

Arthrose

und

SP

Anregungen für

empfehlenswerte

Sportarten

bei Arthrose



RT

Chefarzt Prof. Dr. Wolfgang Noack,
Orthopädische Klinik im Evangelischen
Waldkrankenhaus
Spandau, Akademi-
sches Lehrkrankenhaus
der Freien Universität
Berlin



Diese Broschüre beschäftigt sich mit dem Thema „**Sport und Arthrose**“. Sie vermittelt einen kurzen Überblick über das Krankheitsbild der Arthrose und ihre Ursachen. Hauptsächlich wird darin der Frage nachgegangen, inwieweit eine Arthrose durch Sport entstehen kann bzw. welcher Sport bei bestehender Arthrose durchgeführt werden kann.

Die Broschüre vermittelt ein besseres Verständnis über die Belastungen eines Gelenkes durch Sport und die dadurch möglichen Schädigungsmechanismen. In der Grundtendenz wird sportliche Aktivität befürwortet.

Die Broschüre ist hilfreich, weil sie Sportdisziplinen aufzeigt, die zu geringen Gelenkbelastungen führen und darum auch noch von Patienten mit Arthrosen durchgeführt werden können. Dem sportinteressierten Arthrose-Patienten kann sie das individuelle Arztgespräch nicht ersetzen, ihn aber für dieses Gespräch besser vorbereiten. Dazu dient auch der beigefügte Fragebogen.



Inhaltsverzeichnis

Geleitwort	3
Vorwort	7
Arthrose	8
– Definition der Arthrose	8
– Häufigkeit der Arthrose	8
– Aufgaben des gesunden Gelenkes	8
– Knorpelaufbau und Funktion	10
– Überlastung, Knorpelreaktion und Bedeutung der Muskulatur	13
– Ursachen für Gelenkverschleiß	15
– Strukturelle Gelenkveränderungen und Krankheitszeichen der Arthrose	19
– Konservative Therapie der Arthrose	22
Sport und Arthrose	25
– Ursache oder Chance?	26
– Makrotrauma, Mikrotrauma	27
– Sportarten, bei denen frühzeitig Veränderungen an bestimmten Gelenken des Körpers auftreten können	29

Sport bei Arthrose	30
– Einschätzung der aktuellen Gelenksituation	30
– Wahl der Sportart	33
– Positive Aspekte einer sportlichen Betätigung	35
 Welche Sportart bei Arthrose?	 36
– Allgemeine Regeln	36
– Leichtathletik	36
– Ballsportarten	38
– Wintersport	41
– Wassersport	43
– Krafttraining	45
– Weitere Sportarten	46
 Zusammenfassung	 49





Vorwort

Nach neueren Statistiken treiben in der Bundesrepublik Deutschland etwa 23 Mio. Menschen Sport. Nicht nur jüngere Menschen, sondern auch ältere entdecken zunehmend die Freude an körperlicher Betätigung wieder oder gehen gar zum ersten Mal in ihrem Leben einem Sport nach.

Zwangsläufig wächst damit die Zahl derer, die Sport ausüben wollen, aber bereits Abnutzungserscheinungen an den Gelenken (Arthrosen) oder an der Wirbelsäule (Spondylosen) haben.

Für den Sporttreibenden selbst, aber auch für seinen Arzt stellt sich in diesen Fällen die Frage, inwieweit bestehende Abnutzungserscheinungen des Haltungs- und Bewegungsapparates noch Sport zulassen oder ob durch Sport eine Arthrose forciert wird.

Kann aber andererseits Sport nicht sogar zur Behandlung bestehender Arthrosen beitragen, indem dadurch Schmerzen an den Gelenken gelindert oder gar verhindert werden?

Allzu oft ist Unkenntnis über die Belastung einzelner Sportarten auf die Gelenke der Grund, warum ein striktes Sportverbot erteilt wird. Einleuchtende Gründe können oft nicht genannt werden.

Diese Broschüre befaßt sich mit dem Problem der Arthrose und der Frage nach der Wechselbeziehung zwischen Sport und Arthrose.

Sie kann bei der Vielfalt der individuellen Probleme, die beim Krankheitsbild der Arthrose auftreten, das Gespräch mit dem behandelnden Arzt nicht ersetzen. Es sollen aber Anregungen vermittelt und Richtlinien aufgezeigt werden.

Arthrose

Definition der Arthrose

Arthrosen sind ursächlich noch nicht vollständig geklärte, zunächst nichtentzündliche, langsam fortschreitende Abnutzungserscheinungen des Gelenkknorpels und der angrenzenden Knochenstruktur. Diese degenerativen Prozesse betreffen ein Gelenk oder mehrere Gelenke und treten an der oberen Extremität genauso auf wie an der unteren oder der Wirbelsäule.

Häufigkeit der Arthrose

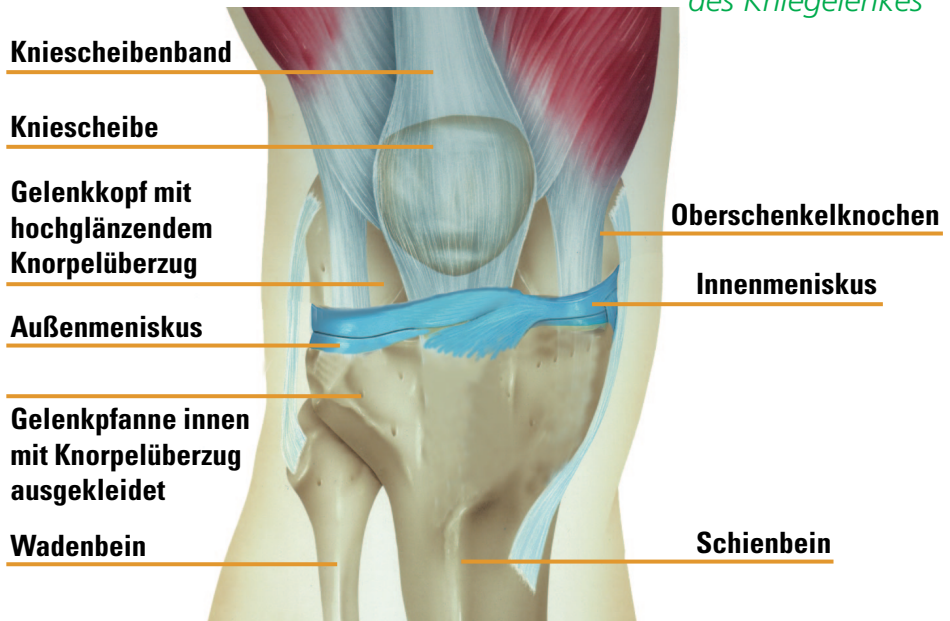
Bereits mit 35 Jahren hat ein Drittel der Bevölkerung arthrotische Veränderungen in mindestens einem Gelenk. 75% aller über 50-Jährigen und 90% der über 75-Jährigen haben radiologisch nachweisbare Gelenkveränderungen, auch wenn sich diese klinisch zunächst nur bei einem geringen Teil der Betroffenen bemerkbar machen. Wegen der großen Verbreitung und der Zunahme der durchschnittlichen Lebenserwartung muß die Arthrose als Volkskrankheit angesehen werden, die sozialmedizinisch und volkswirtschaftlich immer mehr ins Gewicht fällt.

Aufgaben des gesunden Gelenkes

Um eine bessere Vorstellung zu vermitteln, wie die Arthrose ein Gelenk beeinträchtigt, soll zunächst kurz der Aufbau eines gesunden Gelenkes beschrieben werden. Ein Gelenk besteht in der Regel aus zwei beweglich miteinander verbundenen Knochen (Kopf und Pfanne), die an ihrer Kontaktfläche mit einem blau

