



# Gelenkschutz für Kinder

Ein Leitfaden für Kinder und Jugendliche  
mit einer rheumatischen Erkrankung

**Informationen zum Gelenkschutz**

Herausgeber:  
 St. Josef-Stift Sendenhorst  
 Orthopädisches Zentrum  
 Nordwestdeutsches  
 Rheumazentrum  
 Westtor 7  
 48324 Sendenhorst  
 Telefon: 02526 300-0  
 Telefax: 02526 300-1010  
 E-mail: info@st-josef-stift.de  
 Internet: www.st-josef-stift.de



Diese Broschüre wurde erstellt von:  
 Annette Jülich, Ergotherapeutin  
 Leonie Merschmeier, Ergotherapeutin  
 Walter Bureck, Ltd. Ergotherapeut  
 Peter Müller, Ltd. Krankengymnast  
 Christian Zott, Orthopädietechniker

in Zusammenarbeit mit  
 Dr. med. Gerd Ganser, Chefarzt der  
 Kinder- und Jugendrheumatologie  
 Norbert Herberhold, Sonderschuldirektor,  
 Schule für Kranke im St. Josef-Stift  
 Arnold Illhardt, Dipl.-Psychologe

48324 Sendenhorst, 2008

Vorwort ..... S. 3  
 Definition Gelenkschutz ..... S. 4  
 Anatomie ..... S. 5  
 Unterschied zwischen Knochen und bandgeführten  
 sowie muskelgesicherten Gelenken ..... S. 7  
 Rheumatische Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter ..... S. 9  
 Vorgänge im Gelenk ..... S. 11  
 Der Schmerzkreislauf ..... S. 12  
 Die möglichen Fehlstellungen im Einzelnen ..... S. 13  
     - Ulnardeviation im Handgelenk. .... S. 13  
     - Subluxationen am Handgelenk ..... S. 14  
     - Handskoliose analog der Erwachsenenform ..... S. 16  
     - Subluxationen im Grundgelenk ..... S. 17  
     - Schwanenhalsfehlstellung der Finger ..... S. 17  
     - Knopflochfehlstellung der Finger. .... S. 18  
     - Daumenfehlstellungen ..... S. 20  
     - Fehlstellungen im Ellenbogengelenk. .... S. 22  
     - Fehlstellungen in der Schulter ..... S. 23  
     - Fehlstellungen in der Hüfte. .... S. 24  
     - Fehlstellungen im Kniegelenk. .... S. 25  
     - Fehlstellungen am Fuß. .... S. 36  
     - Fehlstellungen an den Zehen ..... S. 27  
 Behandlung von Rheuma bei Kindern und Jugendlichen ..... S. 32  
 Physiotherapie ..... S. 34  
 Ergotherapie ..... S. 35  
 Physikalische Therapie ..... S. 36  
 Psychologische Therapie ..... S. 38  
 Transition – Übergang ins Erwachsenenalter ..... S. 39  
 Patientenschulung „geLenkig-Tage“ ..... S. 39  
 Grundregeln des Gelenkschutzes ..... S. 40  
 Beispiele für den Gelenkschutz bei Aktivitäten  
 des täglichen Lebens ..... S. 46  
 Der Schnelltest ..... S. 53  
 Knetübungen für Kinder ..... S. 54  
 Kontaktadressen und Literatur ..... S. 59

**Liebe Patientinnen, liebe Patienten,**

an der Volkskrankheit Rheuma leiden nicht nur Erwachsene. Auch Kinder und Jugendliche können bereits betroffen sein. Da kaum jemand bei Kindern und Jugendlichen an diese Krankheit denkt, wird sie oft zu spät erkannt.

Etwa 20.000 Kinder und Jugendliche haben eine entzündlich rheumatische Erkrankung. Ein typisches Manifestationsalter bei Kindern ist das Kleinkindalter. Entzündlich-rheumatische Erkrankungen im Kindesalter sind nicht leicht zu erkennen. Andauernde Gelenkschmerzen, auffällige Bewegungsmuster oder Schonhaltungen sollten bei Kindern immer ernst genommen und durch spezialisierte Ärzte abgeklärt werden.

Rheumatische Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter begleiten die Betroffenen oft viele Jahre, manchmal ein Leben lang. Typisch für entzündlich-rheumatische Erkrankungen ist der schubweise Verlauf. Neben einer chronisch verlaufenden Entzündung an den Gelenken entstehen im Kindesalter häufig Störungen von Wachstum und Entwicklung, insbesondere auch lokalisierte Wachstumsstörungen des Bewegungsapparates mit Fehlbelastungen und Fehlfunktionen. Auch Funktionsstörungen innerer Organe sind möglich, z.B. eine schwere Augenentzündung mit dem Risiko bleibender Sehstörungen bis zur Erblindung.

Tritt Rheuma bereits bei Kindern oder Jugendlichen auf, hat dies erhebliche Konsequenzen für die betroffenen Kinder und ihre Familien. Die körperliche und psychische Entwicklung kann beeinträchtigt sein und eine körperliche Einschränkung droht. Rechtzeitiges Erkennen und konsequente langfristige Behandlung der Erkrankung kann vor Folgeschäden schützen. Durch gezielte und frühzeitige Behand-

lungsmaßnahmen lässt sich der Verlauf verbessern, manchmal kommt die rheumatische Erkrankung sogar zur Ruhe. Ein wichtiges Ziel der Behandlungs- und Betreuungsmaßnahmen bei jedem rheumakranken Kind und Jugendlichen ist die vollständige Integration in Schule, Beruf und Gesellschaft.

Zum Konzept einer umfassenden frühzeitigen Betreuung von Kindern und Jugendlichen gehört eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit von Kinderrheumatologen mit Physio- und Ergotherapeuten, Orthopädietechnikern, pflegenden, psychosozialen und pädagogischen Berufen. Durch rechtzeitige, konsequente und spezifische Behandlung von Bewegungseinschränkungen, Fehlbelastungen und Fehlstellungen kann eine teilweise oder vollständige Rückbildung von Veränderungen des Bewegungsapparates erreicht werden.

Diese Broschüre gibt eine umfassende Information und Aufklärung über die Besonderheiten rheumatischer Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter unter dem Blickwinkel des Gelenkschutzes bei Kindern. Gerade bei Kindern werden therapeutische Maßnahmen sehr gut akzeptiert. Die Bewegungsübungen sind erlernbar und auch für Eltern nach entsprechender Anleitung gut durchzuführen. Der enge Kontakt im Rahmen der Behandlung führt oft zu einem intensiven Austausch über die Erkrankung und ihre Belastungen im Alltag, somit zu einer Hilfe bei der Krankheitsbewältigung in der Familie.

