



## Editorial

### Kerngesund?



Die Werbung suggeriert uns heute als Lebensprinzip: Kerngesund, topvital, blendendes Aussehen. Was heißt das eigentlich für Sie

als Patienten meiner Physiotherapie-Praxis? Sie kommen zur Therapie mit einer ärztlichen Diagnose, einem beschriebenen Leiden, mit dem Wunsch nach Gesundheit statt Krankheit. Kerngesund sein, nichts mehr mit Krankheit zu tun haben müssen, dies scheint mir ein ebenso paradiesischer wie unrealistischer Wunsch zu sein.

Am Beispiel des weitverbreiteten Krankheitsbildes der Osteoporose - als Schwerpunktthema dieser Ausgabe - möchte ich Ihnen einen realistischen Weg zu besserer Knochengesundheit aufzeigen. Bei der Osteoporose handelt es sich um eine Verminderung der Knochenmasse. Daher wird z. B. ein Wirbelkörper porös. Er ist im Kern nicht mehr gesund und instabil. Übrigens erkranken auch immer mehr Männer an dieser tückischen Krankheit, die früher als reine Frauenkrankheit (z. B. nach den Wechseljahren) bekannt war.

Vor 20 Jahren suchten die ersten von Schmerzen und Schrecken gekennzeichneten Patienten nach Einbrüchen von Wirbelkörpern meine Praxis auf. Mich als junge Therapeutin verunsicherte damals die Tatsache, ohne ein geeignetes Therapiekonzept zu sein. „Isometrische Anspannungen machen“ und „2-3 Liter Milch trinken“ lauteten die ersten hilflosen Versuche, therapeutisch an diese noch unerforschte Erkrankung heranzukommen.

Zur selben Zeit ermutigte mich Professor Keck von der Uni Düsseldorf, für den Bundesselbsthilfeverband für Osteoporose etwas Neues zu erarbeiten. Gemeinsam mit Dr. sport. wiss. Elke Ludemann und einigen Kolleginnen entwickelte ich eine neuro-orthopädische Trainingstherapie, die in Theorie und Praxis in den Folgejahren wissenschaftlich ausgewertet wurde. Das Ergebnis: Knochendichte kann in vielen Fällen stabilisiert und verbessert werden. Schmerzsymptomatik kann abnehmen und damit Bewegungs- und Lebensqualität zunehmen. Neben meiner Buchveröffentlichung mit Prof. Keck und Prof. Kruse stehen für Sie heute ein Patienten-Ratgeber sowie Veröffentlichungen in Fachzeitschriften kostenlos zu diesem Thema zur Verfügung.

Ernährung und Bewegung sind neben ärztlicher Intervention Partner in der Therapie der Osteoporose. Dies geht auch aus dem Artikel von Frau Dr. med. Kihm, Düsseldorf hervor. Sie hat ein eigenes Ernährungskonzept entwickelt, das, abweichend von manchen werbewirksamen Informationen, dafür jedoch auf dem neuesten Stand der Ernährungswissenschaft basiert. Im Knochen gesünder zu werden wünscht Ihnen

Thse  
Gabriele Hiesling

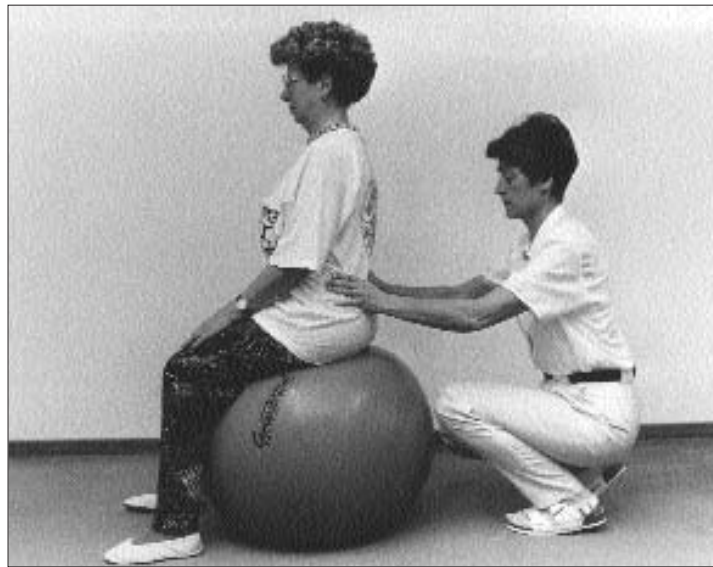
## Biomechanik des osteoporotischen Skeletts