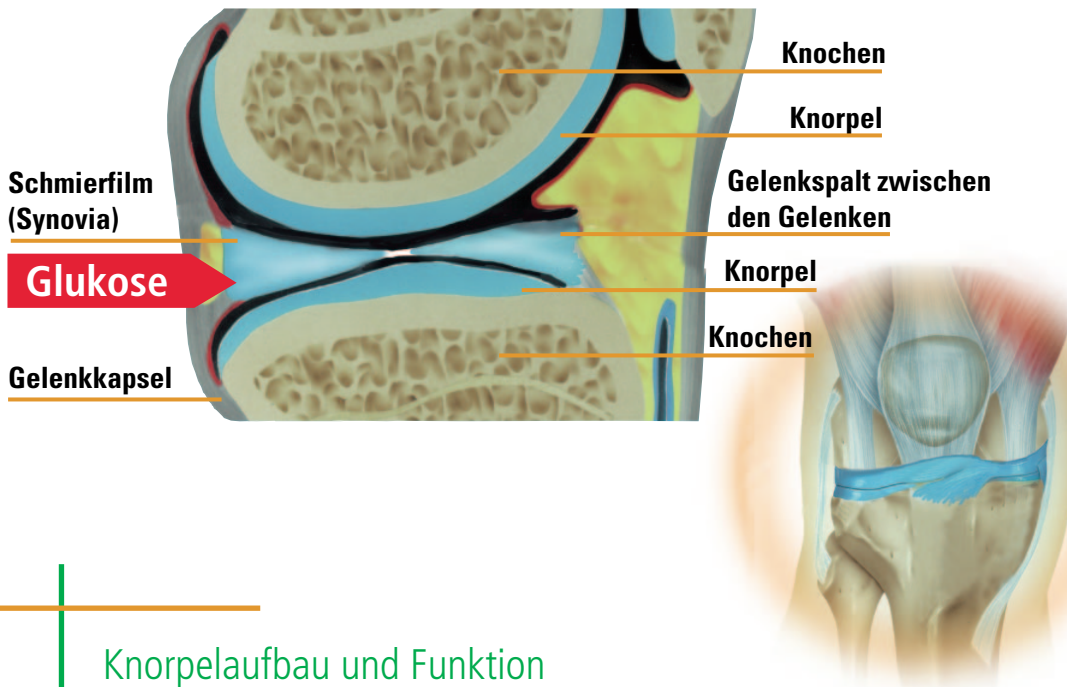
schimmernden, durchsichtigen (hyalinen) Gelenkknorpel überzogen sind. Die Knochen sind einerseits durch Kapseln und Bänder miteinander verbunden (passive Verbindung), andererseits werden sie durch die Spannung der das Gelenk überbrückenden Muskulatur gegeneinander gepreßt (aktive Verbindung). Am Kniegelenk beispielsweise gibt es zur Gelenkstabilisierung zusätzlich Gelenkscheiben (Menisci), die aus Faserknorpelgewebe bestehen, und zwei (Kreuz-)Bänder, die sich im Gelenkraum befinden (Abb. 1). Allgemein gilt einerseits, je größer der Bewegungsumfang eines Gelenkes (z.B. Schultergelenk), desto größer ist die Bedeutung der aktiven muskulären Stabilisierung, andererseits, je geringer das Ausmaß (z.B. Gelenke zwischen den Handwurzelknochen), desto stärker ist die passive Kapsel-Band-Verbindung.

*Abb. 1: Schematischer
Gelenkaufbau am Beispiel
des Kniegelenkes*



Die Gelenkhöhle ist mit einer Schleimhaut (Synovialis) ausgekleidet, die die Nährstoffe für den Knorpel filtert und gleichzeitig die Gelenkflüssigkeit, einen hoch-elastischen Schmierfilm (Synovia) produziert (Abb. 2). Dadurch wird die Reibung der Knorpelflächen aufeinander auf ein Minimum reduziert.

Abb. 2: Detailansicht der Gelenkhöhle mit Gelenkkapsel, Knorpel-Knochengrenze, Gelenkspalt und Gelenkflüssigkeit



Knorpelaufbau und Funktion

Die hyaline Knorpelauflage auf den knöchernen Gelenkflächen besteht aus mehreren Schichten und ist zwischen 0,2 und 0,6 mm dick. Sie ist bei älteren Menschen im allgemeinen dünner als bei jüngeren. Auf erhabenen (konvexen) Gelenkflächen (z.B. Hüftkopf) wird die Knorpelauflage zum Rand hin dünner, bei den vertief-

ten (konkaven) Gelenkflächen (z.B. Hüftpfanne) nimmt dagegen die Knorpeldicke vom Zentrum zur Peripherie hin zu.

Der Knorpel besteht aus Zellen und einer Zwischenzellsubstanz (Eiweiß, Glukosaminoglykane, Wasser). Während die Zellen als lebendiges Element alle Knorpelbausteine produzieren, bestimmt die Zwischenzellsubstanz im wesentlichen die mechanischen Eigenschaften des Knorpels. Deshalb enthalten chondroprotektive Medikamente bevorzugt solche Bestandteile (z.B. Glukosamine in **dona® Zoo-S**). Die Hauptfunktion des Gelenkknorpels besteht darin, eine fast reibungslose Beweglichkeit der Gelenkflächen zu gewährleisten, so daß trotz hoher Krafteinwirkungen auf die Gelenke kein nennenswerter Verschleiß (Abrieb) am Gewebe auftritt. Zwischen den nicht vollständig deckungsgleichen (kongruenten) Skeletteilen wirkt der Gelenkknorpel als ausgleichendes Polster.

Durch seine elastische Verformbarkeit kann er hohe Druckkräfte, die häufig nur punktförmig ansetzen, auf eine breite Knochenunterlage verteilen. Dadurch wird der unter dem Knorpel liegende Knochen mit seinen zerbrechlichen Spongiosabälkchen geschützt.

Quellfähige Eiweißbausteine binden Wasser. Dies gibt dem Knorpel seine enorme Elastizität. Bei Belastung wird Gewebswasser in nicht belastete Gewebsanteile hinein- oder aus dem Knorpel in die Gelenkhöhle hinausgepreßt. Diese Anpassungsvorgänge laufen zwar sehr schnell ab, dennoch ist die Geschwindigkeit, mit der die Belastung auf den Knorpel einwirkt, ein entscheidender Faktor. Abhängig vom Gehalt an Gewebswasser hat der gesunde Knorpel eine harte (viel Gewebswasser) oder eine mehr weiche (wenig Gewebswasser) Konsistenz.

Der Knorpel ist weder mit Nerven versorgt noch enthält er Blutgefäße. Schäden am Gelenkknorpel bleiben, da die Nerven für die Schmerzempfindung fehlen, zunächst unbemerkt. Erst die Folgeerscheinungen, wie Schwellung, Gelenkerguß, Überwärmung und Bewegungseinschränkung im Rahmen der Entzündung, verursachen Beschwerden. Da der Knorpel auch keine Blutgefäße aufweist, müssen Nährstoffe große Strecken überwinden, um dorthin zu gelangen. Dieser Nährstofftransport ist störanfällig. Er kann nur dann ausreichend funktionieren, wenn das Gelenk bewegt wird.

Zusammenfassend hat der gesunde Knorpel folgende Eigenschaften und Aufgaben:

1. Knorpel verhindert – zusammen mit dem Gleitfilm – schädliche Reibung durch Anpassung an die jeweiligen Druckverhältnisse.
2. Punktförmig angreifende Druckkräfte werden durch den elastisch zurückweichenden Knorpel aufgefangen und dadurch auf eine größere Kontaktfläche verteilt.
3. Die unter dem Knorpel liegenden Knochenstrukturen werden durch dessen Polsterwirkung gleichmäßig belastet.
4. Druckstöße infolge hoher Bewegungsenergien (kinetische Energie) werden im Gewebe durch Flüssigkeitsverschiebungen gemildert.

Überlastung, Knorpelreaktion und Bedeutung der Muskulatur

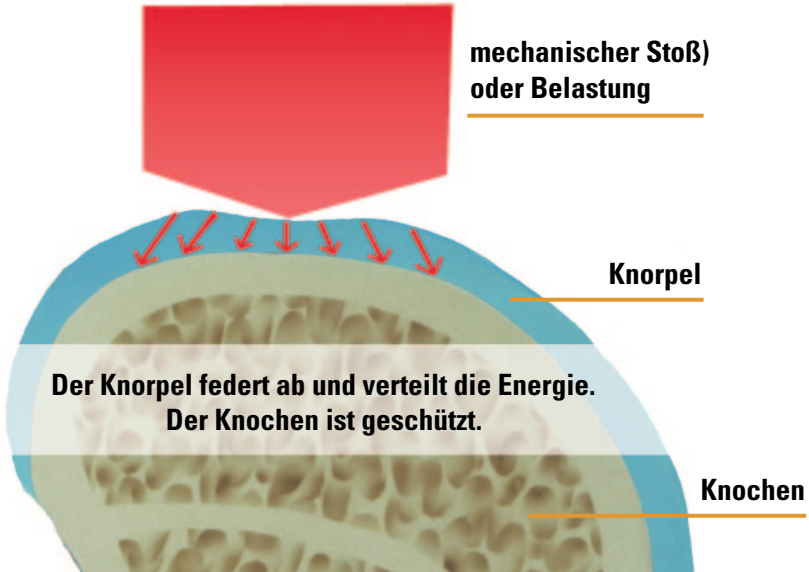
Setzt man den Knorpel sehr schnell unter Druck, so daß Wasserausgleichsbewegungen nicht mehr möglich sind, wird er unnachgiebig, weist eine glasharte Konsistenz auf und wird im Laufe der Zeit spröde. Solche Belastungen treten im Sport beispielsweise beim Dreisprung, Hochsprung oder beim Kurzstreckenlauf auf. Überschreitet die einwirkende Kraft die Belastungsfähigkeit des Knorpels, so kann die knorpelige Gelenkfläche aufreißen oder es können Knorpelbezirke aus ihr herausgesprengt werden. Solche Ereignisse können sich im Rahmen von plötzlichen Anpralltraumen im Alltag, Beruf und Sport ereignen. Aber auch langeinwirkende, konstante, hohe Druckkräfte bringen die Fließbewegung des Gewebswassers im Knorpel allmählich zum Erliegen, das Gewebe wird wasserarm (weich) und damit gegen Scherkräfte äußerst anfällig. So kann eine hohe Gewichtsbelastung den Knorpel weich und damit schädigungsanfällig machen.

