

# SENDUNG VOM 20.02.2024



- 1 **REANIMATION:**  
SO FUNKTIONIERT HERZDRUCKMASSAGE ZUR WIEDERBELEBUNG
- 2 **LONG COVID:**  
SYMPTOME UND BEHANDLUNG BEI POST COVID
- 3 **PROBLEME MIT DEM HIRNDRUCK:**  
SYMPTOME, URSACHEN UND BEHANDLUNG
- 4 **OSTEOPOROSE:**  
SYMPTOME ERKENNEN, DIE RICHTIGE THERAPIE EINLEITEN
- 5 **WELCHES SPEISEÖL IST DAS RICHTIGE ZUM BRATEN UND BACKEN?**

## 1 **REANIMATION:** SO FUNKTIONIERT HERZDRUCKMASSAGE ZUR WIEDERBELEBUNG

Bei einem akuten Herz-Kreislauf-Zusammenbruch zählt jede Minute. Eine Reanimation mit Herzdruckmassage kann Leben retten. Wie funktionieren Beatmung und Wiederbelebung? Wie ist der Ablauf? Jedes Jahr erleiden mehr als 70.000 Menschen in Deutschland einen plötzlichen Herzstillstand. Die Ursachen können sehr unterschiedlich sein: eine koronare Herzerkrankung, Erkrankungen des Herzmuskels oder Herzrhythmusstörungen. Bis der Rettungsdienst eintrifft, vergehen viele Minuten. Deshalb sollten Laien vor Ort bereits lebensrettende Maßnahmen ergreifen. Doch viele Menschen trauen sich nicht zu handeln, aus Angst etwas falsch zu machen. Dabei ist jede Hilfe besser als keine. Eine Herzdruckmassage ist einfach und erhöht die Überlebenschance um das Zwei- bis Dreifache.

### **Ablauf der Reanimation: Prüfen, rufen drücken**

Ist eine Person bewusstlos, besteht die Gefahr eines Herz-Kreislauf-Stillstands. Ist das der Fall, können lebenswichtige Organe nicht mehr ausreichend mit Sauerstoff versorgt werden, innerhalb von drei bis fünf Minuten kommt es zu irreversiblen Schäden im Gehirn. Deshalb sollte jeder den Ablauf einer Reanimation kennen. Bricht jemand plötzlich zusammen oder wird auf dem Boden liegend aufgefunden, sind folgende Schritte zu beachten:

- **Ansprechen:** Die Person zunächst ansprechen, dann anfassen. Dafür an den Schultern rütteln. Erfolgt keine Reaktion, ist die Person bewusstlos.
- **Atmung prüfen:** Für die Atemkontrolle den Kopf nach hinten beugen, damit die Zunge nicht die Luftröhre blockiert, und den Mund öffnen. Sind keine oder ungewöhnliche Atemgeräusche zu hören oder Brustkorbbewegungen zu sehen, liegt ein Kreislaufstillstand vor.
- **112 rufen:** Wenn die Person nicht atmet oder man sich unsicher ist, den Notruf 112 wählen. Sind Passanten in der Nähe, diese zu Hilfe rufen und bitten, den Notarzt zu alarmieren.
- **Herzdruckmassage:** Wenn die Person nicht atmet, sofort mit der Herzdruckmassage beginnen.

### **Herzdruckmassage: So geht die Wiederbelebung**

Um die Herzdruckmassage ausführen zu können, sollte die Person auf dem Rücken und auf einem harten Untergrund liegen. Die Herzdruckmassage so lange durchführen, bis der Notarzt eintrifft und die Versorgung übernimmt. So geht man vor:

- Neben der Person auf Höhe des Brustkorbs knien
- Oberkörper der Person freimachen
- den Ballen einer Hand auf die Mitte des Brustkorbs legen, den Ballen der anderen Hand darauf platzieren
- Mit der Kraft des ganzen Körpers den Brustkorb mit gestreckten Armen senkrecht von oben 5 bis 6 Zentimeter tief eindrücken und das 100 bis 120 mal pro Minute. Das sind zwei Kompressionen pro Sekunde. Den Takt kann man sich auch gut mithilfe von Liedern merken, etwa „Stayin' Alive“ von den BeeGees.

Eine Herzdruckmassage ist sehr anstrengend. Deshalb sollten Personen in der Nähe zu Hilfe gerufen werden, damit man sich abwechseln kann.

### **Können bei der Herzdruckmassage Rippen brechen?**

Wichtig ist, bei einer Herzdruckmassage mit viel Kraft zu drücken, damit der Restsauerstoff im Blut bis ins Gehirn gepumpt wird. Dadurch kann es zu Rippenbrüchen kommen, vor allem bei älteren Menschen. Doch von knackenden Geräuschen sollte man sich nicht verunsichern lassen. Eine gebrochene Rippe lässt sich gut überleben – ein Herz, das nicht richtig komprimiert wird, eher nicht.

### **Soll man die Wiederbelebung mit Beatmung kombinieren?**

Grundsätzlich ist bei der Wiederbelebung eine Herzdruckmassage in Kombination mit einer Mund-zu-Mund-Beatmung vorgesehen, im Verhältnis 30 zu 2, also 30-mal drücken und 2-mal beatmen. Doch viele Menschen fühlen sich damit überfordert und machen lieber gar nichts. Seit der Corona-Pandemie gibt es zudem Vorbehalte gegen den Mund-zu-Mund-Kontakt. Deshalb empfehlen Organisationen wie die Deutsche Herzzstiftung mittlerweile, dass Laien die Reanimation ohne Beatmung durchführen und sich auf die Herzdruckmassage konzentrieren sollten.

Anders verhält es sich bei der Wiederbelebung nach einem Herz-Kreislauf-Zusammenbruch durch Ertrinken.

In diesem Fall kann eine Beatmung für die Überlebenschance wichtig sein.

### **Wann kommt ein Defibrillator zum Einsatz?**

Auch ein Defibrillator lässt sich zur Wiederbelebung nutzen. Er beseitigt Herzkammerflimmern mit einem Elektroschock und funktioniert wie ein Reset des Herzens. An öffentlichen Plätzen wie Einkaufszentren oder Flughäfen finden sich AEDs (Automatisierte Externe Defibrillatoren), die sich auch von Laien bedienen lassen. Ein AED sollte aber nur verwendet werden, wenn mindestens zwei Helfer vor Ort sind und ein Gerät in unmittelbarer Nähe installiert ist. Dann kann eine Person die Herzdruckmassage durchführen, während die andere den AED holt.

## **2**

### **LONG COVID:**

### **SYMPTOME UND BEHANDLUNG BEI POST COVID**

Symptome wie Husten, Kurzatmigkeit oder Erschöpfung können nach einer Corona-Infektion noch lange bestehen bleiben. Man spricht dann von Post oder Long Covid. Die Behandlung ist oft komplex. Etliche Genesene haben nach ihrer Infektion mit Sars-CoV-2 mit anhaltenden Beschwerden zu kämpfen und brauchen lange, um sich vollständig von ihrer Erkrankung zu erholen. Manchmal beginnen Covid-Symptome wie Atemwegsbeschwerden sogar erst zwei bis drei Wochen nach einer Infektion, wenn der Test längst wieder negativ ist. Sind die Symptome vier Wochen nach einer Ansteckung noch vorhanden, bezeichnet man das als Long Covid. Wenn die Symptome sogar zwölf Wochen oder länger anhalten, sprechen Mediziner vom Post-Covid-Syndrom.