Ziel der kinderrheumatologischen interdisziplinären Behandlung ist die Wiederherstellung einer uneingeschränkten Lebensqualität. Auch durch Verständnis, Toleranz und gezielte Hilfe kann den betroffenen Kindern und Familien eine Integration in den „normalen“ Alltag ermöglicht werden.

Dr. med. G. Ganser

Chefarzt Kinder- und Jugendrheumatologie

## Definition Gelenkschutz

Der Gelenkschutz umfasst Methoden, die die Gelenke vor Überbelastung im täglichen Leben schützen. Gerade Kinder neigen dazu, bei Schmerzen die betroffenen Gelenke ruhig zu stellen oder falsch zu belasten. Durch den Gelenkschutz kann jeder selbst aktiv dazu beitragen, Entzündungen, drohende Fehlstellungen und Versteifungen positiv zu beeinflussen. Die gelenkschonenden Verhaltensweisen sollen möglichst im frühen Stadium der Erkrankung angewendet und auch in Phasen verminderter Krankheitsaktivität und verbesserten Wohlbefindens durchgeführt werden.

Für den Gelenkschutz ist es wichtig, den Unterschied zwischen Bewegung und Belastung zu kennen:

Bewegungen sind dynamisch, wobei die Gelenkstellung immer geändert wird, ohne dass ein großes Gewicht auf das Gelenk wirkt.

Bei einer Belastung wirken starke Kräfte auf das Gelenk ein, z. B. beim Tasche tragen, wringen etc.. Dauerbewegungen oder statische Arbeiten wie z. B. Haltearbeiten sind ebenfalls Belastungen (s. auch Seite 44).

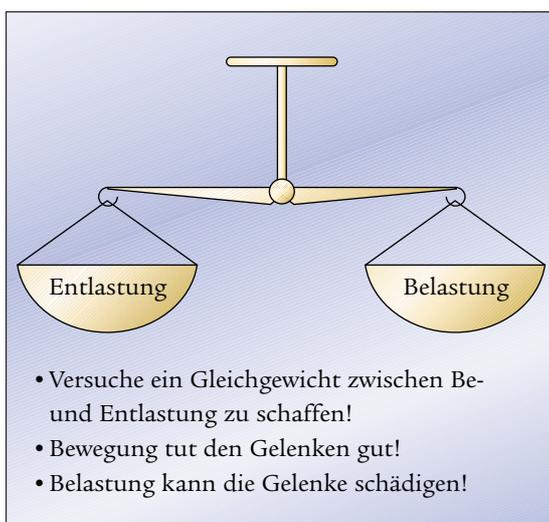
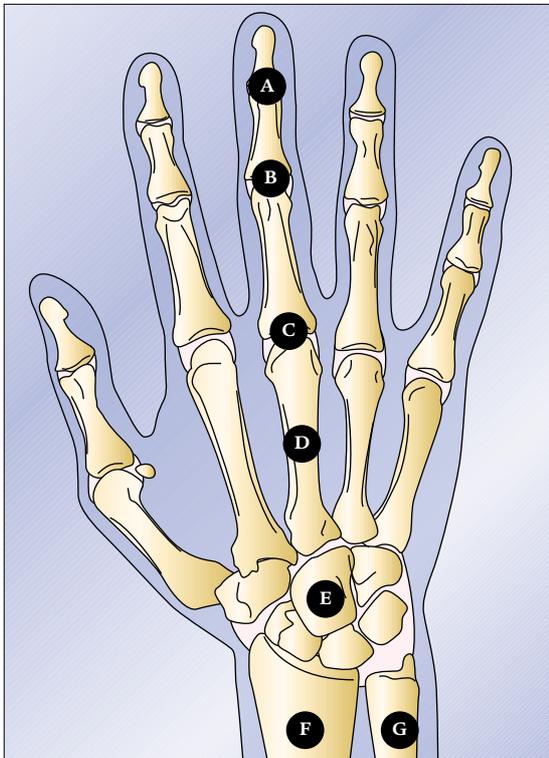


Abb. 1: Entlastung/Belastung

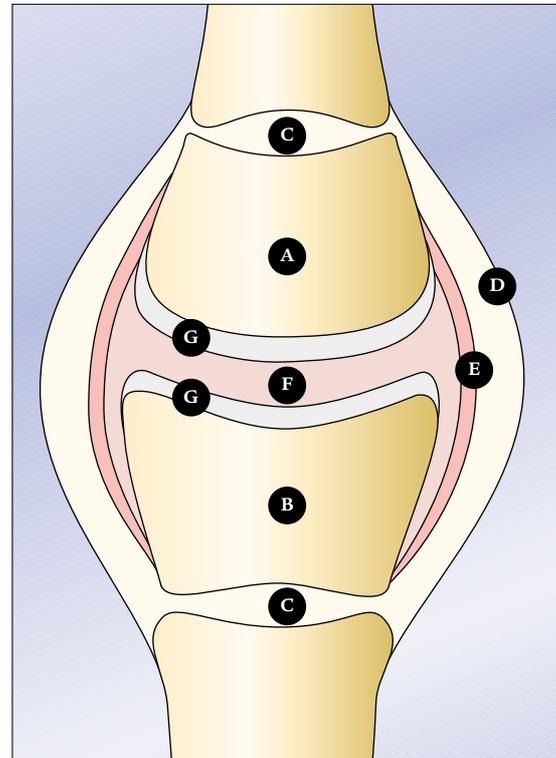
## Anatomie



**Abb. 2:** Darstellung einer Hand mit Gelenken: A = Endgelenk, B = Mittelgelenk, C = Grundgelenk, D = Mittelhandknochen, E = Handwurzelknochen, F = Unterarmknochen (Speiche, lat. = Radius), G = Unterarmknochen (Elle, lat. = Ulna)

Um das Krankheitsbild der juvenilen chronischen Arthritis und die Folgen zu verstehen, ist es wichtig, den Aufbau der Gelenke zu kennen.

Die Handwurzel besteht aus acht kleinen Knochen. Die zahlreichen Gelenkflächen bieten einen anatomisch günstigen Platz für die Ausbreitung von Entzündungen. Außer den knöchernen Strukturen besteht die Hand noch aus vielen Weichteilen wie z. B. Bändern, Sehnen und Muskeln, Schleimbeuteln und Schleimhäuten. Sehnen sind Ausläufer der Muskeln und setzen am Knochen an. Bei Anspannung der Muskulatur ziehen sich die Sehnen zusammen, dadurch wird eine Bewegung möglich.