Daß Training nicht nur an Muskeln und Knochen Veränderungen hervorruft, sondern auch am Gelenkknorpel, ist durch zahlreiche Untersuchungen belegt worden. So kann der Knorpel in Ruhe um zirka 10% seiner Dicke abnehmen, um nach intensiver rhythmischer Belastung um 5% dicker zu werden, d.h. insgesamt um 15% schwanken. Diese rückbildbare (reversible) Dickenveränderung ist abhängig von der Aktivität und stellt eine Anpassungsreaktion an die natürlichen Bewegungszyklen dar.

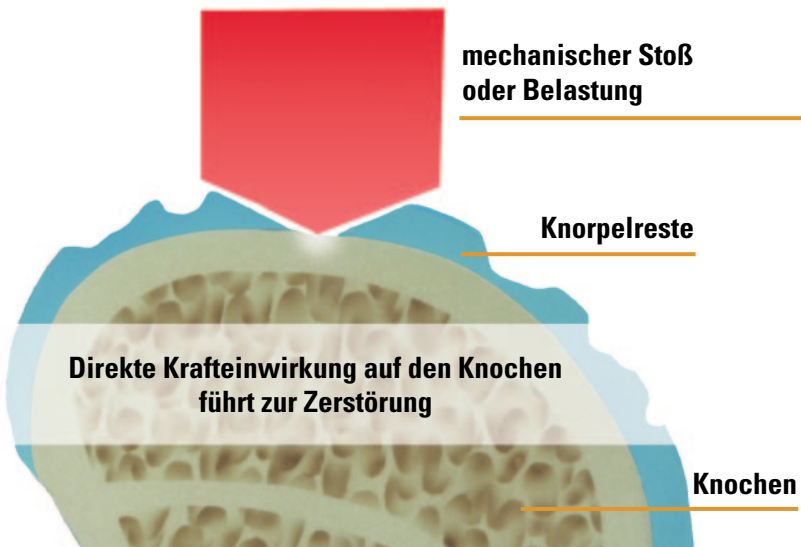
Die Bewegungsenergie hoher Druckimpulse (etwa beim Laufen, Springen) wird nicht nur vom Knorpel, sondern

Abb. 3a + 3b: Gesunder Knorpel wirkt als Stoßdämpfer, geschädigter Knorpel nicht

Der gesunde Knorpel als Stoßpuffer



Der geschädigte Knorpel versagt als Stoßpuffer



auch noch durch andere Mechanismen abgemildert. Den gelenkübergreifenden Muskeln kommt hier eine sehr wichtige Rolle als aktive Gelenkschützer zu. Bei Gelenkbewegungen werden die reflektorisch (unwillkürlich ablaufend) gespannten Skelettmuskeln gedehnt und fangen somit über eine lange Impulszeit Bewegungsenergie auf, so daß Stöße auf den Gelenkknorpel gedämpft und Schädigungen weitgehend vermieden werden (Abb. 3a und b). Beim völlig gestreckten Gelenk hat, durch den Wegfall einer effektvollen Dehnung, die Skelettmuskulatur keine Schutzfunktion mehr. Hier muß der Knorpel und die unter dem Knorpel gelegene Knochenspongiosa die Druckstöße alleine aufnehmen. Obwohl die Spongiosa zwar viel weniger elastisch als der Knorpel ist, kann sie aber aufgrund ihres Volumens mit geringfügiger Verformung große Mengen Bewegungsenergie binden.

Wir sehen also, daß starke Belastungen mit hoher Bewegungsenergie, wie sie besonders auch im Sport auftreten, bei unterschiedlicher Winkelstellung (Beugung) des Gelenkes durch verschiedene Mechanismen abgefangen werden. Gewebeschäden können somit weitgehend vermieden werden, aber nur so lange, wie diese Strukturen intakt und funktionsfähig sind. Es wird vor allem deutlich, wie wichtig eine kräftige Muskulatur ist, indem sie dem Gelenk Halt gibt und es so schützt.

Ursachen für Gelenkverschleiß

Ursächlich unterscheidet man die von selbst entstandene (idiopathische) primäre Arthrose von der sekundären Form, der angeborene oder erworbene Veränderungen zugrunde liegen können. Letztlich bedingt die

Sekundärarthrose die Gelenkdegeneration und -zerstörung. Arthrosen an den Beingelenken sind sehr viel häufiger als an den Armgelenken, da die mechanische Belastung an den unteren Gliedmaßen größer ist als an den oberen.

Belastungen bei einer natürlichen Stellung der Beine und ungestörter Gelenkbewegung führen allein keineswegs zur Abnutzung. Vielmehr müssen Abweichungen (Deformierungen) an den Gelenkkörpern selbst, wie z.B. eine zu flache oder zu tiefe Pfanne am Hüftgelenk (Abb. 4) oder deutliche Abweichungen der normalerweise immer durch den Gelenkmittelpunkt gehenden Beinachse (X-Beine, O-Beine), hinzukommen. So sind einseitige Gelenkabnutzungen bei X- und O-Beinen am

Abb. 4: Röntgenbild einer fortgeschrittenen beidseitigen Protrusions-Coxarthrose bei Coxa vara epiphysaria

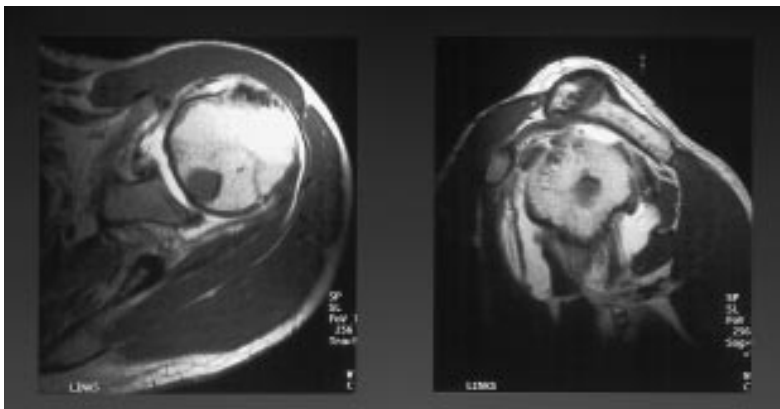


Kniegelenk typisch, während bei ähnlichen Veränderungen am Ellenbogengelenk nur selten eine schmerzhafte Arthrose beobachtet wird.

Neben diesen sogenannten klassischen „präarthrotischen“ Deformitäten – was nichts anderes bedeutet, als daß bei diesen Normabweichungen in einem vermehrten Maße mit Arthrosen gerechnet werden muß – spielen noch zahlreiche andere Ursachen eine wesentliche Rolle für das Entstehen einer (sekundären) Arthrose.

Wichtig im Zusammenhang mit Sport sind Verletzungen der Gelenkflächen. Unfallereignisse im Alltag, Beruf oder Sport sind entweder so nachhaltig, daß sie vom Betroffenen sofort verspürt werden (Makrotrauma), oder so geringfügig, daß sie zunächst unbemerkt ablaufen (Mikrotrauma). Dabei kann es zu einer bleibenden biomechanischen Schädigung (posttraumatisch) kommen (Abb. 5).

Abb. 5: Kernspintomographischer Befund einer Schultergelenksarthrose mit Geröllzysten, verkleinertem Gelenkspalt und unregelmäßiger Begrenzung von Pfanne und Kopf nach vorausgegangener Luxation



In jüngster Zeit taucht in der Literatur auch häufiger der Begriff der biochemisch bedingten Arthrose auf. Was ist darunter zu verstehen? Nach Gelenkverletzungen, sei es an den Knorpelflächen der Gelenkpartner oder an im Gelenk gelegenen Strukturen, wie den Kreuzbändern des Kniegelenkes, kommt es zur Einblutung in das Gelenk (blutiger Gelenkerguß), verbunden mit einem Einstrom und Aktivierung verschiedener biochemischer Parameter. Von einigen Parametern wie IL-1 β und TNF- α vermutet man, daß sie in großen Mengen vorliegen, den Knorpel verändern und die Entstehung einer Arthrose begünstigen. Andererseits gibt es eine Reihe von Substanzen, vor allem aus der Gruppe der Zytokine, die als Gegenspieler (Antagonisten) wirken und den Knorpel schützen könnten. Hier eröffnet sich vielleicht in Zukunft eine Möglichkeit, den „Knorpelzellstoffwechsel“ noch direkter günstig zu beeinflussen.