### **Eher Frauen von Long Covid betroffen**

Auch nach einem milden Verlauf, etwa mit der Omikron-Variante des Coronavirus, kann Long Covid auftreten. Experten schätzen, dass 10 bis 30 Prozent aller Covid-Genesenen fortdauernde gesundheitliche Einschränkungen haben. Allerdings gibt es bisher keine eindeutigen Marker, um Long Covid zweifelsfrei zu diagnostizieren – dazu wird weiter intensiv geforscht. Frauen scheinen durchschnittlich häufiger, Kinder dagegen seltener von Long Covid betroffen zu sein.

### Häufige Symptome von Long Covid

Die Symptome, über die Betroffene klagen, sind vielfältig: Studien zählen bis zu 200 unterschiedliche Long-Covid-Symptome auf. Besonders häufig vertreten sind:

- Abgeschlagenheit, dauerhaftes Erschöpfungsgefühl (Fatigue), verminderte Leistungsfähigkeit
- Muskelschmerzen
- Gliederschmerzen
- Kopfschmerzen
- Kurzatmigkeit bzw. Gefühl, dass der Atem „stockt“, Schmerzen beim Atmen
- Probleme beim Riechen und Schmecken
- trockener Husten
- Reizhusten
- Stimmungsveränderungen, depressive Verstimmung
- Sprechstörungen
- Konzentrationsstörungen, „Brain Fog“
- Brustschmerzen, Herzbeschwerden wie Herzstolpern, -pochen
- Kribbeln in Händen und/oder Füßen
- Haarausfall
- Schwindel
- Libidoverlust

Bei manchen Betroffenen entwickelt sich sogar ein ganzer Symptomkomplex, der Ähnlichkeit mit dem chronischen Erschöpfungssyndrom (ME/CFS) aufweist.

Wie lange die Beschwerden anhalten und ob sie überhaupt wieder vollständig verschwinden, ist schwer vorhersagbar. Vielfach bessern sich die Symptome binnen zwei bis drei Monaten. In manchen Fällen bleiben sie aber deutlich länger.

### Stolpern, Extrasystolen: Corona kann das Herz beeinträchtigen

Das Coronavirus beeinträchtigt viele Organe nicht nur während der Infektion, sondern auch danach. Besonders oft betroffen ist das Herz. Viele Corona-Infizierte haben nach ihrer Genesung eine Zeit lang mit Herzstolpern, Extrasystolen – also zusätzlichen Herzschlägen – und verminderter Leistungsfähigkeit zu kämpfen.

Eine US-amerikanischen Studie zeigte, dass besonders bei Menschen mit vorhergegangenen schweren Covid-Verläufen und Vorerkrankungen innerhalb eines Jahres nach der Covid-Erkrankung etwa 50 Prozent

mehr Schlaganfälle auftraten, etwa 70 bis 85 Prozent mehr Herzrhythmusstörungen wie Vorhofflimmern, fast doppelt so viele Herzbeutelentzündungen (Perikarditis) und mehr als fünfmal so viele Herzmuskelentzündungen (Myokarditis).

Auch Herzinfarkte, Herzschwäche, Lungenembolien und akuter Herzstillstand betrafen deutlich mehr Menschen, die in den vergangenen Monaten Covid-19 überstanden hatten, als in der Allgemeinbevölkerung. Auch Menschen mit schwachen Covid-Verläufen klagen zum Teil über anhaltende Herzbeschwerden wie Herzrasen oder Brustschmerzen. Doch eine eindeutige körperliche Ursache fand sich für diese Beschwerden bisher in der Regel nicht. Die kardiologischen Routinebefunde sind meist normal, Laborwerte unauffällig und keine Funktionsstörungen am Herz erkennbar.

### Studie: Untersuchungen zeigen kleinste Herzentzündungen

Unauffällige Herzuntersuchungen bei bestehenden Herzbeschwerden: Diesem scheinbaren Widerspruch sind Mediziner vom Universitätsklinikum Frankfurt nachgegangen, und zwar mithilfe eines besonders leistungsstarken Magnetresonanztomografen (Kardio-MRT). Dessen Bilder zeigten bei den Betroffenen kleine, vernarbte Stellen am Herzmuskel (Myokardnarben). Auch winzige Herzbeutelergüsse, also Flüssigkeit zwischen den beiden Schichten des Herzbeutels, waren zu erkennen. Die Studie zeigt, dass anhaltende Herzbeschwerden einen physiologischen Hintergrund haben und nicht auf einer Einbildung der Betroffenen beruhen.

### Nach Corona-Infektion nicht zu früh belasten

Grundsätzlich warnen Kardiologen Genesene davor, sich nach der überstandenen Infektion zu früh zu belasten. Wer mit Covid-19 infiziert war, sollte seinem Körper nach der Genesung Zeit geben. Faustregel: Während der Infektion und noch zwei Wochen nach dem Abklingen der Symptome keine körperliche Belastung. Anschließend langsam wieder steigern. Insgesamt so lieber sechs bis acht Wochen beim Sport und bei der Arbeit kürzertreten, als möglicherweise jahrelang unter den Folgen einer nicht auskurierten Covid-19-Infektion zu leiden.

### **Corona und das Gehirn: „Brain Fog“, Schrumpfung der grauen Masse**

Das Coronavirus kann auch das Gehirn beeinträchtigen: Viele Genesene berichten von Konzentrationsstörungen, einer Beeinträchtigung ihres Kurzzeit-Gedächtnisses oder dem sogenannten Brain-Fog. Eine Studie aus Oxford hat gezeigt, dass selbst leichte Krankheitsverläufe die Größe des Gehirns verringern können. Die graue Substanz der Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer schrumpfte nach ihrer Erkrankung um bis zu zwei Prozent, möglicherweise aufgrund von Entzündungen im Gehirn und in den Blutgefäßen.

### **Ursachen für Husten, Atemnot oder Asthma nach Corona-Infektion**

Dass sich auch Wochen nach Abklingen einer Covid-19-Erkrankung noch Symptome zeigen, liegt daran, dass die Immunreaktion auf die Infektion bei einigen Menschen stärker als bei anderen ist: Um die Erreger in den körpereigenen Zellen bekämpfen zu können, setzt das Immunsystem Abwehrzellen ein, die die befallenen Zellen unschädlich machen. So wird das Virus daran gehindert, sich zu vermehren.

Doch die Immunreaktion kann Krankheitssymptome wie etwa Reizhusten auch begünstigen – selbst dann noch, wenn das Coronavirus nicht mehr nachweisbar ist. Ein möglicher Grund dafür ist, dass das Immunsystem noch Monate nach der eigentlichen Infektion auf Hochtouren arbeitet. So kann es laut einer britischen Studie zu Entzündungsreaktionen und dadurch verursachte Atemwegsbeeinträchtigungen kommen: Atemnot, Husten und sogar Asthma. Die Studie wurde vor dem Auftreten der Omikron-Variante durchgeführt und zeigte Narbenbildungen im Gewebe von Long-Covid-Patientinnen und -Patienten. Neuere Daten deuten darauf hin, dass Long Covid nach einer Omikron-Infektion milder verläuft.

Eine stark beschleunigte, zu tiefe Atmung, die die Lunge zu stark belüftet (Hyperventilation), könnte laut einer Studie der Berliner Charité eine weitere Erklärung für Long-Covid-Symptome wie Atemnot, Husten oder Müdigkeit sein.