**Abb. 3:** Darstellung eines Gelenkes: A = Gelenkkopf, B = Gelenkpfanne, C = Wachstumsfuge, D = Gelenkkapsel, E = Gelenkinnenhaut (Synovialmembran), F = Gelenkschmiere (Synovialflüssigkeit), G = Gelenkknorpel

Jedes einzelne Gelenk im Körper ist im Prinzip folgendermaßen aufgebaut:

Jedes Gelenk besteht aus zwei Knochenenden, die mit Knorpel überzogen sind. Zwischen den Knochen entsteht ein Gelenkspalt, in dem sich Gelenkflüssigkeit befindet. Die Gelenkflüssigkeit hat die Aufgabe, erstens eine reibungslose Bewegung zu ermöglichen und zweitens Nährstoffe an den Knorpel weiterzuleiten.

Solange das Gelenk in Ruhestellung ist, erfolgt nur ein geringer Austausch von Nährstoffen. Erst bei einer Bewegung, bei der die Gelenkflüssigkeit an den Knorpel gedrückt wird, kann eine ausreichende Abgabe der Nährstoffe erfolgen. Also wird nur bei Bewegung der Knorpel gut ernährt. Daraus lässt sich der Schluss ziehen, dass es gerade bei rheumatischen Erkrankungen besonders wichtig ist, die Gelenke zu bewegen.

Der Knorpel besitzt keine eigenen Blutgefäße und kann sich deshalb nicht selber ernähren. Die Wachstumsfugen sind jedoch stark durchblutet, da sich dort die Knochensubstanz vermehrt, wodurch der Knochen wächst. Die Wachstumsfugen bestehen ca. bis zum 15. Lebensjahr beim Mädchen und 16. Lebensjahr beim Jungen. Auch die Gelenkinnenhaut, in der die Gelenkflüssigkeit produziert wird, ist stark durchblutet. Sie ist die innerste Schicht der Gelenkkapsel. Die Gelenkinnenhaut ist eine Schleimhaut, wie sie auch an vielen anderen Stellen des Körpers vorkommt, z.B. an inneren Organen. Die Gelenkkapsel umschließt das Gelenk von außen.

## Unterschied zwischen band- und knochengeführten sowie muskelgesicherten Gelenken

Da es verschiedene Gelenktypen gibt, ergeben sich unterschiedliche Therapiekonzepte und Gelenkschutzprinzipien.

Die Gelenke können auf verschiedene Art und Weise stabilisiert werden:

### a) durch Bandführung

Bandgeführte Gelenke werden überwiegend durch Bänder stabilisiert, bei dauerhaften Bandschädigungen durch wiederholtes Entzündungsgeschehen nimmt jedoch die Stabilität und die Sicherung des Gelenkes ab und Seitabweichungen bzw. Fehlstellungen sind die Folge. Unter der täglichen Belastung kommt es häufig zu einer Zunahme der Instabilität. Eine Bandagen- bzw. Schienenversorgung kann diesem Prozess allerdings vorbeugen.

Zu der Gruppe der bandgeführten Gelenke gehören zum Beispiel das Handgelenk, Kniegelenk und die Sprunggelenke.

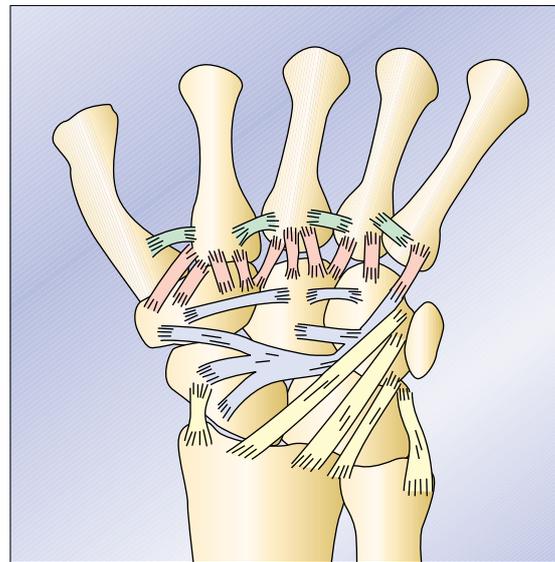


Abb. 4: bandgeführtes Gelenk

### b) muskelgesicherte Gelenke

Dieser Gelenktyp wird überwiegend durch Muskeln geführt. Dabei muss die Muskulatur hohen Ansprüchen genügen. Zum einen muss sie dehnbar genug sein, um eine endgradige Bewegung zuzulassen, zum anderen muss sie kräftig genug sein, um die Gelenke in der vorgegebenen Führung zu halten. Schmerzbedingte Schonhaltungen führen schnell zum Verlust dieser wichtigen Funktionen.

Zu der Gruppe der muskelgesicherten Gelenke gehören zum Beispiel das Schultergelenk.

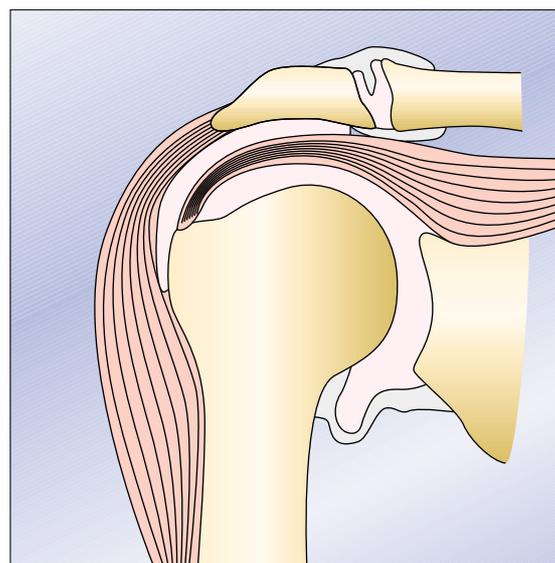


Abb. 5: muskelgesichertes Gelenk

*Unterschied zwischen band- und knochengeführten  
sowie muskelgesicherten Gelenken*

### c) Mischgelenke

Es gibt Gelenke, zum Beispiel das Kniegelenk, das teils durch Muskulatur, teils durch Bänder geführt wird. Die mangelnde Funktion der überdehnten Bänder kann hier durch eine gut funktionierende Muskulatur ausgeglichen werden. Deswegen dürfen solche Gelenke nur zeitweise von außen stabilisiert werden, da sonst die Muskulatur erschlafft.