Ebenfalls Ursache einer Arthrose können Gelenkinfektionen, rheumatische Entzündungen an den Gelenken oder Stoffwechselstörungen sein. Beispielsweise entstehen bei einigen Fettstoffwechselstörungen zunächst abgestorbene Bezirke (Nekrosen) an den Gelenkknochen, und später bricht der gesamte Gelenkknorpel ein. Auch Medikamente, wie Cortisonpräparate, können (besonders am Hüft- und Oberarmkopf) Knochennekrosen bzw. Arthrosen verursachen. Oft wird behauptet, falsche Ernährung könne einerseits zur Arthrose führen, während andererseits spezielle Diäten eine Arthrose verhindern oder aufhalten können. Der strenge Beweis für diese Behauptungen läßt sich jedoch nicht erbringen. Ganz sicher kann eine Arthrose bei Minderbeanspruchung und Immobilisierung sowie bei bestimmten Knochen- und neurologischen Erkrankungen entstehen.

Strukturelle Gelenkveränderungen und Krankheitszeichen der Arthrose

Abnutzungerscheinungen verändern betroffene Gelenke auf typische Weise: Knorpelzellen sterben ab und die Zwischenzellsubstanz geht verloren. Damit verliert der Knorpel auch seine wesentlichen Eigenschaften, wie die Fähigkeit Wasser aufzunehmen und abzugeben sowie die damit verbundene Elastizität, wodurch er zwangsläufig weniger belastbar wird. An stark belasteten Stellen wird der Knorpel zuerst „verbraucht“. Bei weiter fortschreitender Arthrose wird auch das darunterliegende Knochengewebe geschädigt. Der Körper versucht einerseits mehr Knochensubstanz einzulagern (Sklerose) und an unbelasteten Stellen, in den Randbereichen der Gelenkflächen, Knochenmaterial in Form von Wülsten und Zacken (Osteophyten) anzubauen.

Durch den Schwund des Knorpelüberzugs wird der Gelenkspalt im Röntgenbild, besonders unter Belastung, enger (Abb. 6). Die knöchernen Gelenkpartner nähern sich einander, Gelenkkapsel und Bänder werden so relativ



Abb. 6: Röntgenbild einer sich entwickelnden Gonarthrose, Grad 2–3 (vgl. Tab. 1)

verlängert und verleihen dem Gelenk keinen ausreichenden Halt mehr. Das Gelenk wird instabil. Diese Instabilität beschleunigt den Verschleiß am Knorpel und Gelenk.

Durch den zunehmenden Knorpelabrieb sammeln sich im Gelenkraum Knorpelteilchen (Detritus), die die Gelenkinnenhaut reizen und dort Entzündungen hervorrufen. Die Folgen sind Schmerzen, lokale Überwärmung und ein begleitender Gelenkerguß. Diese Zustände bezeichnet man als Aktivierung einer Arthrose – sie stellen eine hochakute schmerzhaftes Entzündung des Gelenkes dar (arthrotischer Reizzustand). Die Schmerzen zwingen den Patienten zur Schonung seines kranken Gelenkes. Durch die mangelnde Bewegung schrumpft die das Gelenk umgebende Muskulatur (Muskelatrophie), wodurch die aktive Gelenkführung abnimmt. Wie bereits vorher angesprochen, fällt damit eine wesentliche Schutzfunktion für das Gelenk aus und Bewegungsimpulse werden jetzt weniger gedämpft auf das schon geschädigte Gelenk übertragen. Im Endzustand einer Arthrose kann der gesamte Gelenkknorpel abgerieben sein – man spricht dann von einer ausgebrannten Arthrose. Solche Gelenke sind häufig nicht mehr entzündet, dafür aber deformiert und in ihrer Beweglichkeit sehr stark eingeschränkt.

Schmerz, verminderte Stabilität und Bewegungseinschränkung sind die typischen Beschwerden, die durch die Arthrose ausgelöst werden. Wie bereits vorher erwähnt, können aber lange bevor diese Symptome auftreten und die Arthrose damit als Behinderung empfunden wird, degenerative Veränderungen an einem Gelenk bestehen. So werden nicht selten im Röntgenbild, das aus anderen Gründen angefertigt worden ist, arthrotische Gelenkveränderungen diagnostiziert, ohne

daß die betroffenen Patienten bisher etwas davon gemerkt haben. Dies bedeutet, daß nicht jede im Röntgenbild diagnostizierte Gelenkveränderung mit Schmerzen einhergeht und damit für den Betreffenden tatsächlich einen Krankheitswert haben muß (Tab. 1).

Tab. 1: Gradeinteilung der Arthrose nach dem Röntgenbild (mod. nach Wirth, 1992)

Grad 1 initiale Arthrose	angedeutete Gelenksausziehung
Grad 2 mäßige Arthrose	Gelenksausziehung mit mäßiger Gelenkspaltverschmälерung und subchondraler Sklerosierung
Grad 3 mittelgradige Arthrose	osteophytäre Randwulstbildung mit Gelenkspaltverschmälерung, ausgeprägte subchondrale Sklerosierung
Grad 4 ausgeprägte Arthrose	Gelenkdestruktion mit ausgeprägter Verschmälерung bis Aufhebung des Gelenkspalts und unruhiger Randkontur, zystische Veränderungen, Gelenk in Instabilitäts- bzw. Subluxationsstellung

Eine röntgenologisch nachgewiesene Veränderung ohne Schmerz stellt damit lediglich eine Krankheitsgefährdung dar, die unter bestimmten Umständen dann auch Krankheitssymptome verursachen kann.

Es ist ein langer Weg vom kleinsten Gelenkschaden bis zum Vollbild der schmerzhaften Arthrose. Die Schädigung wird nicht wahrgenommen, weil im Gelenkknorpel schmerzleitende Nerven fehlen und Funktionsein-

schränkungen erst bei fortgeschrittenen Veränderungen auftreten. Häufig vergehen Jahrzehnte.

In diesem Zeitraum ist der Betroffene körperlich voll aktiv, sei es im Alltag, Beruf und häufig auch im Sport. Die in jugendlichen Jahren erlernten Sportarten werden meist noch mit viel Liebe und Begeisterung durchgeführt, neue – technisch und konditionell vielleicht weniger anspruchsvolle Sportarten – ergänzen die Bewegungserfahrung, so daß insgesamt ein sinnvoller Ausgleich für das Berufsleben besteht. Muß der behandelnde Arzt ein Sportverbot für die eine oder andere Sportart erteilen, weil erste Beschwerden auftreten oder gar nur, weil das zufällig angefertigte Röntgenbild bis dahin unbemerkt arthrotische Veränderungen zeigt, ist dies für den Sportler ein schicksalhafter Einschnitt. Viele ehemals begeisterte Hobby- und Freizeitsportler sind zutiefst deprimiert und stellen ihre sportlichen Aktivitäten ein, andere wollen sich mit dieser Aussage nicht abfinden und wechseln den beratenden Arzt oder entwerfen in Gruppen mit Gleichgesinnten eigene Behandlungspläne.

Konservative Therapie der Arthrose – Diät, Bewegung, Sport, Medikamente, physikalische Therapie und orthopädische Hilfsmittel

Ist die Arthrose einmal festgestellt worden oder treten erstmals Beschwerden auf, stellt sich der Patient häufig die Frage, wie er dieser Erkrankung mit konservativen Möglichkeiten selbst entgegenwirken kann:

- „Muß ich auf „meine“ Sportart verzichten?“
- „Welche Bewegungen darf ich noch ausüben?“
- „Soll ich an der Ernährung etwas ändern?“
- „Gibt es Medikamente?“

Die Arthrose ist ein unvermeidlicher, vielfach schicksalhafter Prozeß, der an den stärker belasteten Beimgelenken häufiger auftritt als an den Armgelenken. Die Vorstellung, daß eine zusätzliche Gewichtsbelastung durch Übergewicht mechanisch ungünstig für den Gelenkknorpel ist, scheint naheliegend. Es gibt zwar Statistiken, die eine erhöhte Arthroserate bei fettleibigen (adipösen) Menschen ausschließen, so daß Übergewicht zunächst als nicht arthroseerzeugender Faktor angesehen werden kann. Übergewicht scheint jedoch die Arthrose zu begünstigen bzw. zu verschlimmern, weshalb es sinnvoll erscheint, auf alle Fälle eine Gewichtsreduzierung anzustreben. Das Norm- und Idealgewicht ist entsprechenden, altersbezogenen Tabellen zu entnehmen.

In einer ausgewogenen Ernährung muß viel frisches Obst und Gemüse angeboten werden, da diese reich an Vitaminen und Spurenelementen sind. Der Fettanteil sollte weniger als 30% betragen. Sofern nicht mehr als drei Tage in der Woche trainiert wird, ist keine Zusatzernährung in Pillenform nötig. Das regelt der Körper von ganz alleine. Bei einer höheren körperlichen Wochenbelastung kommt zunächst lediglich die Substitution von Kalium, Magnesium und Eisen in Frage. Es gibt keine spezielle Arthrose-Diät. Auf der anderen Seite gibt es auch keinen Nachweis, daß eine „falsche Ernährung“ zur Arthrose führt.