# Knochendruck und Muskelzug

Die Bruchfestigkeit des Knochens wird bestimmt durch die Knochenmasse, die Knochengewebsqualität (Material) und die strukturelle Verteilung (Architektur). Die internationale Consensus Development Conference, Hongkong 1993, definierte: "Osteoporose ist eine systemische Skeletterkrankung, die durch eine niedrige Knochenmasse und eine Störung der Mikroarchitektur des Knochengewebes mit in Folge erhöhter Knochenbrüchigkeit und erhöhtem Frakturrisiko charakterisiert ist."

Die neuro-orthopädischen Ausgangsüberlegungen für eine angemessene Therapie beruhen insbesondere auf den Arbeiten der Franzosen L. E. Lanyon et al. 1979. Hier wurde der Zusammenhang zwischen funktionellem Üben und dem Prozeß der Knochenneubildung wissenschaftlich untersucht. Lanyon fand heraus, zur Knochenbildung ist wechselnder, mechanischer Druck auf den Knochen ebenso wichtig wie der Muskelzug. Durch wiederholte mechanische Verformungen des Knochenkerns sowie der Muskelanspannung kommt es innerhalb eines Knochens zu gepulsten elektrischen Strömen. So wird das Knochenwachstum ständig angeregt. Dem gegenüber stehen seine Beobachtungen, daß dauernder Druck zu Stillstand des Knochenwachstums führt.

Ergänzend zu den Arbeiten von Lanyon kommen Untersuchungen an Astronauten. Schon nach einigen Tagen im schwerelosen Zustand entwickelte



Aufrichtung der Wirbelsäule und Training des Muskelkorsetts unter physiotherapeutischer Anleitung sind wesentliche Bestandteile der Osteoporose-Therapie.

sich bei jungen, sportlichen Männern Osteoporose.

Ohne die Erdanziehungskraft und den aufrechten Gang und Stand fehlte der wichtige, notwendige Druck zur Knochenneubildung. Nach der Rückkehr zur Erde konnte hier eine schnelle Normalisierung der Knochengesundheit beobachtet werden.

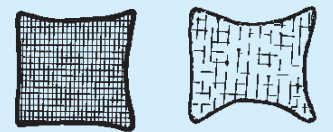
### Knöcherne Konsequenzen

Normalerweise werden bei aufrechter Haltung ca. 50 % der Kräfteinwirkung auf Muskeln und Bänder und die anderen ca. 50 % direkt durch das Körpergewicht auf die Wirbelkörper übertragen. Eine ständige Fehlhaltung, z. B. Rundrücken einerseits sowie die daraus resultierenden Muskelfehlspannungen

andererseits wirken sich negativ auf die notwendige Knochenneubildung aus. Kommen hierzu noch zusätzliche Druckbelastungen durch z. B. Anheben eines Gegenstandes, so kann der Druck um das 10- bis 20fache zunehmen. Dies zusammen erklärt die spätere sichtbare Verformung der Wirbelkörper selbst, aber auch der Wirbelsäule insgesamt. Typische Keilwirbel bilden sich in der mittleren Brustwirbelsäule aufgrund vorderer Abflachung mit der Folge eines großbogigen Rundrückens. Platt- und Fischwirbel sind mehr im Lendenwirbelsäulenbereich wegen der senkrechten Belastung aufzufinden. Bedingt durch diese Verformung verändern sich Statik