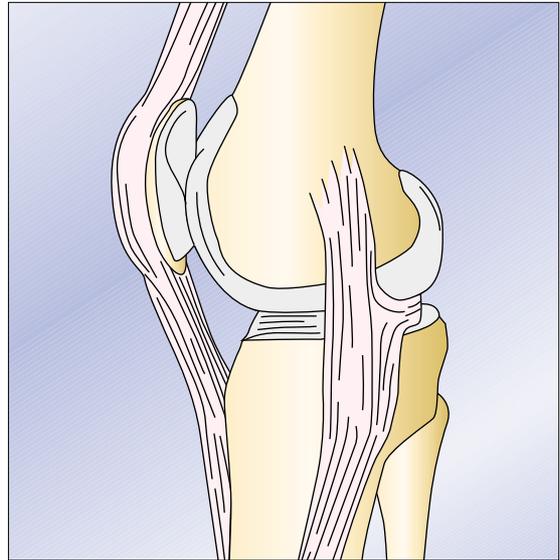


Abb. 6: Mischgelenk

### d) knochengeführt

Die Bewegung dieser Gelenke wird durch die Art bzw. den Aufbau der Knochenelemente bestimmt. Die Gelenkkörper passen genau aufeinander. Beispiel Hüftgelenk

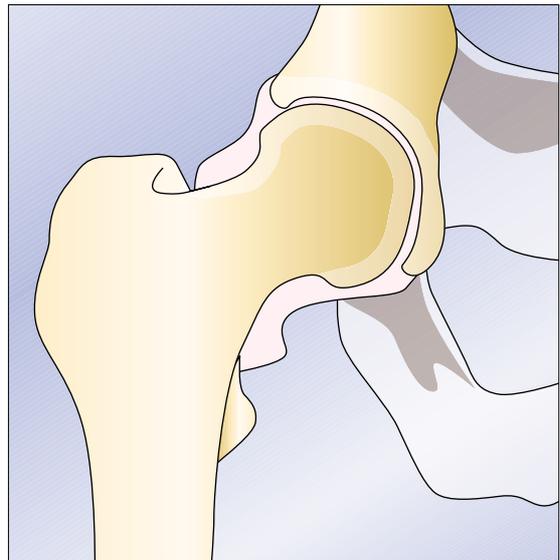


Abb. 7: knochengeführtes Gelenk

### Fazit:

Eine verminderte Funktion der Muskulatur kann durch intensives Training zurückgewonnen werden, eine Bandinstabilität lässt sich nur durch eine äußere stabilisierende Schienen- oder Bandagenversorgung ausgleichen.

Wichtig ist die Rücksprache mit dem behandelnden Arzt oder Therapeuten, welche Therapiekonzepte für Gelenkprobleme sinnvoll sind.

## Rheumatische Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter

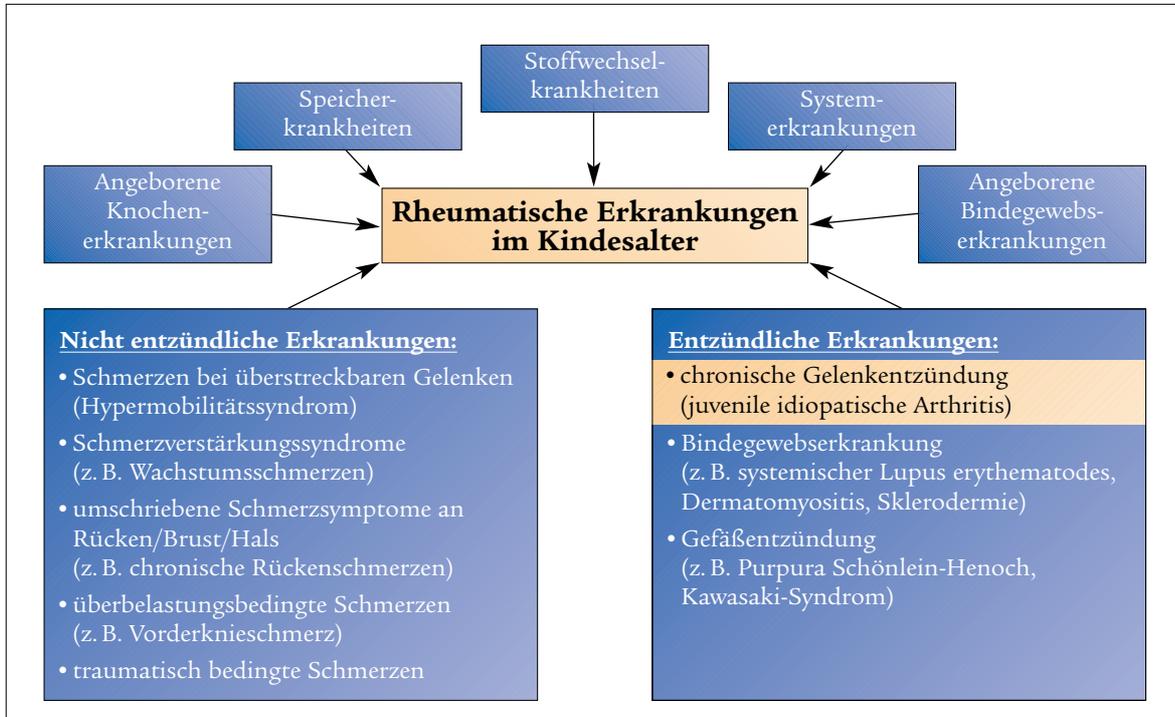


Abb. 8: Rheumatische Erkrankungen im Kindesalter

Das Wort „Rheuma“ kommt von dem griechischen Wort für fließen oder strömen. Ursprünglich wurde das Wort benutzt, um den fließenden und ziehenden Schmerz, der bei Erkrankungen des Bewegungssystems entsteht, zu beschreiben.

Als rheumatische Erkrankungen bezeichnet man allgemein die Erkrankungen, die sich am Bewegungsapparat, d. h. den Gelenken, Sehnen, Muskeln, usw. abspielen und dort Schmerzen verursachen. Das Spektrum der rheumatischen Erkrankungen im Kindesalter ist weit und reicht von angeborenen Knochenkrankungen, über eine Vielzahl nicht-entzündlicher rheumatischer Erkrankungen bis hin zu den entzündlichen rheumatischen Krankheitsformen, dem Rheuma im engeren Sinne.

Eine Gelenkentzündung äußert sich mit Schmerzen, Schwellung, Überwärmung und Bewegungseinschränkung des betroffenen Gelenkes. Erste Anzeichen können Morgensteifigkeit, Anlaufschmerzen nach dem Aufstehen und längerem Sitzen oder

Schönhinken sein. Aber auch Verhaltensänderungen der Kinder, wie nicht mehr laufen wollen, Müdigkeit oder Leistungsminderung, Fieber, Hautausschläge oder Augenentzündungen können auf Gelenkrheuma hinweisen. Die Diagnose erfordert viel Erfahrung. Besonders wichtig sind die Kranken- und Familiengeschichte, die körperliche Untersuchung und der Krankheitsverlauf. Es gibt keinen beweisenden Laborwert oder typische Röntgenbefunde.