In der Arthrose-Therapie mit Medikamenten muß man unterscheiden, ob es primär um die Bekämpfung entzündlicher Schübe im Rahmen der „aktivierten Arthrose“ geht oder um die Dauertherapie im entzündungsfreien Intervall. Im ersten Fall werden sog. NSAR (nicht-

steroidale Antirheumatika wie Diclofenac, Ibuprofen, Proglumetacin u.a.) systemisch in Tablettenform verabreicht oder Lokaltherapeutika mit oder ohne Kortikoidzusatz als Injektion ins Gelenk gegeben. Leider haben die NSAR oft unerwünschte Nebenwirkungen bezüglich der Verträglichkeit auf den Magen-Darm-Trakt.

Es gibt eine Reihe von Medikamenten, die die Funktion des Gelenkknorpels unterstützen. Sie enthalten natürliche Bestandteile des Gelenkknorpels (z.B. Glukosaminsulfat oder Hyaluronsäure) und werden als Tabletten verabreicht oder direkt ins Gelenk gespritzt. Ziel ist es, den Knorpel zu versiegeln, die Fließeigenschaften der Gelenkflüssigkeit zu verbessern und den Knorpelstoffwechsel anzuregen. Besonders bewährt hat sich seit vielen Jahren Glucosaminsulfat (**dona® Zoo-S**), weil es ähnlich stark wie die Antirheumatika wirkt, jedoch im Gegensatz zu diesen eine ausgezeichnete Verträglichkeit aufweist.

Eine Vielzahl physikalischer Maßnahmen – Wärme oder Kälte in trockener Form, feuchte Umschläge oder Bäder, Krankengymnastik – ergänzen die medikamentöse Therapie in allen Arthrose-Stadien ebenso wie orthopädische Hilfsmittel (Gehstützen, Schuhrenderhöhungen, Pufferabsätze). Aktive Bewegungsübungen (z.B. Knie- und Rückenschulung) in physiologischer Form wirken dem Muskelschwund (Atrophie) entgegen, helfen Fehlstellungen oder Versteifungen befallener Gelenke hinauszuzögern oder gar zu vermeiden.

SP



RT

und
Arthrose

Ursache oder Chance?

Sport kann unvernünftig, einseitig und biomechanisch ungünstig betrieben sowohl eine Arthrose beschleunigen als auch die klinischen Folgen einer Arthrose direkt oder indirekt hinauszögern. Wir kennen viele Patienten – auch ehemalige Leistungssportler – mit radiologisch mittelgradigen bis ausgeprägten Arthrosen, ohne daß wesentliche klinische Beschwerden vorliegen, aber auch einige mit erheblichen Arthrose-Schäden am Knie- und Hüftgelenk, so daß oft früh ein operativer Gelenkersatz (Prothese) empfohlen wurde.

Bei jeder Diskussion sollten wir berücksichtigen, daß eine Arthrose auch bei Minderbeanspruchung und Immobilisierung entstehen kann. Wir brauchen deshalb die sportliche Aktivität in physiologisch belastender, jedoch nicht überlastender Form. Sportbegeisterte Patienten, die an einem Gelenk oder mehreren Gelenken Arthrosen haben, wollen von ihrem Arzt vor allem zwei Dinge wissen:

„Hat mein bislang ausgeübter Sport die Arthrose verursacht oder verschlimmert?“

„Welche Sportarten darf ich bei Arthrose noch ausüben?“

Die Erfahrungsbefunde an Ausdauersportlern (Marathonläufer, Radrennfahrer, Skilangläufer und Geher) sowie körperlich schwer arbeitenden Menschen sprechen gegen die Entstehung einer Arthrose durch eine vermehrte funktionelle Belastung. Langstreckenläufer, die im Laufe ihres Lebens Strecken zwischen 150.000 bis 200.000 km zurücklegen, oder Radrennfahrer mit einer jährlichen Trainingsleistung von 30.000 km zeigen – wenn keine Achsenveränderungen vorliegen – weder am Kniegelenk noch an Hüft- oder Sprunggelenken gehäuft Arthrosen. Da Ausdauersportler ihre

Sportart häufig bis ins hohe Alter betreiben, ist eine Beurteilung langfristiger Auswirkungen möglich. Einzelne Autoren glaubten sogar nachweisen zu können, daß bei Ausdauersportlern Arthrosen seltener als bei der Durchschnittsbevölkerung auftreten.

Wenn also die zwar gesteigerte, aber normale Funktion als direkte Ursache einer Arthrose abgelehnt werden muß, so kann dennoch die extreme Belastung eines Gelenkes den Knorpel durch vermehrte Flüssigkeitsabgabe und damit Festigkeits- und Elastizitätsverlust extrem verletzungsanfällig machen. Es ist theoretisch denkbar, daß das Knorpelgewebe, das durch Dauerdruck massiv Flüssigkeit abgegeben hat und damit äußerst empfindlich gegen hohe Belastung ist, unter normalem Bewegungsverhalten Schäden erleidet. Dies könnte etwa für das Kniegelenk des Gewichthebers, der ohne entsprechende Pausen mit hohen Gewichten trainiert hat, zutreffen. Tatsächlich haben Gewichtheber häufiger eine Kniegelenksarthrose (im Gelenk zwischen Kniescheibe und Gleitlager des Oberschenkelknochens), auch ohne daß hier gleichzeitig eine Verletzung bekannt war. Da Krafttraining nahezu für jeden Sportler von Bedeutung ist, hat der Sportmediziner die besondere Aufgabe, auf biomechanisch günstige Trainingsformen hinzuweisen und beispielsweise die „tiefen Kniebeugen unter großer Zusatzlast“ zu verbieten.

Makrotrauma, Mikrotrauma

Die Verletzung ist definiert als ein zeitlich begrenztes Ereignis, das von außen, bei der typischen Sportverletzung häufig von innen, auf biologische Strukturen einwirkt und zu Beeinträchtigungen an diesen Strukturen führt. Der Zeitpunkt der Verletzung ist bekannt.

Wird aus maximaler Geschwindigkeit abrupt abgebremst (Zusammenprall, Sturz), kann es an allen Geweben, also auch am Knorpel und den Gelenkflächen, zu Zerreißungen kommen (Makrotrauma). Nur unter idealen Bedingungen (Bewegung bei geringer Belastung) und auch nur bis zu einem bestimmten Lebensalter können solche Verletzungen des Gelenkknorpels wieder folgenlos ausheilen. In der Regel werden sie jedoch nur unvollständig repariert und es bleibt ein Dauerschaden zurück. Das Gelenk ist nicht mehr voll belastbar. In der Folgezeit können weitere – auch physiologische – Belastungen immer größere Schäden am Gelenk entstehen lassen, so daß letztlich das mit bloßem Auge (makroskopisch) zumindest im Röntgenbild sichtbare Bild der Arthrose entsteht.

Wie sieht das nun mit dem sogenannten Mikrotrauma aus? Hierunter versteht man Kleinstverletzungen etwa am Gelenkknorpel, die dem Verletzten zu keinem Zeitpunkt bewußt werden. Viele einzelne Mikrotraumen können sich aber aufsummieren und auch zu degenerativen Veränderungen, also zu Arthrosen an Gelenken, führen. Das Tückische dieser Verletzungen ist, daß sie wegen fehlender Schmerzen zunächst nicht wahrgenommen werden, und daß somit das verletzte Gelenk weiterbelastet und überbelastet wird.

An einem derart vorgeschädigten (mikrotraumatisierten) Gelenk wäre es schon denkbar, daß alleinige Belastung zu weiteren Verletzungen und damit zum Dauerschaden führen kann.

Da der Patient seine Mikroverletzung nicht bemerkt, unterbleibt eine Behandlung. Zahlreiche Leistungssportler, die sich der Tatsache bewußt sind, daß ihre Sportart Mikroverletzungen an den Gelenkflächen mit

sich bringen kann, greifen daher vorbeugend zu Knorpelschutzpräparaten.

Sportarten, bei denen frühzeitig Veränderungen (Früharthrosen) an bestimmten Gelenken des Körpers auftreten können:

(Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit)

Zehengrundgelenke

Fast 100% schwere Arthrosen bei über 50-jährigen ehemaligen Fußballspielern

Fußgelenke

Fast 100% schwere Arthrosen an beiden Fußgelenken bei Fußballern,

85% Arthrosen bei Ballettänzern, 48% Arthrosen bei Hochspringern

Kniegelenk (Femoropatellargelenk)

100% bei Fußballern, 90% bei Gewichthebern

Lendenwirbelsäule (Arthrosen der Wirbelgelenke)

100% bei Speerwerfern, 90% bei Kunst- und Turmspringern, 90% bei Turnern, 90% bei Trampolinspringern

Schultereckgelenk

Ringern, Judosportlern, Gewichthebern, Werfern, Handballern, Volleyballspielern

Schultergelenk

Schwerathleten, Werfern

Ellenbogengelenk

90% bei Gewichthebern, Speerwerfern, Boxern

Hand-Finger-Gelenke

Boxern

Sport bei Arthrose

Empfehlungen für Patienten mit Arthrose können nicht allgemein ausgesprochen werden. Erstens können unterschiedliche Gelenke befallen sein, und zweitens muß die individuell verbliebene Belastungs- und Leistungsfähigkeit eines Gelenkes beurteilt und berücksichtigt werden. Davon abhängig wird jeweils mit dem behandelnden Arzt abgesprochen, welche Sportart mit welcher Intensität gefahrlos betrieben werden kann. Entscheidend sind hier die Schwere des Krankheitsbildes und die damit verbundenen Beschwerden.