Weitere Erklärung für eine Reihe der Symptome ist, dass das Sars-CoV-2-Virus eine Gefäßentzündung verursachen kann. Dadurch können die betroffenen Gefäße das Blut nicht mehr richtig im Körper verteilen, Organe und Gewebe bekommen zu wenig Sauerstoff.

### **Behandlung von Long-Covid-Symptomen: Gibt es Therapien, die helfen?**

Bislang gibt es für Long-Covid-Symptome nur individuelle Heilversuche – etwa die Gabe von Medikamenten, Pacing (englisch für „Stufensteuerung“, also Schonung und schrittweise Leistungssteigerung) oder das Erlernen von Atemtechniken. Die Methode richtet sich nach dem Schwerpunkt der Symptome. Bei Sprach- oder Schluckstörungen kann Logopädie zum Einsatz kommen, bei Kribbeln oder Gefühlsstörungen in Armen und Beinen hilft mitunter Ergotherapie. In Reha-Kliniken werden gezielte Atemtherapien eingesetzt und mit Physiotherapie wieder Kraft und Kondition aufgebaut. Über immunstärkende Ernährung – viel Gemüse, Kräuter, abwechslungsreiche und vor allem frische Kost – kann versucht werden, den Allgemeinzustand positiv zu beeinflussen.

### **Medikamente: Paxlovid und Kortison-Präparate**

Lungenfachärzte verordnen zum Teil Kortisonspray, um die überschießende Immunreaktion herunterzufahren. Benötigt würden weitere Medikamente, die derartig überschießende Immunreaktionen bremsen, sich gegen Auto-Antikörper richten und die Gefäßdurchblutung verbessern, fordern Expertinnen und Experten. Diese Medikamente gibt es schon, sie sind bislang aber meist nur für andere Erkrankungen zugelassen.

Bei Gefahr schwerer Covid-Verläufe kann Paxlovid verschrieben werden. Es kann die Virenvermehrung bremsen. Entzündungshemmend wirken sogenannte mesenchymale Stammzellen und Dexamethason. Inwieweit sie bei Long Covid helfen, muss noch näher untersucht werden.

### **Long-Covid-Reha: Ganzheitliche, individuelle Behandlung**

Fast alle Long-Covid-Patientinnen und -Patienten klagen über Erschöpfung, Atemnot und neuro-kognitive Probleme, dazu kommen meist noch weitere Symptome. Niemand komme laut Expertinnen und Experten nur mit einem Symptom. Die Deutsche Rentenversicherung und die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung raten deshalb zu einer interdisziplinär ausgerichteten Rehabilitation. So würden die Chancen, die Beschwerden zu lindern, erhöht. Isoliert auf ein Fachgebiet ausgerichtete Reha-Maßnahmen seien nicht ausreichend.

Bei der Long-Covid-Reha werden alle Patientinnen und Patienten zunächst komplett untersucht. Dazu gehören Herz, Lunge, Gehirn und auch die Psyche. Das bedeutet, Betroffene erhalten eine ganzheitliche, aber auch sehr individuelle Behandlung. Für Medizinerinnen und Mediziner ist das eine hochkomplexe Aufgabe und bedeutet viel Austausch zwischen den einzelnen medizinischen Fachrichtungen. Im Vergleich zu anderen Erkrankungen, zum Beispiel einem Herzinfarkt, gibt es keine bewährten Behandlungsmethoden. Long Covid muss sehr individuell behandelt werden.

#### **Expertise in den Rehakliniken ist entscheidend**

Eine Umfrage der Betroffenen-Initiative „Long COVID Deutschland“ zeigt, dass das Ergebnis der Rehabilitation entscheidend davon abhängt, ob die Expertinnen und Experten in den Rehakliniken sich mit der Erkrankung und ihren Symptomen auskennen – zum Beispiel der Fatigue oder der sogenannten Post-Exertional Malaise (PEM), einer Verschlechterung der Symptomatik nach geringfügiger körperlicher und/oder geistiger Anstrengung, die meist mit einer Fatigue einher geht. Wenn Rehakliniken sich mit den aktuellen Therapieformen auskennen, tritt bei den Betroffenen meist eine Besserung ein. Fehlt das Wissen, geht es vielen nach der Reha sogar schlechter.

#### **Reha: Balance zwischen Be- und Entlastung wichtig**

Erfolgreich können Therapieansätze wie das Pacing sein. Dabei lernen Betroffene Überanstrengung zu vermeiden. Auch Atemtherapie und Neuro-Training gehören zum Angebot. Wichtig für die Patientinnen und Patienten: Fühlen sie sich zu erschöpft, können sie Termine absagen, um sich auszuruhen. Die Belastungstoleranz ist typisch für Long Covid. Ein gute Reha rechnet diese mit ein, ist flexibel und fokussiert sich stark auf eine Balance zwischen Be- und Entlastung. Gerade Menschen, die lange allein mit ihrer Erkrankung zurechtkommen mussten, sind sehr verunsichert. Kreislaufprobleme wie Schwindel zum Beispiel resultieren häufig aus Trainingsmangel.

#### **Aktivitäten-Tagebuch führen**

Expertinnen und Experten raten Betroffenen, ein Tagebuch über ihre Aktivitäten zu führen, damit sie ein Gefühl dafür bekommen, was sie gemacht haben und was zu viel war. So kann man lernen, die Energie

besser einzuteilen und zu erkennen, wann eine Überforderung vorliegt.

#### **Corona-Impfung senkt Long-Covid-Risiko**

Als Risikofaktor für Spätfolgen einer Corona-Infektion scheint laut Forschenden der Charité die Höhe der Viruslast eine Rolle zu spielen. Daher kann auch eine vollständige Impfung gegen das Coronavirus das Risiko für Long Covid verringern. Das belegt unter anderem eine Studie aus Großbritannien. Die Daten sagen aus, dass für doppelt Geimpfte das Risiko, an Long Covid zu erkranken, um etwa 50 Prozent geringer ist.

#### **Long Covid bei Kindern ist selten**

Wie häufig Kinder und Jugendliche nach einer Corona-Infektion Long Covid entwickeln, ist noch immer sehr schwer zu beziffern. Es sind durchaus auch Kinder betroffen, die nicht im Krankenhaus behandelt werden mussten und nur sehr milde Verläufe hatten. Erste Auswertungen deuten auf eine Quote von etwa 1,5 bis 5 Prozent der Infizierten. Einer texanischen Studie zufolge ist das Risiko für Long Covid am größten bei jungen Menschen, die nicht geimpft sind und/oder an starkem Übergewicht leiden. Insgesamt sinkt aber offenbar auch bei den Kindern das Risiko für Long Covid seit dem Auftreten der neueren Virusvarianten Delta und Omikron.

Bei Kindern vor allem im Kindergarten- und Grundschulalter kann nach einer Covid-Infektion die seltene systemische Entzündungserkrankung PIMS („Paediatric Inflammatory Multisystem Syndrome“) auftreten, die oft mit hohem Fieber einhergeht, aber gut behandelbar ist. PIMS fällt jedoch nicht unter das Long-Covid-Syndrom.