Etwa 1 von 1.000 Kindern unter 16 Jahren erkrankt pro Jahr an einer Gelenkentzündung. Häufig verläuft diese Gelenkentzündung mild ohne langfristige Schäden und klingt bei 8-9 von 10 Kindern nach Tagen, Wochen oder Monaten ab, ohne irgendwelche Gelenkveränderungen zu hinterlassen. Bei ca. 10-20% der Kinder und Jugendlichen hingegen verläuft sie chronisch. Für diese chronische Gelenkentzündung wird der Begriff „Gelenkrheuma“ oder „juvenile idiopathische Arthritis“ bei Kindern und Jugendlichen verwendet.

Das „kindliche“ Gelenkrheuma, auch juvenile idiopathische Arthritis genannt, ist keine homogene Erkrankung. Der Name umfasst verschiedene Erkrankungen, deren gemeinsames Merkmal die über mindestens sechs Wochen bestehende Gelenkentzündung unklarer Ursache bei einem Kind unter 16 Jahren ist.

Sieben verschiedene Unterformen des kindlichen Gelenkrheuma werden voneinander abgegrenzt:

## Subgruppen der juvenilen idiopathischen Arthritis

### Unterformen der juvenilen idiopathischen Arthritis

#### 1. Systemische Arthritis

Arthritis und Fieber von mindestens zwei Wochen Dauer, und Hauterscheinungen, Lymphknotenvergrößerungen, Leber- und/oder Milzvergrößerung, Entzündungen des Herzbeutels, des Brust- oder Bauchfells

#### 2. Oligoarthritis

Entzündung von bis zu 4 Gelenken während der ersten 6 Erkrankungsmonate.

2 Untergruppen werden unterschieden

- persistierende Form

nach den ersten 6 Erkrankungsmonaten werden nicht mehr als 4 Gelenke in den Entzündungsprozess einbezogen

- erweiterte Form

nach den ersten 6 Erkrankungsmonaten werden 5 und mehr Gelenke in den Entzündungsprozess einbezogen

#### 3. seronegative Polyarthritis

Entzündung von 5 oder mehr Gelenken während der ersten 6 Erkrankungsmonate, kein Nachweis von Rheumafaktoren

#### 4. seropositive Polyarthritis

Entzündung von 5 oder mehr Gelenken während der ersten 6 Erkrankungsmonate, Nachweis von Rheumafaktoren

#### 5. Psoriasisarthritis

Arthritis und Schuppenflechte, oder Arthritis und Daktylitis, Nagelveränderungen (Tüpfelungen oder Onycholyse) und/oder hautärztlich gesicherte Schuppenflechte bei einem Verwandten 1. Grades

#### 6. Arthritis mit Neigung zu Sehnenansatzentzündungen

Arthritis und Sehnenansatzentzündung, oder Arthritis oder Sehnenansatzentzündung und entzündlicher Rückenschmerz, Nachweis von HLA-B27, HLA-B27 assoziierte Erkrankung bei mindestens einem Verwandten 1. Grades, akute vordere Regenhautentzündung und/oder Beginn der Arthritis bei einem Jungen nach dem 6. Lebensjahr

#### 7. andere Arthritis

Kinder mit einer Arthritis unklarer Ursache von mindestens 6 Wochen Dauer, aber eine sichere Zuordnung zu einer der o. a. Subgruppen ist nicht möglich

Die einzelnen Formen der juvenilen idiopathischen Arthritis unterscheiden sich in ihrem klinischen Erscheinungsbild, ihrem Verlauf und ihrem genetischen Hintergrund voneinander. Die Mehrzahl der Kinder zeigt zu Erkrankungsbeginn, d. h. in den ersten sechs Erkrankungsmonaten, das Bild einer Oligoarthritis, eine Beteiligung von 1 bis 4 Gelenken.

Sowohl zu Erkrankungsbeginn als auch im Verlauf können Beteiligungen an Augen und anderen Organen beobachtet werden. Die häufigste Organmanifestation stellt die rheumatische Augenentzündung (Uveitis) dar, die bei etwa 15% aller Patienten beobachtet wird. Die Uveitis verläuft bei der im Kleinkindalter beginnenden Oligo- oder Polyarthritis symptomlos, was die große Gefahr der verzögerten Diagnosestellung birgt. Wird die Augenentzündung nicht rechtzeitig erkannt und behandelt, können Folgeschäden entstehen.

## Vorgänge im Gelenk

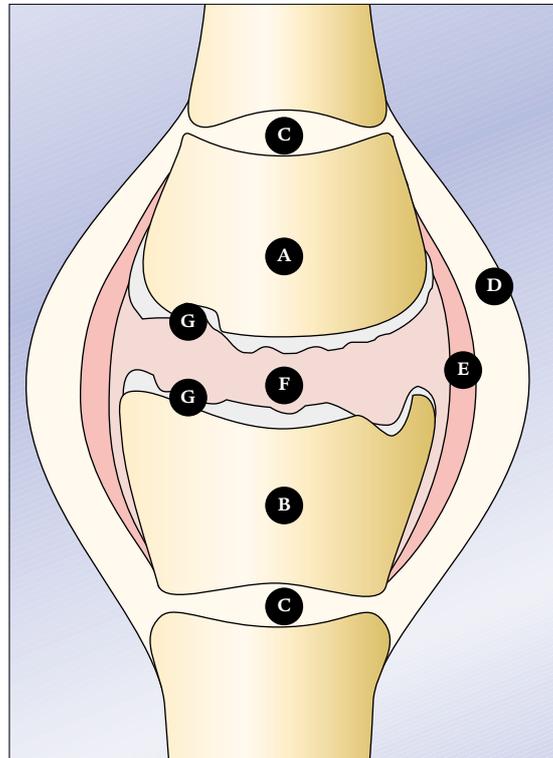
Ein entzündetes Gelenk ist zunächst geschwollen, schmerzhaft und überwärmt. Der Grund dafür ist die Entzündung an der Gelenkinnenhaut. Diese bildet vermehrt Gelenkflüssigkeit, welche jedoch entzündliche Bestandteile enthält. Es kommt zum Gelenkerguss. Durch die Schwellung werden Bänder und Sehnen überdehnt.

Andererseits kann eine durch die Schmerzen bedingte Schonhaltung zur Verkürzung der Bänder und Sehnen führen. Bestimmte Muskeln werden nicht mehr benutzt und verkümmern, während andere sich übermäßig ausbilden.