und Biomechanik der Wirbelsäule. Die gelenknahe Muskulatur kann ihren wichtigen Zugfunktionen nicht mehr nachkommen. Wenn auch die Knochenneubildung entscheidend positiv beeinflusst werden kann und die Knochenarchitektur sich stabilisieren läßt, so ist doch entscheidend: Ein osteoporotisch veränderter Knochen wird nie wie er ursprünglich war. Er kann jedoch an innerer Festigkeit und Stabilität zunehmen.

Darüber hinaus läßt sich Muskulatur auch bei Menschen bis ins 7. und 8. Lebensjahrzehnt auftrainieren. Meine Studien, aber auch die von Eder und Tilscher, Wien 1988, wiesen nach: "Eine durch Inaktivität entstandene Mangeldurchblutung im Knochen fördert weiter den Abbau der Knochenmasse, der andererseits Aktivität der regulären Muskeln wirksam entgegentritt." Darüber hinaus sprachen sich Eder und Tilscher vehement gegen das dauerhafte Tragen von Stützmidern aus und beobachteten, wie durch regelmäßige Physiotherapie Schmerzen nachließen, und die Haltung durch ein aktives Muskelkorsett verbessert werden konnte.



Mikroarchitektur eines Wirbelkörpers (schematische Darstellung). Links: Gesunder Wirbel mit kräftiger senkrechter und waagerechter Belastbarkeit. Rechts: Zerstörte Mikroarchitektur nach Osteoporose mit Einbruch der Grund- und Deckplatten.

Neuro-orthopädische Trainingstherapie hilft bezüglich einer wirksamen krankengymnastischen Behandlung bei Osteoporose

## Im Kern gesünder werden

Lange bestand Unsicherheit bezüglich einer wirksamen gesicherten krankengymnastischen Behandlung bei Osteoporose. Ein wichtiger Grund hierfür war die Frage nach der Belastbarkeit der Wirbelsäule sowie die Angemessenheit von Muskeltherapie (s. a. Knochendruck und Muskelzug). Die Neuro-Orthopädie greift mit ihren theoretischen Kenntnissen von Funktionsstörungen des Haltungs- und Bewegungsapparats sowie der Bewegungssteuerung der Muskulatur genau hier an.

Im praktischen Teil haben sich folgende Überlegungen bewährt: Durch Aufrichtung der Wirbelsäule entstehen die zur Knochenneubildung wesentlichen Impulse. Diese aufrichtenden rückenschulenden Übungen müssen täglich mehrfach geübt werden, um ihre stimulierende Wirkung zu entfalten.

Die autochthone Muskulatur hilft die Wirbelsäule aufzurichten und stützt ihrerseits die Wirbelsäule unmittelbar. Spezifische Übungsformen wurden entwickelt, um diese "Schlüsselmuskulatur" überhaupt zu erreichen.