Zwei Dinge müssen also bekannt sein bzw. abgeschätzt werden:

1. Der aktuelle Schadenzustand des Gelenkes bzw. dessen verbliebene Belastungsfähigkeit
2. Die Bewegungsabläufe der Sportart, die ausgeübt werden soll bzw. empfohlen wird

Einschätzung der aktuellen Gelenksituation

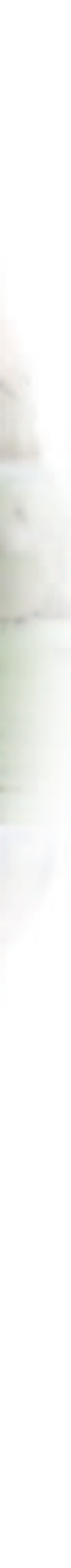
Zur Einschätzung der aktuellen Situation eines Gelenkes müssen folgende Fragen geklärt werden:

1. In welchem Stadium befindet sich die Arthrose?
2. Wie hat sich das Röntgenbild in den vergangenen Jahren verändert?
3. Wie schnell schreitet die Gelenkzerstörung voran?
4. Nehmen die Beschwerden zu?
5. Wie ist die aktuelle Schmerzsituation? Wann treten Schmerzen auf (unter Alltagsbedingungen, bei besonderer Belastung, im Sport, bei kalter Witterung)?

Besonders wichtig ist für den Arzt, durch die körperliche Untersuchung des Patienten zu erfahren, welche Bewegungsrichtungen noch frei bzw. stark eingeschränkt sind, und welchen schmerzfreien Bewegungsspielraum das betroffene Gelenk in diesen Richtungen noch aufweist.

Grundsätzlich gilt: Gelenke, die einen akuten Reizzustand aufweisen (aktivierte Arthrosen), dürfen in dieser Entzündungsphase nicht sportlich belastet werden.





Wahl

der

SPORT-

ART

Bei der Beratung eines Patienten über die Eignung einer Sportart muß der Arzt zunächst erfragen, ob der gewählte Sport bereits ein Leben lang ausgeübt wurde und nun weiter ausgeübt werden soll, oder ob eine Sportart bei bestehender Arthrose neu begonnen wird.

Viele Sportarten erfordern in ihren Bewegungsabläufen ein hohes Maß an Koordination, Geschicklichkeit, Gewandtheit, Schnelligkeit und Kraft. Diese Fähigkeiten lassen im Alter nach oder sind nur noch eingeschränkt erlernbar. Die Folgen wären falsche Bewegungsabläufe, wodurch sich das Risiko von Mikro- und Makroverletzungen erhöht.

Arthrose-Patienten, die eine Sportart beginnen wollen, sollten grundsätzlich keine Sportart wählen, die schnelle, komplizierte Bewegungsabläufe und damit ein hohes Maß an koordinativen Fähigkeiten erfordern. Haben Patienten dagegen ihr Leben lang „anspruchsvolle“ Sportarten durchgeführt, ist es schon eher gestattet, diese Sportarten weiter zu betreiben, selbst wenn bereits Gelenkveränderungen vorliegen.

Soll der Arzt beratend tätig werden, muß er die notwendigen Bewegungsabläufe der entsprechenden Sportarten genau kennen. Erfordern Sportarten von Gelenken Bewegungen, die bereits blockiert oder nur noch unter Schmerzen auszuführen sind, so dürfen diese Sportarten nicht weiter ausgeübt oder empfohlen werden.



Positive Aspekte einer sportlichen Betätigung

Sport hat für den Arthrose-Patienten im wesentlichen vier positive Aspekte:

1. Die rhythmische Bewegung eines Gelenkes durch sportliche Betätigung erhöht die Gelenkdurchblutung, verbessert den Nährstofftransport und sichert damit die Ernährung der Knorpelzelle. Nur ein ernährter Knorpel kann seine mechanischen Funktionen weiter ausüben.
2. Durch sportliche Betätigung wird die gelenkumgebende Muskulatur gekräftigt bzw. Muskelschwund verhindert, wodurch sich die Gelenkführung verbessert, große Bewegungsenergien muskulär gedämpft werden und der Knorpel geschützt wird.
3. Eine bessere aktive muskuläre Gelenkstabilisierung schützt aber auch passive Gelenkstrukturen wie Bänder und Kapseln vor Überdehnung und Zerreißung, vermindert bereits bestehende Instabilitäten und reduziert das Risiko von neu auftretenden Gelenkinstabilitäten. Dadurch werden zusätzliche Mikrotraumatisierungen im Gelenk vermieden bzw. das Voranschreiten des Aufbruchschadens verlangsamt.
4. Eine sportliche Betätigung fördert im positiven Sinne den Kontakt mit den Mitmenschen, erhöht die Lebensfreude und führt damit zu einer positiven Lebenseinstellung. Dadurch wird das Krankheitsgefühl reduziert und die allgemeine Leistungsfähigkeit erhöht.

Welche Sportart bei Arthrose?

Allgemeine Regeln

Empfohlen werden Sportarten mit gleichmäßigen, rhythmischen Bewegungen und geringen Bewegungsenergien, d.h. *keine Sportarten mit:*

- **großen Impulsbelastungen** (z.B. Sprungbelastungen)
- **Extrembewegungen** (insbesondere Drehbewegungen)
- **abrupten Richtungsänderungen**

Es versteht sich von selbst, daß beim Auftreten einer Schmerz- und Reizsymptomatik, als Ausdruck eines Mißverhältnisses zwischen Belastung und Belastbarkeit, die Belastung vorübergehend reduziert werden muß.

Leichtathletik

Technische Disziplinen

Speerwurf, Hammerwurf, Kugelstoßen, Diskuswurf usw. erfordern ein hohes Maß an Koordination, Kraft und Schnelligkeit. Diese Disziplinen werden darum im allgemeinen im höheren Alter nicht mehr ausgeübt bzw. empfohlen.

Bei jüngeren Patienten mit Arthrosen wird man im Einzelfall entscheiden müssen, ob die weitere Ausübung der Sportart sinnvoll ist. Häufig handelt es sich um noch wettkampftaktische Sportler, die hoch motiviert sind und deshalb oft ihre Beschwerden herunterspielen.

Laufdisziplinen



Praktische Bedeutung für Arthrose-Patienten haben die Laufdisziplinen. Weil der ältere Mensch zu beträchtlichen Ausdauerleistungen in der Lage ist, handelt es sich in der Regel um lange Strecken, nicht selten sogar um Marathonlauf. Verschiedene Studien deuten darauf hin, daß die Belastung beim langsamen Dauerlauf nur unwesentlich über der Alltagsbelastung liegt.

Geeignetes Schuhwerk (Dämpfung, Bodenhaftung) und eine optimale Beschaffenheit des Bodens verringern die Gelenkbelastung.

Waldböden sind wegen der stärkeren Dämpfung einerseits günstig, erhöhen aber auf der anderen Seite wegen ihrer Unebenheit die Verletzungsgefahr durch Umknicken. Zu empfehlen ist darum das Laufen auf ebenem Boden in einem übersichtlichen Gelände mit entsprechendem Schuhwerk, welches gute Dämpfungseigenschaften besitzt.

Arthrose-Patienten, die bereits Gelenkfehlstellungen haben und daher nicht mehr zu natürlichen Bewegungsabläufen fähig sind, droht eine vermehrte Fehlbelastung des Gelenkes. Ihnen ist deshalb Laufen nicht zu empfehlen.



Sportliches Wandern (Walking)

Sportliches Wandern (Abb. 7) ist ebenfalls zu empfehlen. Gewandert werden sollte in einem ebenen, allenfalls leicht hügeligen Gelände. Typisches Bergwandern mit steilen An- und Abstiegen und der Gefahr des Umknickens ist wegen der hohen Gelenkbelastung (bes. Kniegelenk) nicht anzuraten.

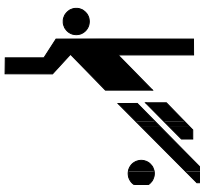


Abb. 7: Walking kann auch in der Großstadt, auf Straßen und in Parks ausgeübt werden. Das rhythmische Mitschwingen der Arme steigert das Gehtempo und trainiert darüber hinaus auch die Armmuskulatur

Ballsportarten

Nicht zu empfehlen sind Sportarten, die durch Gegnerkontakt, rasche Richtungsänderungen, Sprungbelastung oder schwierige Handhabung des Sportgerätes in vermehrtem Maße Verletzungen hervorrufen können.