Daraus entwickeln sich oft Fehlstellungen und Versteifungen der Gelenke. Beim rheumatischen Kind ist das Wachstum der betroffenen Gelenke zeitweise verändert. Da sich das Kind noch im Wachstum befindet, können durch eine gezielte Bewegungstherapie und Entlastungsmaßnahmen Fehlstellungen korrigiert oder verbessert werden. Bei fortschreitender Krankheit kommt es zu Knorpel- und Knochenzerstörungen.

Gerade Kinder neigen dazu, bei Schmerzen die betroffenen Gelenke ruhig zu stellen oder durch Kompensationsbewegungen falsch zu belasten. Durch das frühzeitige, konsequente Befolgen der Gelenkschutzregeln kann das Kind selbst aktiv dazu beitragen, Entzündungen, drohende Fehlstellungen und Versteifungen positiv zu beeinflussen, da der Verlauf der Erkrankung u. a. auch abhängig ist von den Belastungen im Alltag. Im Umkehrschluss soll das aber nicht bedeuten, dass das Kind sich und seine Gelenke möglichst viel schonen soll, sondern es soll erkennen, begreifen und lernen, wann aus einer Bewegung eine Belastung entsteht.

**Denn Bewegung tut gut, nur eine Überbelastung und Fehlbelastung schadet den Gelenken!**



**Abb. 9:** Das entzündete Gelenk: A = geschädigter Gelenkkopf, B = geschädigte Gelenkpfanne, C = Wachstumsfuge, D = Gelenkkapsel, E = verdickte Gelenkinnenhaut (Synovialmembran), F = Gelenkschmiere (Synovialflüssigkeit), G = geschädigter Gelenkknorpel

## Der Schmerzkreislauf

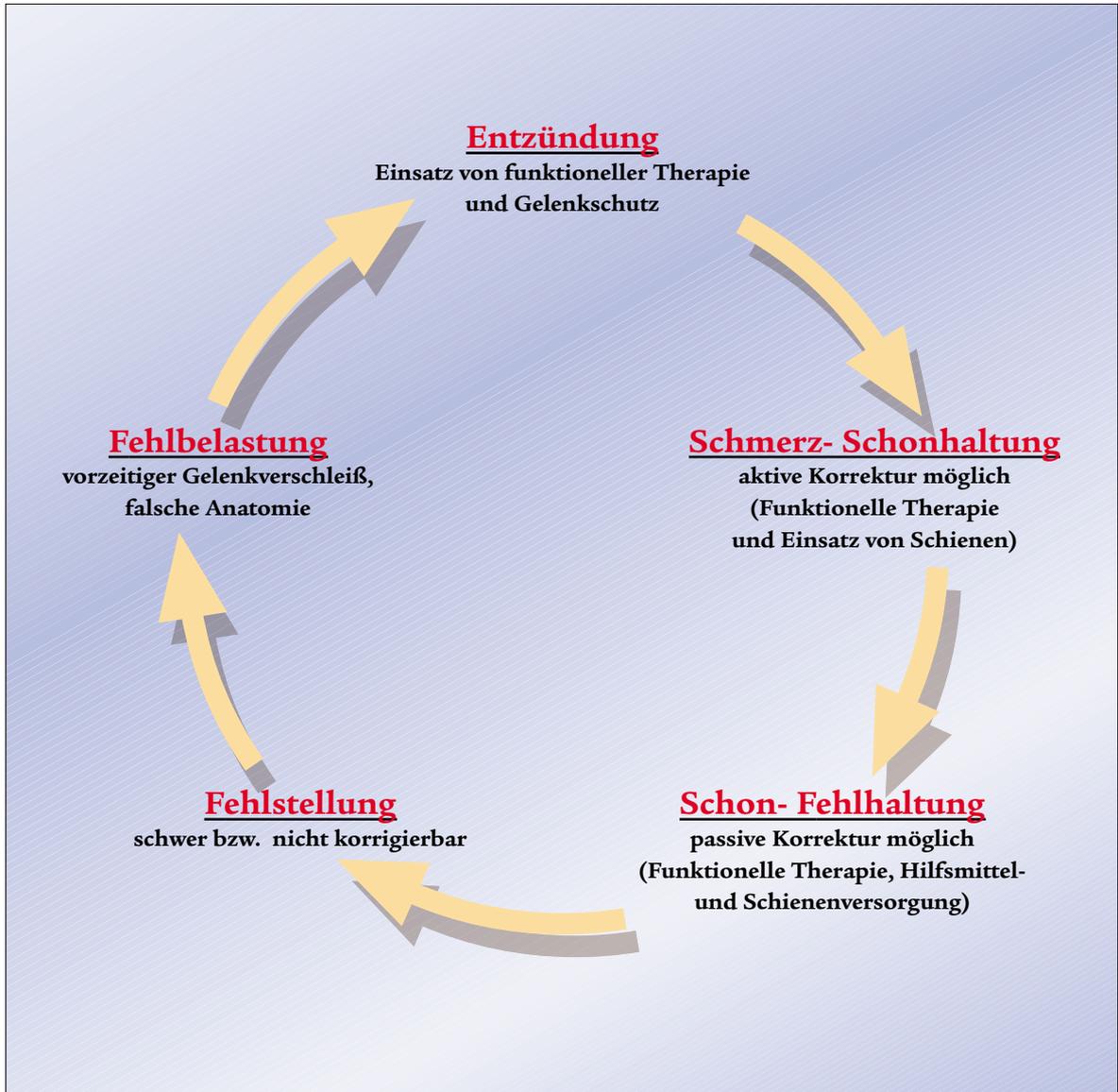


Abb. 10: Schmerzkreislauf

## Die möglichen Fehlstellungen im Einzelnen

### Probleme und Lösungsmöglichkeiten

An jedem entzündeten Gelenk kann es zu Fehlstellungen kommen. Sie entstehen entweder durch Schonhaltung oder durch falschen Muskelzug.

### Ulnardeviation im Handgelenk

Abweichung des Handgelenkes in Beugung und zur Ellenseite hin, bedingt durch eine Schmerzschonhaltung. Unbehandelt kann dies zu einer Verkürzung der Muskulatur sowie des Bandapparates im Handgelenk führen. Es ist nicht mehr möglich, die Mittelachse (Mittellinie Unterarm Handgelenk und Mittelfinger) zu halten.

#### Probleme:

- Schmerzschonhaltung – Beim Aufstützen der Handgelenke, dadurch oft Kompensation über die Fingergrundgelenke, indem diese überstreckt werden (Abb. 13)
- Kraftverlust
- Einschränkungen in der Feinmotorik, z.B. beim Schreiben, Malen
- In der weiteren Entwicklung kann das Vollbild einer **kindlichen Handskoliose** (Abb. 14) entstehen. Die Langfinger wandern hierbei in die Gegenrichtung zur Daumenseite.