Da autochthone Muskulatur in den tiefen Gewebeschichten liegt,

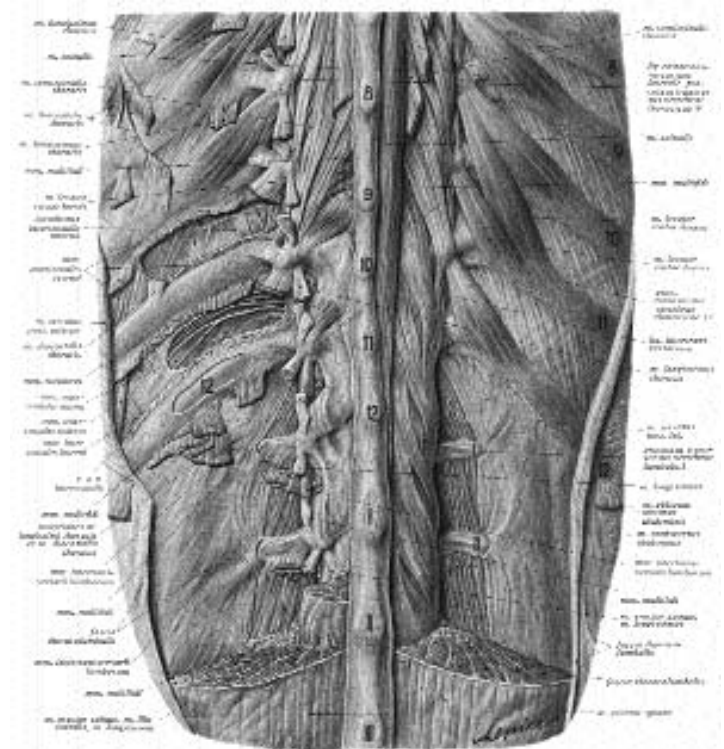
kann sie nur indirekt trainiert werden, da sie nicht der Willkür, d. h. der Reizübertragung über das Gehirn unterworfen ist. Dies erklärt auch, daß ein isoliertes Anspannen dieser Muskulatur nicht möglich ist. Die Funktion der autochthonen Rückenmuskulatur ist Stabilisation, Kräfteverteilung, Koordination, die sich nach der Dreidimensionalität der Wirbelsäule richtet. Mit einer Frequenz von bis zu 120 Bewegungsausschlägen pro Minute wird geübt. Es ist darauf zu achten, daß die Bewegungsausschläge extrem klein sind, was sich aus der hohen Frequenzzahl ja fast zwangsläufig ergibt.

Später kommt in der Phase selbständigen Übens weitere Rückenschulung und die Top-Ten (s. a. Eigentaining) hinzu. In einer von unserer Praxis betriebenen Langzeitstudie über zwei Jahre hindurch mit Osteoporose-Betroffenen wurden die positiven Auswirkungen der neuro-orthopädischen Trainingstherapie sehr deutlich sichtbar.

Ein zentraler Punkt in der Therapie ist die weitere Schmerzreduzierung, beispielsweise nach der Fraktur-Akutphase, um dann möglichst Schmerzfreiheit zu erreichen (siehe auch Patientenzeitung Oktober '98). Alle Übungen sind alleine, aber auch mo-

ktivierend in Gruppen durchführbar. Heute arbeiten auch zahlreiche Gruppen des Bundes-

selbsthilfeverbandes sowie des Deutschen Roten Kreuzes nach diesem Konzept.



Tiefe autochthone Rückenmuskulatur (Muskelkorsett) vom achten Brustwirbel bis zum dritten Lendenwirbel dargestellt. Die großen Rückenstrecker sind frei präpariert.



Osteoporose ist mehr als nur ein Kalziumproblem

# Gemüse stärkt den Knochen

**Kalzium ist - mengenmäßig betrachtet - der wichtigste Mineralstoff im Körper. Die Aufrechterhaltung eines gleichmäßigen Kalzium-Spiegels ist für den menschlichen Körper existenziell. Eine Hauptfunktion des Skelettsystems ist als Speicherorgan für Kalzium zu dienen. Kalziummangel in der Ernährung führt zur Mobilisation der Kalziumvorräte aus dem Knochen und wird so auf Kosten des Skeletts ausgeglichen. Kalziumreiche Ernährung in Kindheit und Jugend begünstigt eine maximale Knochendichte um das 30. Lebensjahr herum innerhalb der genetischen Grenzen.**

Genetische Faktoren bestimmen entscheidend die Knochenmasse im jungen Erwachsenenalter.

Als Folge des natürlichen Alterungsprozesses werden etwa ab dem 30. Lebensjahr zwischen 0,5 und 1,5 % der Knochenmasse abgebaut. Durch die Hormonumstellung in den Wechseljahren besteht bei Frauen ein höheres Risiko an Osteoporose, einem erhöhtem Verlust an Knochensubstanz zu erkranken, da der Östrogenmangel den Knochenabbau verstärkt.

