenen. So wird im physischen Bereich vor allem die körperliche Leistungsfähigkeit verbessert und die Fatigue reduziert. Das Immunsystem kann positiv gestärkt werden. Im psychischen Bereich kann es zu einer positiveren Körperwahrnehmung kommen, die eigene Vitalität wird wiederentdeckt und die Lebenszuversicht gestärkt. Nicht zu unterschätzen ist das Gefühl zur eigenen Genesung selbstwirksam etwas beitragen zu können. Des Weiteren können Ängste, Depressionen und Schmerzen reduziert werden. Auf der sozialen Ebene können beim Sport neue Kontakte entstehen. Ein reger Austausch zwischen Betroffenen kann stattfinden, so dass eine soziale Isolation aufgebrochen werden kann. Bewegungs- und Sporttherapie sollte, nach Absprache mit den behandelnden Onkologinnen und Onkologen, bereits während der medizinischen Akuttherapie beginnen. Die Fortführung in einem Nachfolgeprogramm (ambulante Krebssportgruppe, individueller Sport) ist anzustreben.

## Quelle

Das Faktenblatt wurde auf der Basis des Grundlagentexts «Bewegungs- und Sporttherapie in der Onkologie» (Schneider/Lüthi, 2012) des Moduls Krebserkrankungen «Bewegungs- und Sporttherapie bei inneren Erkrankungen» (DAS/CAS der Universität Bern) erstellt.

## Literaturverzeichnis

- Baumann F.T., Schüle K. (Hrsg.) (2008). Bewegungstherapie und Sport bei Krebs. Leitfaden für die Praxis. Deutscher Ärzte-Verlag Köln
- Baumann F.T.; Bloch, W.; Jäger, E. (Hrsg.) (2012). Sport und körperliche Aktivität in der Onkologie. Springer-Verlag. ISBN 978-3-642-25065-1
- Baumann F.T. et al. (2015). Onkologische Trainings- und Bewegungstherapie (OTT). Dtsch Med Wochenschr., Thieme, 140: 1457–1461
- Bouillet, T. (2016). Utilité en prévention tertiaire de l'activité physique et sportive (APS) en oncologie. Oncologie 18: 41–46
- Courneya K. S., Friedenreich C.M (2011). Physical Activity and Cancer. Springer-Verlag ISBN 978-3-642-04230-0
- Eberhard S., Buser K. (2007). Rehabilitation bei onkologischen Erkrankungen. Grundsätze, Möglichkeiten und Anforderungen. Onkologie 3
- Eberhard S. (2009). Berner Klinik Montana. Erstellen einer Kostengutsprache für die stationäre Rehabilitation. Unveröffentlichte Version 1.02.
- Eberhard S. (2010). Oncoreha.ch; Onkologische Rehabilitation Schweiz. Die onkologische Rehabilitation als ein zukünftiger Schlüsselfaktor der onkologischen Behandlung? Schweizer Krebsbulletin 3, pp. 226–228
- Eberhard S. (2015). Onkologische Rehabilitation; wann, wo und für wen? Schweizer Krebsbulletin 1, pp. 17–20
- Holmes MD et al. (2005). Physical activity and survival after breast cancer diagnosis. JAMA, 2470–2486
- Kenfield et al. (2011). Physical Activity and Survival after Prostate Cancer Diagnosis in the Health Professionals Follow-up Study, 726–732
- Krebsliga Schweiz (2005). Körperliche Aktivität bei Krebs. Dem Körper wieder vertrauen. Ein Ratgeber der Krebsliga für Betroffene
- Krebs H. (2005.) Bewegung und Sport bei Krebs. Abschluss-Evaluation der von 2000 bis 2004 durchgeführten Kurse. Im Auftrag der Krebsliga Schweiz.
- Lüthi JM. (2012): DAS Sporttherapie Innere Erkrankungen. Modul Onkologie. (unveröffentlichte Präsentation)
- Meyerhardt JA et al. (2006). Physical activity and survival after colorectal cancer diagnosis. J Clin Oncol, 24, 3527–3534
- Ruden, E., Reardon, D. A., Coan, A. D., Herndon, J. E., Hornsby, W. E., West, M., ... Jones, L. W. (2011). Exercise Behavior, Functional Capacity, and Survival in Adults With Malignant Recurrent Glioma. Journal of Clinical Oncology, 29(21), 2918–2923. <https://doi.org/10.1200/JCO.2011.34.9852>
- Wilde-Gröber U. (2004): Sport nach Krebs: der Einfluss sportlicher Aktivität auf die Bewältigung einer Brustkrebserkrankung. Dissertation an der Fakultät für Sozial- und Verhaltenswissenschaften der Universität Tübingen.
- Zopf E.M., Baumann F.T., Pfeifer K. (2014). Körperliche Aktivität und körperliches Training in der Rehabilitation einer Krebserkrankung. Rehabilitation; 53: 2–7

## Impressum

### Herausgeberin

Krebsliga Schweiz  
Effingerstrasse 40  
Postfach  
3001 Bern  
Tel. 031 389 91 00  
info@krebssliga.ch  
www.krebssliga.ch

### Autorin

Kontakt Bewegungs- und Sporttherapie deutsche Schweiz  
Beate Schneider-Mörsch  
Fachspezialistin Rehabilitation  
Krebsliga Schweiz  
Effingerstrasse 40, Postfach, 3001 Bern  
Tel. 031 389 94 17  
beate.schneider@krebssliga.ch

Kontakt Bewegungs- und Sporttherapie Tessin & Romandie  
Nicolas Sperisen  
Fachspezialist Gesundheitsförderung & Rehabilitation  
Krebsliga Schweiz  
Effingerstrasse 40, Postfach, 3001 Bern  
Tel. 031 389 92 90  
nicolas.sperisen@krebssliga.ch

### Partnerorganisationen

- Inselspital, Universitätsspital Bern und Onkologiezentrum, Spital STS AG Thun: Weiterbildung Bewegungs- und Sporttherapie bei inneren Erkrankungen (DAS/CAS), Modul Krebserkrankungen
- Schweizerischer Verband für Gesundheitssport und Sporttherapie (SVGS): Fortbildungen für Krebsportleiter/innen

Dieses Faktenblatt ist auch in französischer und italienischer Sprache erhältlich.

© 2019, Krebsliga Schweiz, Bern

KLS / 5.2019 / 011234953141