#### Konsequenz:

- Eingeschränkte Greiffähigkeit
- weniger Ausdauer
- Verstärkung der Fehlstellung durch feines Greifen



Abb. 11: „Mittelachse“

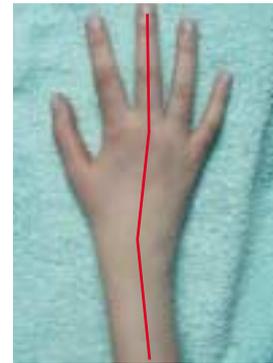


Abb. 12: Ulnardeviation



Abb. 13: Hyperextension MCP's



Abb. 14: Kindl. Handskoliose

**Lösungsmöglichkeiten:**

- Bewusstmachen der Fehlhaltung
- Training des „achsengerechten Haltens und Bewegens“ und anderer Gelenkschutzmaßnahmen (s. Kapitel Gelenkschutz)
- Bewegungsverbesserung durch gezielte Handtherapie
- Übungsprogramm für zuhause (Beübung durch Eltern, oder Angehörige, Knetübungen, Funktionelle Spiele, etc.)
- Tragen von achsenkorrigierenden Handfunktionsschienen

**Subluxationen am Handgelenk**

Die Gelenkflächen sind gegeneinander verschoben, bilden eine „Stufe“ und stehen nicht mehr aufeinander.

**Probleme:**

- Kraftverlust
- Bewegungseinschränkungen
- Verminderung der statischen Funktion (Haltefunktion)

**Lösungsmöglichkeiten:**

- Schienen

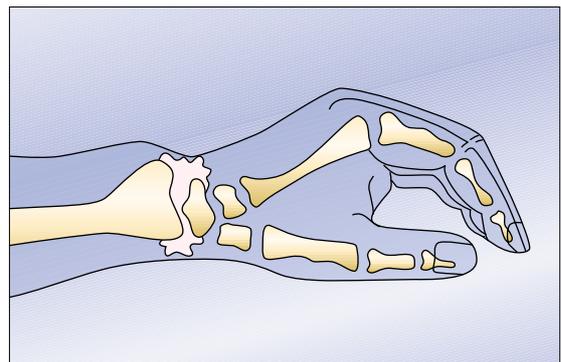


Abb. 15: Bajonettstellung



Abb. 16: Bajonettstellung

**Handfunktionsschienen** korrigieren die seitliche Abweichung und die Stufe im Handgelenk. Sie unterstützen das Gelenk, stabilisieren es und sorgen für eine Verbesserung der Handgelenksstatik und Kraftübertragung. Weiterhin bieten sie einen guten Schutz vor Über- bzw. Fehlbelastungen.

Tragezeitraum:

Handfunktionsschienen sollten vorrangig bei jeder das Handgelenk belastenden Tätigkeit getragen werden, wie z. B. beim Schreiben, Malen, Fahrradfahren und anderen Tätigkeiten. Je nach Befund und Alter des Kindes in Absprache mit Arzt, Therapeut, Eltern und Kind sind sie hauptsächlich über den Tag verteilt etwa 6 Stunden zu tragen, in Ausnahmefällen auch nachts.

**Ein dauerhaftes Tragen ist allerdings nicht zu empfehlen!**



Abb. 17a und b: Handfunktionsschiene aus Niedertemperatur-Kunststoff



Abb. 18: Handfunktionsschiene aus Hochtemperatur-Kunststoff

**Nachtlagerungsschienen** werden dann getragen, wenn sowohl das Handgelenk als auch Daumen und/oder Langfinger geschient werden müssen. Ziel bei dieser Schiene ist eine passive Korrektur entsprechender Gelenke in der Nacht.



Abb. 19: Nachtlagerungsschiene aus Hochtemperatur-Kunststoff

**Elastische, stabilisierende Handgelenksbandagen** können nach erfolgter Korrektur der Achse am Handgelenk die Handfunktionsschienen ablösen. Die Bandagen sollten stets bei belastenden Tätigkeiten getragen werden und können somit vor Schmerzen und Überbeanspruchung schützen. Bei einem günstigen Verlauf kann auf das Tragen von diesen unterstützenden Hilfsmitteln wieder verzichtet werden.



Abb. 20a und b: stabilisierende Handgelenksbandage

### **Hinweis: Handskoliose analog der Erwachsenenform**

Das Handgelenk weicht zum Daumen hin ab. Die Finger weichen zur Kleinfingerseite hin ab. Diese Form der Fehlstellung kann bei der seropositiven Polyarthrititis auftreten.

#### **Konsequenz:**

Pinzettengriff nicht mehr möglich

- eingeschränkte Feinmotorik (Geschicklichkeit)
- eingeschränkte Opposition des Daumens zu den Fingern (Greifbewegung)

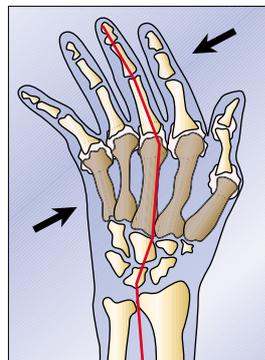


Abb. 21: Erwachsenen-Handscoliose



Abb. 22: Erwachsenen-Handscoliose

### Subluxationen im Grundgelenk

Die Gelenkflächen sind gegeneinander verschoben und stehen nicht mehr aufeinander.

#### Probleme:

- Zunahme der Fehlstellung durch häufiges Greifen im Spitzgriff

#### Lösungsmöglichkeiten:

- Benutzen von Griffverdickungen für z. B. Stifte, Pinsel etc.

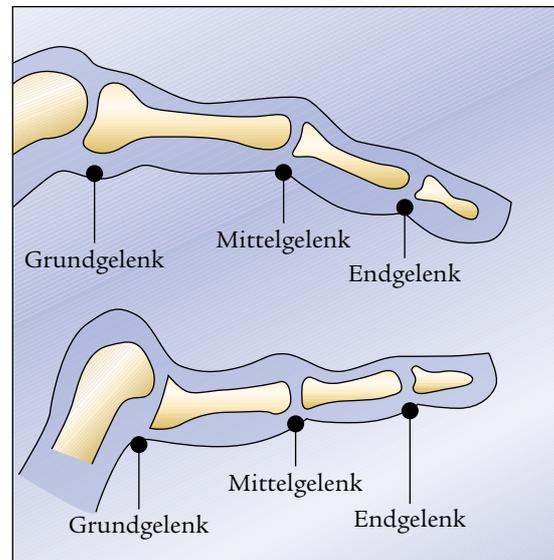


Abb. 23: Subluxation



Abb. 24: Spitzgriff

### Schwanenhalsfehlstellung der Finger

#### Probleme:

- Das Mittelgelenk ist überstreckt, das Endgelenk gebeugt aufgrund eines veränderten Sehnenzuges.