#### **EXPERTINNEN UND EXPERTEN ZUM THEMA:**

**Prof. Anke Steinmetz** Universitätsmedizin Greifswald  
Leiterin Zentrale Physikalische Medizin, Rehabilitation und Sporttherapie Ambulantes Rehabilitationszentrum  
Ferdinand-Sauerbruch-Straße 17475 Greifswald

**PD Dr. Philipp Reuken** Universitätsklinikum Jena Koordinator  
WATCH-Projekt Infektiologe Klinik für Innere Medizin IV  
Gastroenterologie, Hepatologie, Infektiologie und Interdisziplinäre Endoskopie Am Klinikum 1 07747 Jena

**Prof. Andreas Stallmach** Universitätsklinikum Jena  
Infektiologe Klinikdirektor Klinik für Innere Medizin IV  
Gastroenterologie, Hepatologie, Infektiologie und Interdisziplinäre Endoskopie Am Klinikum 1 07747 Jena

**Dr. Monique Radscheidt** Universitätsklinikum Jena  
Neurologin Klinik für Neurologie Am Klinikum 1 07747 Jena

**PD Dr. Christina Lemhöfer** Universitätsklinikum Jena  
 Fachärztin für Physikalische und Rehabilitative Medizin  
 kommissarische Direktorin Institut für Physikalische und  
 Rehabilitative Medizin Am Klinikum 1 07747 Jena

**Dr. Melanie Hümmelgen** Mühlenbergklinik Holsteinische  
 Schweiz Ärztliche Direktorin Frahmsallee 1-7 23714 Malente

**Prof. Dr. Carmen Scheibenbogen** Charité – Universitätsmedizin  
 Berlin Fachärztin für Hämatologie, Onkologie und Fachimmuno-  
 login Leiterin Immundefekt-Ambulanz | Institut für Medizinische  
 Immunologie Charité – Universitätsmedizin Berlin, Campus  
 Virchow-Klinikum Augustenburger Platz 1 13353 Berlin

**Prof. Uwe Tegtbur** Medizinische Hochschule Hannover  
 Direktor Institut für Sportmedizin Carl-Neuberg Str. 1  
 30625 Hannover

**Dr. med. Dipl.-Psych. Klaus Stecker** August-Bier-Klinik Malente  
 Chefarzt Fachklinik für Neurologie, Neurotraumatologie und  
 Rehabilitation Diekseepromenade 7-11  
 23714 Bad Malente-Gremsmühlen

**Dr. med. Maïke Oldigs** LungenClinic Grosshansdorf  
 Fachärztin für Innere Medizin in Großhansdorf  
 Wöhrendamm 80 22927 Großhansdorf

### 3 PROBLEME MIT DEM HIRNDRUCK: SYMPTOME, URSACHEN UND BEHANDLUNG

Bei erhöhtem Hirndruck herrscht innerhalb des Schädels zu hoher Druck. Ursachen können zum Beispiel Tumore oder Entzündungen sein. Die Symptome reichen von Kopfschmerzen bis Atemstillstand. Welche Behandlung hilft?

Durch den knöchernen Schädel sind die verschiedenen Elemente in unserem Kopf räumlich begrenzt. Nehmen Hirngewebe, Blut oder das umgebende Hirnwasser an Volumen zu, verdrängen sie dadurch die jeweils anderen Elemente. Das Hirnwasser, auch Liquor oder Nervenflüssigkeit genannt, kann die Volumenzunahme in einem gewissen Rahmen ausgleichen, indem es in Räume entlang des Rückenmarks entweicht und so den Kopf entlastet. Doch dieser Spielraum ist auf wenige Milliliter begrenzt. Nimmt das Volumen im Kopf darüber hinaus zu, steigt der Hirndruck und es kommt zu sogenannten Hirndruckzeichen.

#### **Symptome: Kopfschmerzen, Übelkeit, Bewusstseinsstörungen**

Ein erhöhter Hirndruck führt durch die Komprimierung von Hirnstrukturen zu Ausfallerscheinungen. Die Symptome unterscheiden sich je nach Ursache und den betroffenen Elementen. Besonders häufig kommt es zu Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen

und Bewusstseinsstörungen. Ebenso können unterschiedlich große Pupillen oder Sehstörungen auftreten. Bei fortgeschrittenem Hirndruck kommt es zum Blutdruckanstieg, einem Abfallen der Herzfrequenz und Atemstörungen. Unbehandelt kann ein steigender Hirndruck tödlich sein.

#### **Ursachen: Entzündungen, Schilddrüsenerkrankungen, Medikamente**

Die Ursachen für einen Anstieg des Hirndrucks können vielfältig sein: Entzündungen wie Meningitis, Blutungen, Infarkte, Aneurysmen, Tumore oder auch eine erhöhte Nervenwasserproduktion kann zu erhöhtem Drücken führen. Auch Schilddrüsenerkrankungen oder Medikamente wie Lithium, Vitamin A, Tetracycline und Nitrofurantoin können den Hirndruck beeinflussen.

#### **Pseudotumor cerebri: Erhöhter Hirndruck bei unklarer Ursache**

Bei einem erhöhten Hirndruck mit unklarer Ursache spricht man vom sogenannten Pseudotumor cerebri, weil die Symptome ähnlich denen eines Tumors sein können, jedoch eben kein Tumor oder eine andere umfassend erklärende Ursache für den erhöhten Druck vorhanden ist. Besonders häufig davon betroffenen sind übergewichtige Frauen im gebärfähigen Alter. Warum das so ist, weiß man bisher nicht. Häufige Symptome des Pseudotumor cerebri sind Kopfschmerzen und Sehstörungen. So können Betroffene zum Beispiel unter sogenannten Gesichtsfeldausfällen leiden, das heißt, dass man einen Teil des normalerweise gesehenen Raums gar nicht mehr oder nur noch abgedunkelt sehen kann. Ebenso kann es zu Doppelbildern, einem Verlust des Scharfsehens oder im schlimmsten Fall sogar zur Erblindung kommen. Auch Übelkeit und ein pulsierender Tinnitus können Anzeichen der Erkrankung sein.

#### **Behandlung beim Pseudotumor cerebri: Reduktion des Hirnwassers**

Insbesondere das Sehvermögen kann durch einen zu hohen Hirnwasserdruck bei einem Pseudotumor cerebri gefährdet werden. Ist der Druck über längere Zeit deutlich zu hoch, kann das für das Sehen wichtige Gehirnbereiche irreversibel schädigen. Daher ist eine zügige Therapie oft wichtig. Je nach Dringlichkeit stehen dafür Körpergewichtsreduktion, eine Verringerung der Hirnwasser-Neu-Produktion durch Medika-



mente und das Ablassen von Nervenwasser durch eine oder mehrere Lumbalpunktionen zur Verfügung. Lässt sich der Druck damit nicht ausreichend senken, können auch Operationen – wie zum Beispiel die Einbringung eines Stents – nötig sein.

#### **Altershirndruck: Erweiterung der Hirnwasserhohlräume**

Bei einem sogenannten Normaldruckhydrozephalus kommt es zu einer teilweisen Erweiterung der Hohlräume, in denen sich das Hirnwasser im Schädel befindet. Der gemessene mittlere Hirndruck ist dabei jedoch normal. Dennoch wird die Erkrankung umgangssprachlich oft auch als Altershirndruck bezeichnet.

#### **Symptome des Normaldruckhydrozephalus: Demenz, Gangstörung, Inkontinenz**

Zu den Symptomen des Normaldruckhydrozephalus zählen Demenz, Gangstörungen und Urininkontinenz. Alle drei Beschwerden nehmen mit Fortschreiten der Erkrankung immer mehr zu. Bei älteren Menschen kann die Erkrankung manchmal mit einer beginnenden Demenz-, Alzheimer- oder Parkinson-Krankheit verwechselt werden.