Körperliche Aktivität durch Bewegungsabläufe, die das Skelettsystem gleichmäßig belasten durch Erhöhung der natürlichen Muskelzüge am Knochen, scheint der beste Reiz für die Knochenneubildung zu sein. Kräftig ausgebildete Muskulatur führt zu einer Entlastung des Skelettsystems in seiner Stützfunktion.

Bei Männern und Frauen ist also das aktuelle Ausmaß der Verminderung der Knochensubstanz neben den Erbanlagen immer Ausdruck eines indivi-

duellen lebenslangen Zusammenspiels von Risikofaktoren wie Ernährung, Genußmittelkonsum, körperlicher Aktivität, Krankheiten und Medikamenten.

### Risikofaktor Rauchen

Nach einer Studie von Hirayama ist für Frauen das tägliche Zigarettenrauchen der führende Risikofaktor für Osteoporose. Täglicher Verzehr grün-gelber Gemüse ist der wirksamste Faktor, der das Risiko für einen Knochenbruch verringert.

Zu diesen grün-gelben Gemüsen zählen Karotten, Spinat, Paprika, Brokkoli, Kürbis, Rübennblätter, grüner Salat, Schnittlauch, Lauch, grüner Spargel, Chiccorée und Petersilie. Die untersuchten Gemüsesorten sind der Definition nach reich an Beta-Carotin (über 600 mg pro 100 g essbarem Anteil).

Alkohol hat komplexe negative Wirkung auf den Knochen- und Kalzium-Stoffwechsel.

Radikale Schlankheitskuren, die mit einem Abbau von Muskelmasse verbunden sein können, wie insbesondere Heilfasten, sind strikt abzulehnen. Während einer Gewichtsabnahme sollte mit Hilfe der BIA (bioelektrischen Impedanzanalyse\*) kontrolliert werden, ob die Muskulatur ausreichend im Rahmen der Diät geschont wird.

\* Körperanalyse zur Bestimmung von Fettmasse, fettfreier Körpermasse und Körperwasser

### Vorbeugen durch:

- Ausreichende Kalziumzufuhr mit der Nahrung durch kalziumreiche Lebensmittel
  - a) Gemüse, Hülsenfrüchte und Samen ergänzen die tägliche Kalziumaufnahme.
  - b) fettarme Milch und Milchprodukte.

c) Mineralwasser: Als kalziumreich darf ein Mineralwasser angeboten werden, wenn es mehr als 15 mg Kalzium in 100 ml enthält.

● Sehr ballaststoffreiche, kalziumarmer, streng vegetarische Kost führt zu einer Verminderung der Knochenmasse. Die ovo-lacto-vegetabile Kost ist dagegen bezüglich der Kalziummenge unproblematisch. Bei Lactoseintoleranz muß man nicht auf Milchprodukte als Kalziumquelle verzichten, sondern auf reichlich vergorene milchzuckerfreie Milchprodukte ausweichen, wie z.B. Kefir, Dickmilch oder Joghurt.

Empfohlene Zufuhr pro Tag: 800 - 1200 mg Kalzium für Jugendliche und Erwachsene.

● Ausreichende Vitamin D-Zufuhr mit der Nahrung, da es zur Kalziumverwertung und zum Knochenaufbau benötigt wird. Mit Hilfe von Sonnenlicht wird unter der Haut Vitamin D gebildet. Je geringer die Möglichkeit ist, durch Besonnung Vitamin D zu aktivieren, desto wichtiger ist eine Vitamin D-Ergänzung in der Ernährung. Fettfische, Leber und Eigelb sind gute Vitamin D Lieferanten.

● Insbesondere während der ersten drei Lebensjahrzehnte genug kalziumreiche Lebensmittel essen, um eine optimale Knochendichte zu erreichen.

