

WAS IST RHEUMA?

Der Begriff Rheuma umfasst mehr als 400 einzelne Erkrankungen und kommt aus dem Altgriechischen, wo er eigentlich einen ziehenden, reißenden Schmerz umschreibt.

Das Gebiet der Rheumatologie umfasst ein breites Spektrum von Krankheitsbildern im Bereich des Bewegungsapparates und des Bindegewebes. Die rheumatologischen Erkrankungen beinhalten Beschwerden der Gelenke, Gelenkkapseln und Schleimbeutel sowie des knöchernen Apparats und der Muskulatur inkl. Sehnen und Sehnenscheiden. Es kann sich ebenfalls um Vaskulitiden – entzündliche Gefäßerkrankungen – handeln, aber auch um Erkrankungen, die auf eine Fehlregulation bzw. Überreaktivität des Immunsystems zurückzuführen sind, also sogenannte Autoimmunerkrankungen.

Rheuma ist damit keine Diagnose im engeren Sinne und auch keine einheitliche Erkrankung.

Unter dem Begriff Rheuma verstehen wir nicht eine einzige Erkrankung, sondern zahlreiche Krankheitsbilder, die zum Teil ähnlich sind, zum Teil auch komplett variieren können. Allen gemeinsam ist in erster Linie das Symptom Schmerz – und in weiterer Folge sind es Müdigkeit, Leistungsverlust und Krankheitsgefühl.

Die Ursache der entzündlich-rheumatischen Erkrankungen liegt im fehlerhaften Immunsystem. Das Immunsystem sieht das körpereigene Gewebe als Feind an und beginnt es anzugreifen. Der rheumatische Formenkreis ist dabei nicht nur auf den Bewegungsapparat limitiert.

„Rheuma“ betrifft praktisch alle vorhandenen Bindegewebsstrukturen im Körper. Das bedeutet, es können tatsächlich fast alle Organe entzündlich-rheumatisch befallen sein.

Eine weitere Rolle können bei degenerativen Gelenkerkrankungen wie Arthrose oder bei Stoffwechselerkrankungen, welche Gelenke betreffen (wie z.B. Gicht), auch der Lebensstil bzw. das Übergewicht und Fehlhaltungen spielen.

Rheumatische Erkrankungen lassen sich im Wesentlichen in drei große Gruppen einteilen:

- entzündlich-rheumatische Erkrankungen (ca. 11–15 %),
- degenerativ-rheumatische Erkrankungen (mehr als 60 %) und
- weichteilrheumatische Erkrankungen (20–30 %).

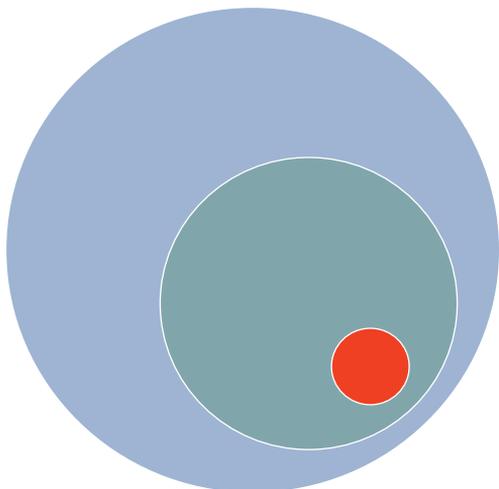
Zu den klassischen entzündlich-rheumatischen Erkrankungen zählen die rheumatoide Arthritis, der Morbus Bechterew und die Psoriasisarthritis.

Klassische degenerativ-rheumatische Erkrankungen sind alle Formen der Arthrosen und Spondylosen.

Eine klassische weichteilrheumatische Erkrankung ist die Fibromyalgie.

Da sich alle Erkrankungsbilder mehr oder weniger um den Knochen abspielen, ist auch die Osteoporose als Folge entzündlich-rheumatischer Erkrankungen oder als Folge von bestimmten Medikamenten wie Kortison eigentlich zu den rheumatischen Erkrankungen zu zählen.

Entzündlich-rheumatische Erkrankungen beschränken sich aber nicht nur allein auf das Bewegungssystem und stellen somit nicht nur einen isolierten Befall von Knochen oder Gelenken dar.