#### **Diagnose des Normaldruckhydrozephalus: Gangtest, CT, MRT, Liquorablasstest**

Für eine Diagnose werden zunächst die Symptome unter die Lupe genommen. Bei der Ganguntersuchung sind zum Beispiel folgende Auffälligkeiten festzustellen:

- verlangsamer, kleinschrittiger Gang
- die Beine werden breiter gesetzt
- die Fußspitzen werden nach außen rotiert

Mithilfe von CT- und Kernspin-Bildern können Veränderungen im Gehirn festgestellt werden. Deuten die Symptome dann auf einen Normaldruckhydrozephalus hin, sorgt meist der Liquorablasstest für Klarheit: Dabei lässt der Neurologe etwas Hirnwasser (30 bis 50 Milliliter) aus dem Rückenmarkkanal ab. Dadurch bessern sich bei vielen Betroffenen die Symptome – vor allem das Gangbild – relativ zügig. Bei anderen muss der Test wiederholt werden, um eine sichere Diagnose stellen zu können.

#### **OP: Shunt leitet Nervenwasser in Bauchhöhle ab**

Um das Gehirn bei Normaldruckhydrozephalus auf Dauer vom Nervenwasser zu entlasten, setzen Neurochirurgen einen sogenannten Shunt. Dabei wird ein Ventilsystem in den Kopf eingesetzt, das sich bei Überdruck öffnet und Hirnwasser durch einen Schlauch in die Bauchhöhle leitet. Das Ventilsystem ermöglicht dabei eine Regulation des Abflusses und verhindert so, dass zu viel Hirnwasser abgeleitet wird. Die individuelle Einstellung kann dann auch von außen durchgeführt werden. Eine rechtzeitige OP ist wichtig, um bleibende Schäden zu verhindern. Die Symptome wie Gangstörungen, Inkontinenz und auch beginnende Demenz bessern sich dadurch erheblich. Nach der OP werden die Betroffenen neurochirurgisch und neurologisch weiter begleitet.

#### **EXPERTEN ZUM THEMA:**

**Prof. Dr. Bernd Eckert** Asklepios Klinik Altona Diagnostische Radiologie, Schwerpunkt Neuroradiologie Chefarzt

Neuroradiologe Paul-Ehrlich-Straße 1 22763 Hamburg  
**Dr. Mark Saeger** Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel Klinik für Ophthalmologie (Augenheilkunde)  
 Oberarzt Augenarzt Arnold-Heller-Str. 3 24105 Kiel

**Prof. Dr. Olav Jansen** Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel Klinik für Radiologie und Neuroradiologie  
 Klinikdirektor Neuroradiologie Arnold-Heller-Straße 3 24105 Kiel

## **4**

### **OSTEOPOROSE:**

#### **SYMPTOME ERKENNEN, DIE RICHTIGE THERAPIE EINLEITEN**

Osteoporose ist eine Volkskrankheit: In Deutschland sind gut sechs Millionen Menschen betroffen, vor allem Frauen. Aber der Knochenschwund bleibt oft unerkannt. Welche Symptome gibt es und welche Therapie kann helfen?

Osteoporose tritt bei mehr als sechs Millionen Menschen in Deutschland auf, der Großteil von ihnen ist weiblich. Studien zufolge sind bei Frauen über 60 Jahre bis zu 45 Prozent betroffen, bei Männern dieser Altersgruppe 17 Prozent.

Bei der Erkrankung nimmt die Dichte der Knochen ab und auch ihre Qualität verschlechtert sich. Die Knochen werden porös und brechen leichter. Viele Betroffene wissen nichts von ihrer Erkrankung. Denn Osteoporose verursacht in der Regel zunächst keine

Schmerzen. Die spüren Betroffene oft erst, wenn die Erkrankung so weit fortgeschritten ist, dass Knochen brechen. Und selbst dann wird Osteoporose nicht immer erkannt oder richtig behandelt.

#### **Die wichtigsten Symptome bei Osteoporose**

Osteoporose ist tückisch, denn oft verläuft sie zunächst ohne Beschwerden und bleibt deshalb lange unbemerkt. Hellhörig werden sollte man spätestens dann, wenn Knochen brechen. Brüche werden von Medizinerinnen und Medizinern Frakturen genannt. Bei Menschen mit Osteoporose treten diese oft ohne große Krafteinwirkung auf, Fachleute nennen das Spontanfrakturen oder Fragilitätsfrakturen. Ein Bruch tut normalerweise weh. Wirbelkörper können jedoch unbemerkt und ohne Schmerzen brechen. Erst in der Folge kommt es bei den Betroffenen häufig zu anhaltenden Rückenproblemen. Ganz typisch bei Osteoporose sind auch Brüche des Oberschenkelhalses sowie Radiusfrakturen: Dabei bricht die Speiche am Handgelenk – oft ohne schweren Sturz.

#### **Weitere mögliche Symptome: Osteoporosebäuchlein und Hohlkreuz**

Die Folgenden Symptome können ein Anzeichen für Osteoporose sein:

- Größenverlust um mehr als vier Zentimeter innerhalb eines Jahres
- typische Körperform mit: Buckel, Osteoporosebäuchlein (vorgewölbter Unterbauch) und Hohlkreuz
- Verringerung des Rippen-Becken-Abstandes
- unsicheres Gangbild
- Verkürzung des Rumpfes
- anhaltende Rückenschmerzen

#### **Ursachen von Osteoporose: Veränderungen im Knochenstoffwechsel**

Knochen bestehen aus einem Eiweißgerüst, in dem die Mineralstoffe Kalzium und Phosphor eingelagert sind – das verleiht ihnen die Härte. Sie sind allerdings auch bei Erwachsenen nicht ausgewachsen und fertig, sondern ständig im Umbau. Die Umbauarbeiten am Knochengewebe übernehmen spezielle hormonegesteuerte Zellen (Osteoblasten und Osteoklasten). Bis etwa zum 30./35. Lebensjahr überwiegt die Verdichtung des Knochens, anschließend der Knochenabbau. Bei der Osteoporose sind die knochenabbauenden

Zellen (Osteoklasten) deutlich aktiver als die knochen-aufbauenden Zellen (Osteoblasten): Der Abbau geht zu schnell, der Knochen wird porös.

#### **Risikofaktoren für Osteoporose**

Die beiden wichtigsten Risikofaktoren sind das Geschlecht und das Alter: Die Erkrankung trifft vor allem ältere Frauen. Bei einer frühen Menopause steigt die Wahrscheinlichkeit zusätzlich. Außerdem erhöhen bestimmte Stoffwechselerkrankungen das Risiko für Osteoporose – zum Beispiel Diabetes Typ 1 und Typ 2 sowie eine Schilddrüsenüberfunktion.

Auch chronisch entzündliche Darmerkrankungen oder rheumatoide Arthritis gehen mit einem größeren Risiko für Knochenschwund und -brüche einher. Gleiches gilt für neurologische Erkrankungen wie Parkinson oder Alzheimer. Wer bestimmte Medikamente, zum Beispiel Kortison oder Magensäureblocker, einnimmt, hat ebenfalls eine höhere Wahrscheinlichkeit, Osteoporose mitsamt ihren Folgen zu bekommen. Es gibt aber auch Risikofaktoren, die man selbst in der Hand hat: Alkohol und Rauchen beeinträchtigen den Knochenstoffwechsel negativ. Ebenso Untergewicht und Gewichtsabnahmen.