Fußball



Beim Fußball kommen alle genannten Risiken vor. Durch Gegnerkontakt, Treten gegen den Ball oder in den Boden kommt es besonders an den Beingelenken zu Mikro- und Makroverletzungen. Zudem führen die häufig unebenen Bodenverhältnisse vermehrt zum Umknicken in den Gelenken. Auch durch das Tragen von Schuhwerk, das entweder zu

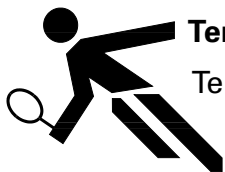


wenig Halt gibt und damit Ausrutschen begünstigt, oder durch die Verwendung falscher Noppen, die den Fuß bei kleinsten Drehbewegungen feststellen, werden Verletzungen hervorgerufen. Da bereits kleinste Verletzungen an einem vorgeschädigten Gelenk zu einer erheblichen Schmerzzunahme im Sinne der Aktivierung einer Arthrose führen können, ist diese Sportart für Patienten mit Arthrose an den Beinen nicht zu empfehlen.



Faustball

Faustball ist in vielen Bereichen Deutschlands eine verbreitete, für Sportler mit Teilbehinderungen – also auch für Arthrose-Patienten – eine akzeptierte Sportart. Es fördert zudem als Mannschaftssportart den Kontakt in einer Gruppe. Durch Änderung des Regelwerks, beispielsweise ein- oder mehrmaliges Tippen des Balles auf dem Boden, wird Faustball für die Gelenke noch weniger belastend.



Tennis

Tennis ist mittlerweile längst Breitensport, der sich über viele Jahre eines ständigen Zuwachses erfreut hat. Auch wenn seit ein paar Jahren eine gewisse Abwanderung ins Golflager zu beobachten ist, ändert das nichts an der Tatsache, daß Tennis bis ins hohe Alter gespielt werden kann. Zwangsläufig werden immer mehr Patienten mit Arthrosen an unterschiedlichen Gelenken den Tennissport ausüben.

Hier sollte das nicht so laufintensive Doppelspiel dem anstrengenden Einzel vorgezogen werden. Bei korrekter Technik werden abrupte gelenküberlastende Bewegungen weitgehend vermieden. Große Bedeutung hat

die Beschaffenheit des Tennisplatzes und das verwendete Schuhwerk. Zu bevorzugen sind Asche- und moderne Kunststoffböden mit guten Rutscheigenschaften. Größere Belastungen an den Sprung- und Kniegelenken werden zudem vermieden, wenn das Schuhwerk auf die Bodenbeschaffenheit abgestimmt wird. Besonders ungeeignet sind Filzböden in Verbindung mit Profilsohlen, weil hierbei erhebliche Reibungskräfte auftreten, so daß alle Dreh- und Stoppbewegungen von den Gelenken aufgefangen werden müssen, weil der Schuh nicht ausreichend nachgeben kann.

Tischtennis



Tischtennis ist zwar heute leistungsmäßig betrieben eine Sportart mit großen physischen Anforderungen und setzt eine freie Beweglichkeit nahezu aller Gelenke voraus. Als Freizeitsport kann Tischtennis mit großer Freude jedoch auch sehr gelenkschonend betrieben werden, wenn akzeptiert wird, daß eben nicht jeder Ball erreicht werden muß.

Squash



Von den Racket- oder Rückschlagsportarten ist Squash am wenigsten geeignet, weil diese Sportart mit schnellen ruckartigen Bewegungen und schnellen Richtungswechseln einhergeht. Schnelle Richtungswechsel führen selbst bei der Wahl eines geeigneten Schuhwerks zu erheblichen Drehbelastungen an den Gelenken der unteren Extremitäten und können damit eine bestehende Arthrose in ein akutes Stadium überführen.

Badminton/Federball



Für den Wettkampfsport gelten die gleichen Vorbehalte wie beim Squash. Bei bestehender Arthrose sollte die gemächlichere Form, das Federballspiel, bevorzugt werden. Die deutlich längeren Zeitintervalle von Schlag zu Schlag ermöglichen langsamere Bewegungsabläufe des Körpers.

Golf



Die Bewegung auf ebenem Gelände ist etwa der Belastung beim sportlichen Wandern gleichzusetzen. Die Belastungen, die durch sportartspezifische Bewegungsabläufe auf das Gelenk wirken, können durch leichte Variationen in der Technik (2/3- oder 1/2-Schwung) gering gehalten werden. Insofern ist der Golfsport auch für Patienten mit Arthrosen an den unteren Extremitäten geeignet.

Wintersport

Skilanglauf



Unter allen Wintersportarten ist der Skilanglauf, der in der herkömmlichen Diagonal- oder in der (neueren) Schlittschuhtechnik durchgeführt wird, besonders empfehlenswert, weil hier rhythmische Bewegungen an den Gelenken ohne hohen Belastungsdruck auftreten. Eine Einschränkung gilt für Patienten, deren Gelenkbeweglichkeit schon so stark eingeschränkt ist, daß beim Langlauf erforderliche Bewegungsabläufe nicht mehr durchführbar sind.

Erstaunlicherweise kommt gerade der Schlittschuhschritt vielen Patienten mit Arthrosen der Hüftgelenke entgegen. Da viele Patienten eine geringe Außendreh-

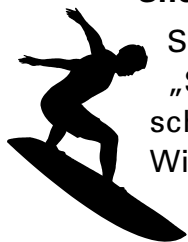
fehlstellung aufweisen, ist für diese Patienten der Schlittschuhschritt häufig problemloser durchführbar als der klassische Laufschrift. Da beim Schlittschuhschritt die Anforderungen an Technik und Kondition jedoch deutlich höher sind, werden viele Patienten bei der klassischen Technik bleiben müssen.

Ski alpin



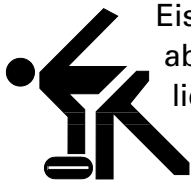
Arthrose-Patienten müssen nicht auf das Skilauen im alpinen Gelände verzichten. Sie können sich auch an Abfahrten wagen, wenn sie geübte Skifahrer sind und ihre Ski sicher kontrollieren. Durch die günstigen Dreheigenschaften moderner, kürzerer Skier werden größere Beanspruchungen, z.B. auch des Kniegelenkes, vermieden. Durch die sog. Schontechnik, die auf extreme und abrupte Hoch-Tiefbewegungen und starkes Aufkanten verzichtet, wird Skilauen selbst für Prothesenträger an Hüfte oder Knie wieder akzeptabel. Wegen der komplizierten Technik und der damit erhöhten Verletzungsgefahr ist dieser Sport jedoch nicht mehr für Anfänger mit Verschleißerscheinungen in den Gelenken zu empfehlen.

Snowboarden



Snowboarden wird zwar auch auf der Unterlage „Schnee“ ausgeübt, erfordert aber ein völlig unterschiedliches Bewegungsmuster, das mit Surfen, Windsurfen oder Skateboardfahren mehr Gemeinsamkeiten hat als mit dem alpinen Skilau. Da nur sehr wenige Patienten mit dieser jungen Sportart vertraut sind, kommt Snowboarden nur für eine kleine Gruppe von Arthrosegeplagten in Frage. Für den Anfänger mit Arthrose-Beschwerden an den Beinen ist Snowboarden sicher nicht geeignet.

Eisstockschießen



Eisstockschießen erfreut sich in der Voralpenregion, aber auch in zahlreichen Großstädten starker Beliebtheit. Die korrekte Technik erfordert, ähnlich wie beim Kegeln, eine weitgehend schmerzfreie Beweglichkeit von Hüfte und Knie. Änderungen der Technik, z.B. das Abschießen des Eisstocks aus dem Stand oder mit geringem Anlauf, ermöglichen jedoch auch Arthrose-Patienten die Ausübung der Sportart.

Eislaufen



Eislaufen sollte wegen der hohen Anforderungen an Gleichgewicht und Koordination für Arthrose-Patienten nicht empfohlen werden. Vor allem besteht durch Umknicken und Stürzen die Gefahr von Mikro- und Makroverletzungen der Gelenke.

Wassersport

Schwimmen



Schwimmen gilt als der ideale Sport für Arthrose-Patienten. Dies kann so allgemein formuliert jedoch nicht aufrecht erhalten werden, denn gerade bei Patienten mit Arthrosen an Hüft- und Kniegelenken führt der klassische Brustschwimmstil mit Beinscherenschlag zu erheblichen Gelenk- und Bandverletzungen.

Günstig sind zweifellos Kraultechniken, da hierdurch ohne hohe Druckbelastungen die Gelenke rhythmisch bewegt sowie schmerzhafte Drehbewegungen und extreme Bandbelastungen vermieden werden. Eine Einschränkung besteht selbstverständlich für jene Patienten, die Arthrose-Veränderungen an den beim Schwimmen sehr beanspruchten Schultergelenken aufweisen.

Rudern



Rudern ist eine Sportdisziplin, die häufig bis ins hohe Alter betrieben wird. Beschwerden können auftreten bei schweren Veränderungen an dem Femoropatellargelenk (Gelenk zwischen Kniescheibe und Gleitlager des Oberschenkelknochens), so daß dieser Sport von Patienten mit Arthrosen am Kniegelenk in der Regel nicht ausgeübt werden soll.