● Regelmäßige Bewegung ohne Leistungscharakter bereits vom Kindesalter an, um entsprechend Knochenmasse zu bilden.

● Im Einzelfall bei Frauen in den Wechseljahren eine Hormontherapie, um den Knochenabbau zu verlangsamen.

● Verzicht auf Nikotin.

● Erhaltung und Aufbau der skelettentlasteten Muskulatur.

Dr. med. Dipl. oec. troph. Ursula Kihm, Ärztin und Ernährungswissenschaftlerin

# Eigentaining bei Osteoporose

### ● Aufrichttraining mit dem Korb

So wird's gemacht: Schultern von ganz vorne nach ganz hinten durchziehen. Das Gewicht des Korbes zieht die Schultern zurück. Die Ellbogen sind gestreckt. Das Brustbein zeigt nach vorne, oben. Training: Ca 15 Sekunden in der hinteren Position halten, dann 15 Sekunden Pause, fünfmal wiederholen. Aufgepaßt: Mit lockeren Knien und stabilem unteren Rücken stehen. Warum: Aufrichtung der Brustwirbelsäule zur Knochenneubildung.



### ● Training in der Bahn

So wird's gemacht: Füße stehen hüftbreit auseinander, Beine sind leicht gebeugt und dabei gleichmäßig belastet. Der Rücken ist an der Wand fixiert. Balance auf der beweglichen Unterlage halten. Training: Ca. 3 bis 5 Minuten die gebeugte Beinstellung beibehalten. Aufgepaßt: Mit lockeren Knien und stabilem unteren Rücken stehen. Warum: Training der autochthonen Muskulatur und gutes Balancetraining, beugt Sturzgefahren vor.



### ● Muskeldehnung an der Haltestelle

So wird's gemacht: Der Unterarm wird gegen den Pfahl gedrückt. Gleichzeitig wird mit dem Bein der gleichen Körperseite ein Schritt nach vorne gesetzt. Der Rumpf dreht sich etwas vom Pfahl weg. Training: Ca. 20 bis 30 Sekunden ausharren und gegebenenfalls die Dehnung verstärken, indem das Körpergewicht etwas weiter nach vorne gebracht wird. Warum: Muskeldehnung für den großen Brustmuskel (pectoralis). Dieser Muskel neigt zu Verkürzung, zieht die Schulter nach vorne und belastet so die untere Hals- und Brustwirbelsäule. Er muss daher gedehnt werden.



## Kleine Rückenschule für Osteoporose-Betroffene

Bei der Rückenschule für Osteoporose-Betroffene handelt es sich um ein Lernprogramm mit dem Ziel

- Wie komme ich zu einem rückengerechten Verhalten?
- Wie kann ich mein Rückenprogramm weiterentwickeln?
- Wie komme ich zu einem besseren Bewegungsgefühl?

### 1. Bewegen Sie sich!

Dieser notwendige Leitsatz ist gleichzeitig auch der schwierigste. Hier können Angst vor Stürzen, Isolation, Schmerzen, reduzierte Belastbarkeit ein großes Hindernis bedeuten.

### 2. Halten Sie Ihren Rücken gerade!

Viel Motivation erfordert die Verbesserung der Haltung durch ständige Selbstkontrolle. Unter der Anleitung einer erfahrenen Therapeutin erhalten Sie die Information, was für Sie "gerade" bedeutet.

### 3. Gehen Sie beim Üben leicht in die Knie!

Dies entlastet nicht nur die Lendenwirbelsäule entscheidend, sondern bietet gleichzeitig auch eine gute Sturzprophylaxe.

### 4. Heben Sie keine schweren Gegenstände!

Diese Regel wird häufig von Osteoporose-Betroffenen selbstverständlich betrachtet, da sie oft am eigenen Leib erfahren mußten, zu welchen katastrophalen Folgen schweres oder falsches Heben führen kann.