#### **Knochendichtemessung zur Diagnose**

Osteoporose ist oft ein Zufallsbefund – nämlich dann, wenn aus anderen Gründen geröntgt wird und die Ärztin oder der Arzt dabei Knochenbrüche feststellt. Oder wenn die oben erwähnten Spontanfrakturen auftreten. Es gibt aber auch ein Verfahren, mit dem Osteoporose gezielt diagnostiziert werden kann: die Knochendichtemessung. Mit einer speziellen Röntgenmethode (auch DEXA oder DXA genannt, Abkürzung für die englischen Bezeichnung „Dual Energy X-Ray Absorptiometry“) wird der Mineralsalzgehalt in den Knochen gemessen. Das ermöglicht Rückschlüsse auf die Stabilität der Knochen.

Die Strahlen werden durch den Oberschenkelhals oder die Lendenwirbelsäule geleitet. Sie sind schwächer als bei normalen Röntgenuntersuchungen. Je mehr Strahlen die Knochen bei der etwa fünf- bis zehnminütigen Untersuchung durchlassen, desto geringer ist die Knochendichte. Das Ergebnis wird als T-Wert angegeben. Bei einem T-Wert zwischen 0 und -1 ist die Knochendichte normal. Bei einem T-Wert zwischen -1 und -2,5 spricht man von einer verringerten Knochendichte (Osteopenie). Bei einem T-Wert



von  $-2,5$  und weniger liegt eine Osteoporose vor. Wenn es bereits einen oder mehrere Brüche gegeben hat, spricht man von einer manifesten Osteoporose. Zur endgültigen Diagnostik einer Osteoporose gehören immer auch eine Anamnese, eine Laboruntersuchung (Blut und Urin), bildgebende Verfahren (Röntgen) und eine körperliche Untersuchung. Künftig soll es einen Rechner geben, mit dem das individuelle Risiko ermittelt werden kann.

#### **Knochendichtemessung: Wann übernimmt die Krankenkasse die Kosten?**

Die Krankenkasse zahlt eine Knochendichtemessung in aller Regel nur, wenn sie medizinisch begründet ist. Das ist zum Beispiel der Fall, wenn nach einem Knochenbruch ein Verdacht auf Osteoporose besteht. Auch Erkrankungen wie Diabetes oder eine längere Einnahme von Kortisonpräparaten stellen eine solche medizinische Indikation dar. Grundsätzlich werden die Kosten übernommen, wenn ein erhöhtes Risiko für Osteoporose besteht und die Behandlung mit Medikamenten erwogen wird.

Die Messung wird in einigen Praxen auch zur Früherkennung als sogenannte Individuelle Gesundheitsleistung (IGeL) angeboten. Patientinnen und Patienten müssen die Kosten von rund 50 Euro dann selbst tragen.

Der Nutzen einer solchen Früherkennung ist nicht unumstritten: So sehen Kritiker bei einer niedrigen festgestellten Knochendichte die Gefahr, dass Betroffene sich künftig aus Angst vor einer Fraktur lediglich weniger bewegen, ohne das Ergebnis mit einem Arzt abzusprechen – dann wäre die Untersuchung sogar kontraproduktiv. Allerdings haben Studien mit Frauen über 65 Jahren auch gezeigt, dass eine solche Früherkennung vor Knochenbrüchen schützt, wenn als Folge bei Bedarf mit Medikamenten behandelt wird.

#### **Vorbeugung und Therapie von Osteoporose**

Bei Osteoporose gibt es in der Therapie zwei Bausteine: die Basistherapie, die auch eine Empfehlung zu Ernährung und Bewegung beinhaltet, sowie die spezifische medikamentöse Therapie. Die Basistherapie ist dabei nicht nur zur Behandlung von Osteoporose geeignet, sondern kann auch das Osteoporoserisiko verringern.

#### **Ernährung bei Osteoporose: Kalzium, Vitamin D und Eiweiß**

Wichtig ist bei Osteoporose eine ausreichende Kalziumzufuhr. Laut der Leitlinie, nach der Ärztinnen und Ärzte sich bei der Behandlung richten, sind 1.000 Milligramm täglich empfehlenswert. Kalzium steckt in vielen Lebensmitteln, vor allem in fettarmen Milchprodukten, aber ebenso in Nüssen und Samen, in dunkelgrünem Gemüse wie zum Beispiel Grünkohl oder Brokkoli, Beeren, Kiwi und Trockenfrüchten, zudem in Sojaprodukten und kalziumreichen Mineralwassersorten.

Damit Kalzium vom Körper gut aufgenommen werden kann, ist Vitamin D wichtig. Zwar lässt sich Vitamin D kaum in ausreichender Menge aus der Nahrung beziehen, dafür kann unser Körper es aber unter Einwirkung des natürlichen UV-Lichts selbst bilden und sogar Vitamin-D-Vorräte in der Leber einlagern. In Deutschland reicht die Sonneneinstrahlung nicht unbedingt aus. Die Leitlinie sieht deshalb folgendes vor: „Vitamin D soll in einer Mindestmenge von 800 IE/Tag mit der Ernährung oder (...) durch Sonnenlichtexposition zugeführt werden. Supplemente sollten eingenommen werden, wenn durch Ernährung und Sonnenlichtexposition keine ausreichende Menge erreicht werden kann.“ Außerdem sollten Menschen ab 65 mit einem erhöhten Frakturrisiko auf eine eiweißreiche Ernährung achten – ein Gramm pro Kilogramm Körpergewicht sollte es jeden Tag sein.

#### **Bewegung bei Knochenschwund: Kraft und Koordination fördern**

Bewegung spielt für die Gesundheit eine zentrale Rolle – und hat auch bei Osteoporose einen großen Stellenwert: Fachleute empfehlen – auch zur Vorbeugung – regelmäßige Bewegung, um Muskelkraft, Gleichgewichtssinn, Reaktionsgeschwindigkeit und Koordination zu verbessern. Neben Krafttraining kann zum Beispiel auch eine Vibrationsplatte oder Balance-Training sinnvoll sein. Gute Anlaufstellen für passende Aktivitäten sind Osteoporose-Sportgruppen oder Selbsthilfegruppen.

#### **Therapie von Osteoporose mit Medikamenten**

Reicht eine Basistherapie nicht aus, kann auch mit speziellen Medikamenten behandelt werden. Bisher kommen vor allem Wirkstoffe zum Einsatz, die den Knochenabbau verhindern, also antiresorptiv wirken.

Dazu gehören die sogenannten Bisphosphonate und ein Antikörper, der die Bildung, Funktion und das Überleben der Osteoklasten stört. So lässt sich der Knochenschwund stoppen und ggf. sogar ein wenig rückgängig machen. In besonders schweren Fällen werden inzwischen auch Medikamente eingesetzt, die direkt knochenaufbauend wirken (osteobanabol).