Segeln



Sportliches Segeln wird im Alter in der Regel nur noch auf „Großschiffen“ durchgeführt. Kleine Jollen erfordern für Arthrose-Patienten eine zu große Behändigkeit.

Windsurfen



Leider kann einem Windsurfer mit Arthrose-Beschwerden diese mehr statische Sportart nicht uneingeschränkt empfohlen werden, da oft ein hoher Kraftaufwand (Haltekraft, Schnellkraft, Kraftausdauer), verbunden mit Geschicklichkeit und Koordi-



Abb. 8: Leider kann Windsurfen für Patienten mit Arthrose-Beschwerden nur sehr bedingt empfohlen werden, da oft ein hoher Kraftaufwand (Haltekraft, Schnellkraft, Kraftausdauer) von Bein- und Armgelenken gefordert wird

nation nötig sind, um das Brett mit dem Stehsegel zu steuern. Darüber hinaus bewegt man sich auf und im nassen Element mit zum Teil hoher Geschwindigkeit. Harte Brettschläge müssen mit den Beinen kompensiert und bei Manövern schnelle Brett- und Segelbewegungen mit Bein- und Armgelenken ausgeführt werden.

Krafttraining



Eine kräftige Muskulatur bietet den sichersten Gelenkschutz und stellt damit auch für das Arthrosegelenk die beste Prophylaxe vor weiteren Schädigungen dar. Insofern ist es wünschenswert, die Muskulatur kräftig und funktionsfähig zu erhalten und sie aufzutrainieren.

Ungeeignet für ein Krafttraining ist in der Regel das Training mit freien Hanteln, weil hierbei ein hohes Maß an Koordination erforderlich ist, und nur eine sachgerechte Durchführung Gelenk- und Wirbelsäulenverletzungen verhindert.

Günstig ist jedoch das „Arbeiten an Maschinen und Geräten“, die eine bestimmte Bewegungsrichtung vorgeben und damit ein plötzliches Abweichen in eine nicht gewünschte Bewegungsrichtung ausschließen.

Besonders günstig für Arthrose-Patienten ist das Training mit isokinetischen Geräten. Bei diesen Geräten wird eine gewählte Bewegungsgeschwindigkeit (Isokinetik) apparativ konstant gehalten, so daß eine gleichförmige Winkelgeschwindigkeit resultiert. Beschleunigungen, die leicht zu einem unkontrollierten Bewegungsverhalten führen, werden somit vermieden. Der Patient kann hier bei jeder Gelegenheit die Bela-

stung individuell bestimmen. Treten Schmerzen auf, vermindert willkürliche Rücknahme des Bewegungsimpulses die Belastung des Gelenkes praktisch auf Null. Damit verbinden diese isokinetischen Systeme zwei wesentliche Vorteile: die Gelenkbewegung wird geführt, eine Überlastung des Gelenkes ist sicher ausgeschlossen.

Weitere Sportarten



Aerobic / Gymnastik

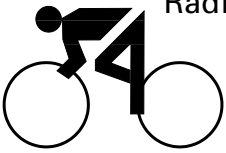
Aerobic hat in der Popularität ganz wesentlich durch seine Rahmenbedingungen die herkömmliche Gymnastik abgelöst. Aerobic- oder Gymnastik-Programme können individuell für die Arthrose-Patienten mit gleichartigen Behinderungen zusammengestellt werden und sind darum empfehlenswert. Diese Programme stellen eine Kombination von Dehnübungen, verbunden mit Bewegungs- und Kräftigungsübungen für Extremitäten- und Rumpfmuskulatur dar. Durch eine Veränderung der Bewegungsgeschwindigkeit und der Intensität (high oder low impact) kann die Anforderung an den Bewegungsapparat des Arthrotikers relativ gut gesteuert werden.



Kegeln/Bowling

Kegeln und Bowling sind für Patienten mit Arthrosen nur bedingt zu empfehlen, da das Aufsetzen der Kugel eine scharfe Hüft- und Kniebeugung voraussetzt. Diese Sportarten können nur durchgeführt werden, wenn dafür ein schmerzfreies Bewegungsausmaß garantiert ist.

Radfahren



Radfahren belastet die Gelenke der unteren Extremität rhythmisch und gleichmäßig. Damit sind ideale Voraussetzungen für die Ernährung und Durchblutung des Gelenkes gegeben. Nur bei der Wahl des Geländes sind hier Einschränkungen zu beachten: Ist es zu steil, wird das Kniegelenk zu stark belastet. Durch Höherstellen des Sattels läßt sich eine übermäßige Kniebelastung in forcierter Beugstellung vermeiden.

Reitsport



Reiten setzt eine weitgehend freie Abspreizung sowie Drehbeweglichkeit im Hüftgelenk voraus. Aus diesem Grunde scheidet es für Patienten mit fortgeschrittenen Coxarthrosen aus. Auch bei Patienten mit Arthrosen an den Kniegelenken treten beim Reiten häufig vermehrt Beschwerden auf, so daß auch bei fortgeschrittenem Befall dieser Gelenke der Sport nicht empfohlen werden kann.

Tanzsport



Tanzsport ist Ausdruck der Lebensfreude in jedem Alter. Durch dosierte und

Abb. 9: Tanzsport ist Ausdruck der Lebensfreude in jedem Alter und in jeder Kultur. Durch dosierte und kontrollierte Bewegungen kann der Arthrose-Patient die auftretende Gelenkbelastung ihrer Belastbarkeit anpassen



kontrollierte Bewegungen sollte es dem Arthrose-Patienten gelingen, die Belastung seiner Gelenke ihrer Belastbarkeit anzupassen.

Inline-Skating

Diese absolute Trendsportart zählt zu den elegantesten und gelenkschonendsten Sportarten und ist vom Gesundheitswert dem Skilanglauf vergleichbar – solange kein Sturz dazwischen kommt. In Deutschland betreiben mehr als 10 Millionen diesen Sport, darunter auch viele jenseits des 40. Lebensjahres. Unter der Voraussetzung einer entsprechenden Schulung (Fahr- und Bremstechnik), adäquater Ausrüstung (Helm, Handgelenks-, Knie- und Ellenbogenschutz) und dosierter defensiver Fahrweise, ist Inline-Skating auch für Arthrose-Patienten empfehlenswert. Bei Arthrose der Wirbelsäule ist ein aufrechteres Fahren bei gleichzeitiger Stärkung der Rücken-, Bauch- und Beckenmuskulatur angezeigt.

Abb. 10: Inline-Skating ist unter der Voraussetzung einer geschulten Fahr- und Bremstechnik, adäquater Ausrüstung (Helm, Handgelenks-, Knie- und Ellenbogenschutz) und dosierter defensiver Fahrweise eine sehr gelenkschonende Sportart, die vom Gesundheitswert dem Skilanglauf entspricht



Zusammenfassung

Der Gelenkknorpel kann offensichtlich durch vermehrte sportliche Belastung im Kindes- und Jugendalter trainiert werden. Resultat dieses Trainings ist eine rückbildungsfähige Zunahme der Knorpeldicke. Inwieweit dieser angepaßte Knorpel durch Beibehaltung der sportlichen Betätigung bis ins Alter erhalten werden kann, ist aber unklar.

Der Gelenkknorpel kann durch unterschiedliche Mechanismen geschädigt werden. Sportartspezifische Verletzungen und Mikrotraumen führen zu Dauerschäden (Arthrosen) an Gelenken. Eine hohe physiologische Gelenkbelastung führt nach heutiger Vorstellung zu keinen schädlichen Veränderungen.

Ausdauersportarten haben anscheinend trotz fortgeschrittenen Alters der Aktiven keinen negativen Einfluß auf den Gelenkknorpel der belastenden Gelenke. Offensichtlich kommen durch Verbesserung des Stoffaustausches sogar förderliche, erhaltende Wirkungen auf die Gelenke zustande. Bei einigen Sportarten wie



Fußball, Turnen, Gewichtheben, Ringen, Judo, Handball usw. treten an bestimmten Gelenken gehäuft Früharthrosen auf. Hier sind sehr wahrscheinlich Mikroverletzungen für die erhöhte Arthrose-Häufigkeit verantwortlich.

Auch der Patient mit Arthrose kann sich im allgemeinen sportlich betätigen. Die positiven förderlichen Einflüsse auf das Gelenk können die möglichen negativen Faktoren einer vermehrten Gelenkbelastung überwiegen. Die Wahl der Sportart muß die Neigung des Sportlers bzw. des Patienten berücksichtigen. Der Arzt wird den individuellen Krankheitsbefund berücksichtigen und die charakteristischen Bewegungsabläufe einer Sportart bei seiner Empfehlung mit einbeziehen.



Impressum

Alle Rechte bei Karl Schmid

Idee und Gestaltung: Karl Schmid

2. Auflage März 2001