Rheuma hat viele Gesichter –
es umfasst ca. 600 verschiedene
Krankheitsbilder

- Degenerative Rheumaformen (Abnützung)
- Weichteilrheuma (Muskeln)
- Entzündliche Rheumaformen – vor allem Autoimmunerkrankungen



Bei Rheuma handelt es sich nicht um eine Krankheit, die nur alte Menschen betrifft. Im Gegenteil, rheumatische Erkrankungen können auch bei Kindern und Jugendlichen auftreten. Als Beispiel sei hier eine sehr ernsthaft verlaufende Form der juvenilen Arthritis erwähnt, auch bekannt als Still-Syndrom, die sich mit schweren Organbeteiligungen schon im sehr frühen Kindesalter oder sogar bei Säuglingen manifestieren kann.

In den westlichen Industriestaaten leiden etwa 1,5 bis 2 % der Bevölkerung an entzündlich-rheumatischen Erkrankungen. Eine Vielzahl von Gelenkbeschwerden sind vor allem der Arthrose und Weichteilerkrankungen zuzuschreiben.

Schmerzen am Bewegungsapparat betreffen allein in Österreich etwa zwei Millionen Menschen mindestens einmal jährlich. Menschen im höheren Alter sind zu fast 100 % betroffen.

Arthroseveränderungen an den Fingern und Fingerendgelenken – die Fingerpolyarthrose – haben eine Prävalenz von bis zu 30 %(!), das sind etwa 2,7 Millionen aller Österreicherinnen und Österreicher.

Die chronische Polyarthrititis umfasst dagegen 0,5 bis 1 % der Bevölkerung, das sind etwa 90.000 Einwohnerinnen und Einwohner Österreichs.

Laut statistischem Handbuch der österreichischen Sozialversicherung melden sich jedes Jahr ca. 500.000 bis 600.000 Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer mit Beeinträchtigungen des Stützapparats krank. Rheuma verursacht somit die meisten Krankenstandtage in Österreich.

Für alle Betroffenen ist es aber sehr wichtig, dass die unterschiedlichen Erkrankungen frühzeitig diagnostiziert werden. Je früher man mit einer passenden Therapie beginnt, umso geringer sind die Folgeschäden.

Wenn Sie selbst länger unerklärbar über zumindest fünf bis sechs Wochen an Gelenkschmerzen leiden oder Schwellungen an den Gelenken, Morgensteifigkeit und Allgemeinsymptome wie Müdigkeit, Leistungsverlust, allgemeine Schwäche, Abgeschlagenheit und Fieber feststellen, sollten Sie rasch zur/m Ärztin/Arzt Ihres Vertrauens gehen.

PHYSIOLOGIE UND PATHOPHYSIOLOGIE DES BEWEGUNGSAPPARATES

Physiologie befasst sich mit Funktionen und Abläufen in einem Körper.

Pathophysiologie befasst sich mit Krankheitsabläufen und Funktionsstörungen der einzelnen Organe sowie der Organsysteme.

Die Form und das Bewegungspotenzial des menschlichen Körpers werden vor allem durch seinen Bewegungsapparat definiert, und zwar durch Knochen und Muskulatur. Wir besitzen ungefähr zweihundert Knochen und mehr als 650 Muskeln, die genaue Anzahl variiert jedoch von Person zu Person.

Der Bewegungsapparat unterteilt sich in den aktiven und passiven Teil. Der passive Teil besteht aus nicht aktiv beweglichen Knochen, Gelenken, Bändern und Bandscheiben. Der aktiv bewegliche Teil beinhaltet neben Muskeln und Sehnen auch Faszien. Die eigene Bewegung ist aber nur durch die Zusammenarbeit aller Einzelteile möglich.

Bewegung ist aber nur eine der zahlreichen Funktionen des Bewegungsapparates. So findet zum Beispiel die Blutbildung in bestimmten Knochen statt und der Bewegungsapparat beschützt das zentrale Nervensystem innerhalb der Wirbelsäule. Auch der Stoffwechsel und die Immunsystemfunktionen werden von der Skelettmuskulatur beeinflusst.



KNOCHEN

In jedem Menschen befinden sich etwa 206 bis 212 Knochen, die definitive Anzahl schwankt individuell. Sie machen etwa 17 % des menschlichen Körpergewichts aus. Die einzelnen Knochen haben unterschiedliche Funktionen, je nach ihrer Größe und Form. Unsere Knochen bilden das Skelett und sind wie eine Konstruktion, die unsere inneren Organe schützt und Sehnen und Muskeln als Ansatzpunkt dient, sodass sie ihre Funktionen erfüllen können.

Das Achsenskelett enthält Schädelknochen, Rippen und Wirbelsäule zusammen mit Kreuzbein, Steißbein und Brustbein.

Als das Extremitätenskelett gelten alle Knochen der Glieder, Becken, Schulterblatt und Schlüsselbein.