#### EXPERTINNEN UND EXPERTEN ZUM THEMA:

**Dr. Christian Sturm** Medizinische Hochschule Hannover  
Oberarzt Klinik für Rehabilitationsmedizin  
Carl-Neuberg-Straße 1 30625 Hannover

**Prof. Dr. Stephan Sehmisch** Medizinische Hochschule Hannover (MHH) Direktor der Klinik für Unfallchirurgie  
Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover

**Dr. Swantje Oberthür** Medizinische Hochschule Hannover (MHH) Fachärztin an der Klinik für Unfallchirurgie  
Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover

**Prof. Dr. Ralf Oheim** Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) Oberarzt am Zentrum für Experimentelle Medizin  
Institut für Osteologie und Biomechanik  
Martinistraße 52 20246 Hamburg

**Prof. Dr. Michael Amling** Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) Institutsdirektor Institut für Osteologie und Biomechanik  
Martinistraße 52 20246 Hamburg

## 5 WELCHES SPEISEÖL IST DAS RICHTIGE ZUM BRATEN UND BACKEN?

Rapsöl, Sonnenblumenöl, natives Olivenöl und Co eignen sich unterschiedlich gut zum Kochen, Backen, Frittieren oder für Salat. Welche Speiseöle kann man zum Braten nehmen, welche liefern gesunde Fette? Fleisch anbraten, Gemüse dünsten, Salate verfeinern: Häufig werden dafür Olivenöl, Sonnenblumenöl oder Rapsöl verwendet. Doch die Auswahl in den Supermarktregalen ist nahezu unüberschaubar: Dort stehen auch Distelöl, Nussöle, Bratöle verschiedener Herkunft und sogenannte Omega-3-Öle, die mit bestimmten Fettsäuren angereichert wurden. Die Speiseöle unterscheiden sich in Herstellung, Hitzestabilität, Qualität und Preis. Rapsöl, bis vor ein paar Jahrzehnten nur als Schmier- und Lampenöl im Einsatz, ist heute durch neue Züchtungen mit Abstand das am häufigsten verwendete Speiseöl in Deutschland, gefolgt von Sonnenblumenöl und Olivenöl. Der Siegeszug des Rapsöls hat vor allem einen Grund: Viele halten es für sehr gesund. Aber stimmt das – und ist es der perfekte Alleskönner in der Küche?

### Gesunde Öle: Sorte und Herstellungsverfahren entscheidend

Als Faustregel für die gesunde Küche gilt, dass man mindestens zwei bis drei Ölsorten vorrätig haben sollte. Denn beim Braten beispielsweise wirken mit 140 bis über 200 Grad deutlich höhere Temperaturen auf das Öl ein als beim Kochen oder Dünsten, bei denen in der Regel um die 100 Grad erreicht werden. Für scharfes Anbraten sind nur wenige Fettsäuren stabil genug, empfindliche native Öle würden in der Pfanne verbrennen. Welches Öl sich für welchen Verwendungszweck eignet und dabei gesund ist, dafür ist in erster Linie die Fettsäure-Zusammensetzung einer Ölsorte ausschlaggebend und in zweiter Linie das Herstellungsverfahren.

### Worin gesunde Fettsäuren stecken

Alle Speiseöle setzen sich aus einer Mischung unterschiedlicher Fettsäuren zusammen. Als besonders gesund gelten die mehrfach ungesättigten Omega-3-Fettsäuren. Rapsöl enthält immerhin etwa 9 Prozent Omega-3-Fettsäuren (Alpha-Linolensäure, ALA), in den meisten anderen beliebten Speiseölen kommen sie praktisch gar nicht vor. Gute Lieferanten für Omega-3 sind Leinöl (über 50 Prozent), Hanföl (etwa 17 Prozent) und Walnussöl (etwa 10 Prozent Omega-3).

In Sonnenblumenöl und Distelöl stecken hingegen große Mengen Omega-6-Fettsäuren (Linolsäure). Sie sind im Körper an Entzündungsreaktionen beteiligt. Allerdings nehmen die meisten Menschen in Deutschland mit der heutigen Nahrung ohnehin schon sehr viel Omega-6 auf, im Durchschnitt zehn- bis 20-mal mehr Omega-6- als Omega-3-Fettsäuren. Dabei sollte das Verhältnis Omega-6 zu Omega-3 auf dem Speiseplan insgesamt höchstens bei 5:1 liegen, die Ernährung bei Gesunden also höchstens fünfmal so viel Omega 6- wie Omega 3-Fettsäuren enthalten. Bei Sonnenblumenöl ist das Verhältnis 120:1. Das ist eher schlecht. Bei Rapsöl liegt das Verhältnis bei 2:1, bei Leinöl ist es mit 1:4 noch besser.

Hauptbestandteil des Olivenöls ist Ölsäure, eine ungesättigte Fettsäure, die laut Studien zusammen mit den Polyphenolen aus den Oliven wie Oleuropein und Oleocanthal für die positiven Gesundheitseffekte der traditionellen Mittelmeerkost (Mediterrane Küche) mitverantwortlich sein soll. Ölsäure ist auch zu etwa 60 Prozent Bestandteil im Rapsöl. Erdnussöl liefert

etwa 40 bis 50 Prozent Ölsäure, daneben aber auch recht viel Omega-6.

#### **Kaltgepresste (native) Öle sind ideal für kalte Speisen**

Grundsätzlich unterscheidet man raffinierte und kaltgepresste Öle. Kaltgepresst heißt, dass die Samen, Kerne oder Früchte rein mechanisch ausgepresst werden. Auf diese Art gewonnene Öle werden auch als nativ – also naturbelassen – bezeichnet. „Das Gute an der Kaltpressung ist, dass die Vitamine und auch andere Inhaltsstoffe erhalten bleiben“, erklärt Dr. Bertrand Matthäus vom Max-Rubner-Institut, dem Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel. Auch der typische Geruch und Geschmack des Öls bleibt bei diesem Verfahren gewahrt. Kaltgepresste Öle sind sehr aromatisch und besonders für kalte Speisen oder zum Anmachen von Salaten zu empfehlen.

#### **Beim Braten auf den Rauchpunkt achten**

In Sachen Hitzestabilität haben kaltgepresste Öle Nachteile. Sie halten zwar Temperaturen zwischen etwa 130 und 170 Grad stand, bei noch höheren Temperaturen gehen der Geschmack und die gesunden Inhaltsstoffe aber verloren. Wichtig ist es, beim Braten auf den sogenannten Rauchpunkt zu achten: Fängt das Öl an zu rauchen, ist es bereits zu heiß. Das mindert die Qualität. Führt der Rauch zu tränenden Augen oder einem Kratzen im Hals und riecht es unangenehm, ist Acrolein entstanden. Acrolein ist eine farblose, giftige Substanz, die die Schleimhäute reizt und als krebserregend eingestuft ist. Zu heiß gewordenes Öl sollte man dann sofort vom Herd nehmen, abkühlen lassen und entsorgen.

#### **Nicht alle Öle dürfen erhitzt werden**

Einige hochwertige, kalt gepresste Öle wie etwa Leinöl oder Kürbiskernöl sollten gar nicht erhitzt werden. Ihr Rauchpunkt ist niedrig, sie sind zu schade zum Backen und Braten. Man sollte sie für kalte Speisen nutzen oder erst nach dem Kochen zum Aromatisieren hinzufügen.

#### **Raffinierte Öle sind sehr hitzebeständig**

Bei der Herstellung raffinierter Öle werden die Samen oder Früchte nicht nur gepresst, sondern auch hocherhitzt oder das Öl wird in einem chemischen Verfahren aus den Samen herausgelöst. Beide Verfahren

sind sehr ergiebig. Das Öl muss hinterher allerdings gereinigt – also raffiniert – werden. Dadurch verliert es einen Großteil seiner geschmacklichen Charakteristika, raffinierte Öle schmecken recht neutral. Nachteil: Bei der Herstellung gehen wertvolle Inhaltsstoffe verloren, beispielsweise sekundäre Pflanzenstoffe. Vorteil: Raffinierte Öle eignen sich gut zum Backen sowie zum Braten bei höheren Temperaturen bis zu 230 Grad.