### 5. Verteilen Sie die Lasten und halten sie dicht am Körper!

Dies dient der Entlastung des Schultergürtels, ferner der Rumpfmuskelkräftigung und der Vermeidung eines negativ wirkenden langen Hebelarms.

### 6. Halten Sie beim Sitzen den Rücken gerade!

Hier gibt es viele interessante Sitzpositionen, die einerseits den Oberkörper und den Schultergürtel entlasten, andererseits der Wirbelsäulenform gerecht werden.

### 7. Schmerzen beachten!

Nie über die Schmerzgrenze gehen, auch Entspannungstechniken erlernen.



**Uta Ziegler**, geb. Schnecke. Viele der langjährigen Praxispatienten kennen Frau Ziegler noch aus der Zeit vor der Geburt ihres Sohnes Sebastian. Wir sind froh, daß sie jetzt für einige Stunden unser Team wieder tatkräftig unterstützt. Ihre Schwerpunkte sind: Manuelle Therapie, Atem-Therapie und Shiatsu.



**Ulrike Golbach** ist gelernte Arzthelferin und seit 1. Februar 1999 bei uns als Rezeptionsfachkraft tätig. Gemeinsam mit Frau Kobarg bereitet sie organisatorische Arbeitsabläufe computerisiert auf. Mindestens ebenso wichtig wie die Technik ist ihr jedoch der persönliche Kontakt und das Gespräch mit Ihnen.

## Verkaufsvitrine

Neben den therapeutischen Hilfmitteln, wie Pezzi-Ball, Lagerungskissen, Thera-Band und anderem bietet unsere Verkaufspalette jetzt auch Kräuter-Naturprodukte aus Kärnten. Die Familie Kanizan hat sich auf die Herstellung von Spezialölen und Salben konzentriert. Neben den jetzt schon angebotenen Produkten werden in Zusammenarbeit mit unserer Praxis Spezialpräparate wie z. B. Beinwell-Creme und anderes hergestellt.

## Impressum

**Herausgeber:**  
KG-Verlag  
Rolanderweg 16  
40629 Düsseldorf  
Telefon 0211 37 10 35  
Telefax 0211 37 62 06

**Redaktion:**  
Gabriele Kiesling, Uta Ziegler,  
Monika Schumacher,  
unter Mitarbeit des Praxisteams

**Gestaltung:**  
Kontrapunkt, Düsseldorf

**Herstellung:**  
Soter & Stoffel, Wuppertal

Abb. 1 mit freundlicher Genehmigung Urban & Schwarzenbeck: Sobotta „Anatomie 2“

Abb. 2&3: de Gruyter, J. D. Ringe „Osteoporose“

© und Idee: Gabriele Kiesling, 1999  
Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil der Zeitung darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

## In eigener Sache

Unsere PatientenZeitung erscheint ausschließlich für Patienten unserer Praxis und ist somit ein eigenes und in seiner Art einzigartiges Medium zur Information für Sie als Praxispatient. Die Redaktion freut sich sehr über Ihre Meinung und auch über Leserbriefe.

Es besteht noch die Möglichkeit für Sie, nützliche oder wichtige Artikel vergangener PatientenZeitungen im Praxissekretariat bei Frau Kobarg zu erhalten.

### Wir sind für Sie da:

Montag: 7.30 - 19.00 Uhr  
Dienstag: 7.30 - 19.00 Uhr  
Mittwoch: 7.30 - 18.00 Uhr  
Donnerstag: 7.30 - 19.00 Uhr  
Freitag: 7.30 - 17.00 Uhr

Sekretariat: 8.30 - 17.00 Uhr

Außerhalb dieser Zeiten sind auch Termine nach spezieller Absprache möglich.



Krankengymnastik  
Physiotherapie  
Gabriele Kiesling  
Luisenstraße 55  
40215 Düsseldorf  
Tel. 0211/37 31 25  
Fax 0211/37 62 06