Eine weitere wichtige Funktion der Knochen ist der Stoffwechsel. Der Knochenapparat ist der größte Calcium- und Phosphatspeicher, was für die Homöostase des Calciums sorgt.

Der zelluläre Inhalt des knöchernen Apparats sind zum einen Osteoblasten, die für die Produktion der kollagenen Matrix zuständig sind, und von denen sich Osteozyten entwickeln. Osteozyten sind für die Konsistenz und mechanische Resistenz sowie die Regulation des Knochenan- und -abbaus zuständig. Drittens gibt es Osteoklasten, die aus immunologisch kompetenten Zellen, den Monozyten und Makrophagen, entstehen und aktiv Knochen resorbieren (aufnehmen).

Wenn das Wachstum des Skeletts abgeschlossen ist, besteht ein Gleichgewicht zwischen Knochenbildung und Resorption.

Der Knochen unterliegt lebenslang einem physiologischen Ab- und Wiederaufbau von etwa 18 bis 20 % pro Jahr. Eine natürliche volle Erneuerung der Knochenmasse kann somit innerhalb von sechs bis sieben Jahren erfolgen. Zwischen dem 30. und 40. Lebensjahr kommt es bei jeder Person zu einem sogenannten „Peak Bone Mass“, welches ein individuelles Maximum für die Knochendichte darstellt.

Diese Vorgänge werden über verschiedene Hormone reguliert. Die zellulären Funktionen der Osteoblasten, Osteoklasten und Osteozyten werden von Calcitonin und Parathormon und vor allem vom Vitamin D, das die Hauptrolle im Knochenmetabolismus spielt, gesteuert.

Vitamin D erfüllt also eine Schlüsselaufgabe in Zusammenspiel mit Calcium. Neben der hormonellen Regulation besteht der Knochenstoffwechsel aus zwei weiteren zellulären Mechanismen, die Kommunikation zwischen Osteoklasten, -blasten und -zyten.

GELENKE

Die Gelenke werden in echte und unechte Gelenke unterteilt.

Echte Gelenke haben einen Gelenkspalt zwischen den Knochenenden und die Gelenkflächen sind mit Knorpel überzogen. Es gibt eine Gelenkhöhle mit darin enthaltener Gelenkflüssigkeit und um das Gelenk spannt sich die Gelenkkapsel. Die Gelenkpartner – die Knochen, die sich im Gelenk treffen – können nach außen oder nach innen gewölbt sein und die Art, wie sie zusammenpassen, bestimmt die Funktion des Gelenkes. Je nach Bewegungskapazität unterscheiden wir zwischen einachsigen Gelenken – nur eine Bewegungsrichtung ist möglich (z.B. Scharniergelenk Finger) –, zweiachsig – zwei Bewegungsrichtungen (z.B. Kniegelenk, welches ein Drehscharnier bzw. Drehwinkelgelenk ist) – und dreiachsig – maximaler Bewegungsspielraum (z.B. Kugelgelenk Schulter).

Unechte Gelenke sind während der Evolution unbeweglich geworden, da einige Teile der Gelenke verwachsen sind. Manche Teile besitzen noch eine geringe Beweglichkeit, wie die durch Bänder haltende Verbindung des Waden- und Schienbeins.

BÄNDER

Bänder sind relativ feste, nur eingeschränkt dehnbare Bindegewebsstränge, die Knochen verbinden und nur eine gewisse Beweglichkeit des Gelenks erlauben.



MUSKELN

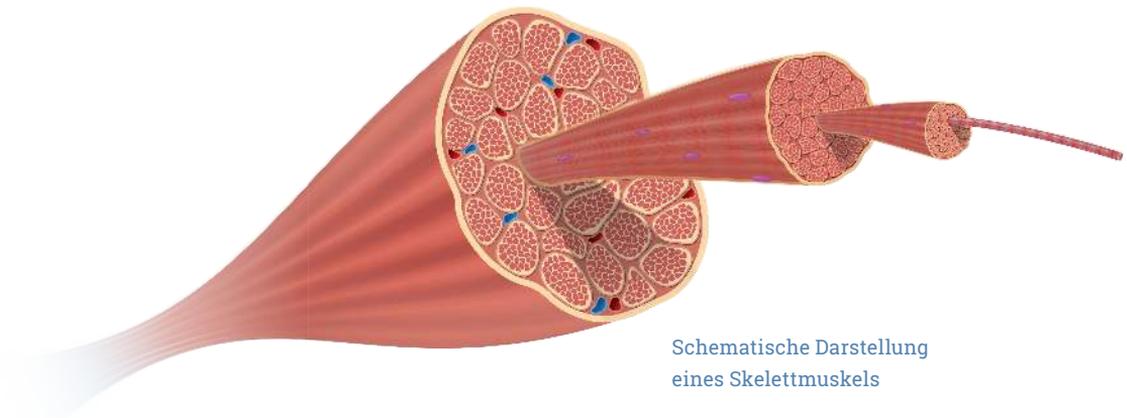
Wie bereits erwähnt, besitzt der Körper über 650 Muskeln, davon befinden sich z.B. 50 alleine schon im Gesicht. Sie bilden zusammen mit den anderen bereits vorgestellten Komponenten den Stütz- und Bewegungsapparat. Die Aufgabe der Muskeln ist es, den Körper bzw. seine Teile zu bewegen. Dabei sind Muskeln nicht nur auf den knöchernen Bewegungsapparat beschränkt. Muskeln erfüllen zudem wichtige Funktionen in Organen wie beispielsweise im Darm, Herz oder in der Lunge.