#### **Spezielle Öle zum Braten und Frittieren**

Für hohe Temperaturen, etwa beim Frittieren, gibt es außerdem sogenannte High-Oleic-Öle. Das sind Öle von speziellen Sonnenblumen-, Raps- oder Distelsorten. Sehr hitzestabil und vielseitig einsetzbar ist auch Kokosöl, das überwiegend gesättigte Fettsäuren enthält. Auch Palmöl eignet sich zum Braten, ist günstig und lange haltbar, aber nicht empfehlenswert. Es gilt als ungesund und ökologisch bedenklich: Für den Anbau von Ölpalmen werden Wälder gerodet und seltene Tiere aus ihrem Lebensraum verdrängt.

#### **Verkostung: So erkennt man gutes Öl**

Allein am Etikett auf der Ölflasche kann man oft nicht erkennen, wie gut ein Öl ist. Die Qualität lässt sich vor allem mithilfe einer Verkostung ermitteln, ähnlich wie bei einer Weinprobe: Dabei riechen Profis am Öl und nehmen es in den Mund. Auch Laien können ein hochwertiges Öl herausschmecken: Riecht es aromatisch und frisch? Das ist ein gutes Zeichen. Bei Olivenöl deutet auch ein bitterer, scharfer Geschmack eher auf eine hohe Qualität hin. Hier regelt das EU-Recht die Güteklassen. Steht auf der Flasche „Olivenöl“ oder „Olio di Oliva“, handelt es sich um ein Gemisch aus raffiniertem und kaltgepresstem Öl, das man durchaus in der Bratpfanne verwenden kann. „Natives Olivenöl“ – auch „vergin“ genannt – ist hochwertiger. Es ist ausschließlich kaltgepresst. „Natives Olivenöl Extra“ ist die höchste Güteklasse. Dieses Öl darf keine sensorischen Fehler aufweisen.

#### **Wie erkenne ich, ob ein Öl noch gut ist?**

Ob kaltgepresst oder raffiniert: Einmal geöffnet, sollte Speiseöl kühl und vor allem dunkel gelagert werden. Raffinierte Öle halten dann bis zu sechs Monaten, kaltgepresste je nach Typ zwei bis drei Monate. Besonders empfindliche Öle mit einem hohen Gehalt an Omega-3-Fettsäuren – wie Leinöl oder Algenöl – sind

im Kühlschrank aufzubewahren und möglichst binnen drei bis sechs Wochen zu verbrauchen. Im Zweifel helfen Geschmacks- und Geruchsprobe bei der Einschätzung: Riecht ein Öl ranzig oder modrig, ist die Haltbarkeit überschritten.

#### **Wie entsorge ich altes Speiseöl?**

Altes und überschüssiges Öl sollte auf keinen Fall in den Abguss oder in die Toilette gekippt werden, denn Fettablagerungen verstopfen auf Dauer die Abflussrohre im Haus ebenso wie die Kanalisation und verursachen so große Schäden. Besser ist es, das Öl im Restmüll zu entsorgen. Auch allzu öliges Geschirr sollte zur Vermeidung von Überschwemmungen durch zugesetzte Abflussrohre mit Küchenkrepp abgewischt werden, bevor es in die Spülmaschine kommt.

#### **Rezepte:**

##### **Spitzkohl-Fenchel-Salat mit gebratener Lachsforelle**

Zutaten (für 2 Personen):

1 kleiner Spitzkohl  
1 Knolle Fenchel  
1 Apfel  
½ Gurke  
½ Bund Dill  
½ Bund Kerbel  
1 TL Schwarzkümmel  
kaltgepresstes Rapsöl  
1 Blutorange  
Salz  
Pfeffer  
280 g Lachsforellenfilet

Spitzkohl und Fenchel putzen und in feine Streifen schneiden. In eine große Schüssel geben. Apfel entkernen und in Würfel schneiden. Gurke schälen, vom Kerngehäuse befreien und ebenfalls in kleine Würfel schneiden. Dill und Kerbel von den Stielen zupfen und die Blätter fein hacken.

Schwarzkümmel zum Spitzkohl und Fenchel in die Schüssel geben, Rapsöl hinzufügen und alles gut durchkneten, bis sich die Kohl- und Fenchelstreifen weich anfühlen. Dann die Apfel- und Gurkenwürfel sowie die Kräuter dazugeben. Alles gut vermengen, den Saft der Blutorange über dem Salat verteilen, mit Salz und Pfeffer abschmecken.

Lachsforelle salzen. Eine Pfanne auf den Herd stellen und warm werden lassen. Fühlt sich der Pfannenboden warm an, das Rapsöl in die Pfanne geben. Den Fisch darin zuerst auf der Hautseite anbraten, dann wenden. Aufpassen, dass das Öl nicht anfängt zu rauchen.

Spitzkohl-Fenchel-Salat auf Teller geben und den Fisch darauf anrichten.

##### **Ofengemüse mit Pellkartoffeln und Kräuterquark**

Zutaten (für 2 Personen):

4 bunte Karotten  
1 Zwiebel  
1 Birne  
500 g Süßkartoffeln  
2 Zehen Knoblauch  
½ Bund Petersilie  
Olivenöl  
Salz  
Pfeffer  
6 festkochende Kartoffeln  
200 g Speisequark  
½ Bio-Zitrone  
½ Bund Basilikum  
Leinöl

Karotten, Zwiebel, Birne und Süßkartoffeln putzen und in Stifte schneiden. Knoblauch schälen und in kleine Würfel schneiden. Petersilie waschen, trocknen und die Blätter von den Stielen zupfen. Eine Auflaufform oder ein Backblech mit Backpapier auslegen. Das Gemüse mittig darauf platzieren, die Petersilienstiele und den Knoblauch darüber geben. Mit Salz und Pfeffer würzen. Zum Schluss Olivenöl auf das Gemüse geben und alles im Backpapier einwickeln. Bei 170 Grad (Ober-/Unterhitze) 30 Minuten garen.

Kartoffeln mit Schale in Salzwasser kochen und etwas abkühlen lassen.

Quark in eine Schüssel geben. Basilikum- und Petersilienblätter fein schneiden und dazugeben. Den Abrieb einer halben Zitrone sowie den Saft der ganzen Zitrone hinzufügen. Leinöl zum Quark geben und alles gut verrühren.

Die Kartoffeln pellen. Das Ofengemüse aus dem Backpapier nehmen und mit den Kartoffeln auf Teller verteilen. Kräuterquark und einige Spritzer Leinöl dazugeben.

**EXPERTEN ZUM THEMA:**

**Thomas Sampl** Restaurant Hobenköök Koch  
Stockmeyerstraße 43 20457 Hamburg

**Prof. Dr. Stefan Lorkowski** Friedrich-Schiller-Universität Jena  
Institut für Ernährungswissenschaften Lehrstuhl für Biochemie  
und Physiologie der Ernährung Dornburger Straße 25  
07743 Jena

► Alle Texte und weitere Infos finden Sie auch im  
Internet: [www.ndr.de/visite](http://www.ndr.de/visite)

Die Redaktion erhebt keinen Anspruch auf  
Vollständigkeit der angegebenen Adressen und  
Buchhinweise.

**IMPRESSUM:**

**NDR Fernsehen** Redaktion Medizin  
Hugh-Greene-Weg 1 22529 Hamburg  
Tel. (040) 4156-0 Fax (040) 4156-7459  
[visite@ndr.de](mailto:visite@ndr.de)