Welche Arten von Muskeln gibt es?

Man unterscheidet sogenannte quergestreifte und glatte Muskulatur. Zur quergestreiften Muskulatur zählen Skelettmuskeln (sie sind für die Motorik zuständig) und die Herzmuskulatur. Glatte Muskeln befinden sich in den Organen, wie z.B. in Magen und Darm. Die aktive Bewegung der Muskulatur wird von Nervenimpulsen gesteuert.

Für die Ausführung einer Bewegung ist das Zusammenspiel unterschiedlich vieler Muskeln notwendig, für ein Lächeln arbeiten beispielsweise bis zu 17 Muskeln zusammen.

Die Muskeln sind unterschiedlich groß, der größte Muskel in unserem Körper ist der Gesäßmuskel (*Musculus gluteus maximus*), der kleinste ist der Steigbügelmuskel in unserem Mittelohr, der weniger als einen Millimeter misst.



Schematische Darstellung
eines Skelettmuskels

Ein Muskel besteht aus verschiedenen aufeinander aufbauenden Einheiten, angefangen von den Myofilamenten, die sich zu Myofibrillen zusammenlagern, diese bilden eine Muskelfaser (Muskelzelle), mehrere von ihnen formen sich wiederum zu Muskelbündeln. Mehrere Muskelbündel ergeben schließlich einen Muskel.

Die Muskelmasse eines jeden Menschen ist individuell, jedoch gibt es geschlechtsspezifische Unterschiede. 40 bis 60 % des Gewichts eines Mannes sind Muskeln, bei Frauen sind es hingegen nur 30 bis 40 %. Im Laufe des Lebens verändert sich die Muskelmasse und nimmt im Alter bei beiden Geschlechtern ab, dies betrifft besonders die Beine. Daher ist es besonders wichtig, Muskeln gut zu trainieren und zu erhalten, damit Stabilität bis ins hohe Alter gewährleistet werden kann.

Wie arbeiten Muskeln?

Die Muskelaktivität wird durch komplexe molekulare Prozesse in den Muskelzellen gesteuert, die sich nach Impulsen anspannen oder entspannen. Dieser Prozess startet in den kleinsten Muskeleinheiten, den Myofilamenten, und setzt sich schließlich über die Muskelfasern, die Muskelbündel fort, bis sich der ganze Muskel bewegt. Muskeln bewegen dabei Körperteile in bestimmte Richtungen, ein Muskel, der beispielsweise das Bein streckt (Vorderseiteextensoren), hat auch einen oder mehrere Gegenspieler, die das Bein beugen (Hinterseiteflexoren), somit ist die Bewegung in mehrere Richtungen gewährleistet.

Damit wir eine konkrete Bewegung ausführen können, müssen viele kleine Prozesse zusammenarbeiten. Wie bereits oben erwähnt, beginnt die Kontraktion in der kleinsten Einheit des Muskels, tausende Myofibrillen kontrahieren und führen so schlussendlich zur Kontraktion des gesamten Muskels. Der Muskel ist dabei über Sehnen mit dem Knochen verbunden und führt so zu dessen Bewegung. Damit die Bewegung nicht behindert wird, muss der Muskel, der die gegenteilige Bewegung ausführt, gleichzeitig entspannen. Die Arbeit der Muskeln benötigt viel Energie. Etwa 25 % werden zur mechanischen Bewegung eingesetzt, die verbleibenden 75 % der Energie werden in Wärme umgewandelt.

Muskeln erfüllen somit viele wichtige Aufgaben in unserem Körper, wir brauchen sie unter anderem zum Atmen, für unseren Herzschlag, unsere Mobilität und für die Regulierung und Aufrechterhaltung der Körperwärme.