#### Konsequenz:

- Faustschluss und Feinmotorik sind erschwert bedingt durch eine eingeschränkte Beugungsfähigkeit im Mittelgelenk.

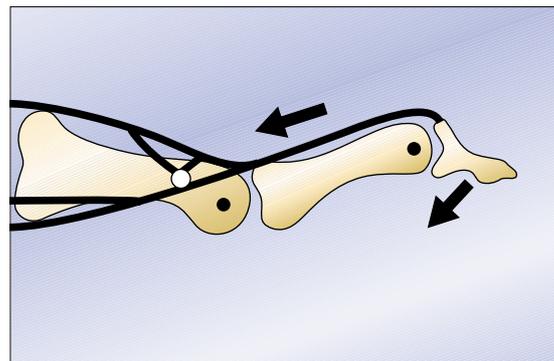


Abb. 25a: Fehlstellung Schwanenhals

**Lösungsmöglichkeiten:**

- Bewusstmachen der Fehlhaltung
- Vermeidung einer starken Überstreckung bzw. von Spreizübungen
- Üben der kleinen Faust
- Anwendung gezielter Knetübungen (siehe Anhang)
- Kontinuierliches Tragen korrigierender Fingerringe (tagsüber)

**Knopflochfehlstellung der Finger**

Das Mittelgelenk befindet sich in Beugung, das Endgelenk ist überstreckt.

**Probleme:**

- Das Greifen von großen Gegenständen ist eingeschränkt.



Abb. 25b: Schwanenhals



Abb. 26: Schwanenhalsring

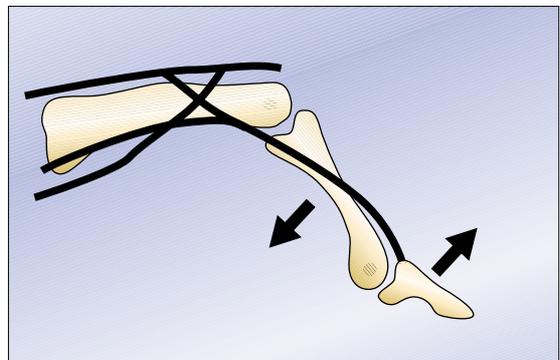


Abb. 27a: Fehlstellung Knopfloch



Abb. 27b: Knopflochstellung

**Lösungsmöglichkeiten:**

- Bewusstmachen der Fehlhaltung
- Vermeidung von Greiftätigkeiten mit überstreckten Endgelenken
- Anwendung gezielter Knetübungen (siehe Anhang)
- Aktive Streckübungen der Mittelgelenke, sowie Beugeübungen der Endgelenke
- Kontinuierliches Tragen von Knopflochringen (Schienen, gegen das nächtliche Einsteifen der Mittel- und Endgelenke)
- Tragen von Spiralfeder-Extensionsschienen (Schienen, die passiv das Streckdefizit verbessern, abhängig von der Akzeptanz des Patienten)



Abb. 28: Knopflochring



Abb. 29: Spiralfeder-Extensionsschiene



Abb. 29a: Dynamische PIP-Extensionsorthese

## Daumenfehlstellungen

### Probleme:

#### 1. Schwanenhalsdaumen

- Das Abstreizen des Daumens im Daumensattelgelenk kann eingeschränkt sein.

### Konsequenz:

- Das Umfassen von großen Gegenständen ist erschwert.

### Lösungsmöglichkeiten:

- Bewusstmachen der Fehlhaltung
- Regelmäßiges Trainieren des „L's“
- Anwendung gezielter Knetübungen (siehe Anhang)
- Tragen von Daumenabduktionsschienen in der Nacht



Abb. 30: Adduktionsfehlstellung



Abb. 31a: L-Übungen



Abb. 31b: L-Übungen



Abb. 32: Daumenabduktionsschiene

Probleme:

**2. Schusterdaumen**

- Steht das Daumengrundgelenk häufig in Beugung wird das Daumenendgelenk überstreckt (Schusterdaumen).

Konsequenz:

- Die Feinmotorik ist eingeschränkt, unter anderem das Schreiben. Zudem kann das Greifen von kleinen Gegenständen die Gelenke vermehrt in die Fehlstellung bringen.

Lösungsmöglichkeiten:

- Bewusstmachen der Fehlhaltung
- Aktive Beugeübung des Daumenendgelenkes bei gestrecktem Grundgelenk
- Anwendung gezielter Knetübungen sowie funktionelle Spiele, z.B. Murmelspiel (siehe Anhang)
- Tragen von Daumengrundgelenksschienen bei belastenden Tätigkeiten



Abb. 33: Daumengrundgelenksfehltstellung



Abb. 34: Daumenübung



Abb. 35a und b: Daumengrundgelenksschiene

## Fehlstellungen im Ellenbogengelenk

Das Ellenbogengelenk wird sowohl durch Bänder als auch Muskeln gesichert. Dabei unterstützen die Bänder die Bewegungsrichtung. Zusätzlich müssen sie straff genug sein, um eine funktionelle Stabilität zu ermöglichen.

### Probleme:

#### ■ 1. Überbeweglichkeit

### Konsequenz:

- Aufgrund häufiger Entzündungsprozesse kann es zur Bandlockerung und somit zur Instabilität kommen. Da die Gelenkführung verloren geht, ist eine Kontrolle über die Bewegung erschwert. So kommt es zur seitlichen Abweichung, die das Tragen und Abstützen behindert.

### Lösungsmöglichkeiten:

- Tragen von schweren Gegenständen vermeiden, z. B. Schultaschen
- sich nicht mit gestrecktem Arm abstützen

Weitaus häufiger kommt es im Ellbogen, bedingt durch eine Verkürzung der Muskulatur, zu einer eingeschränkten Beweglichkeit, z. B. bei einer schmerzbedingten Schonhaltung.

### Probleme:

#### ■ 2. Beugekontraktur

### Konsequenz:

- Durch die Schonhaltung/Ruhigstellung kann es zum Verlust der endgradigen Streckung kommen.

### Lösungsmöglichkeiten:

- Bewusstmachen der Fehlhaltung
- Gezielte, frühzeitige Übungstherapie zur Verbesserung der Streckung, z. B. Dehnübungen sowie selbständige Übungen, die unter Anleitung erlernt werden können.
- Aktive Streckübungen, Anwendung gezielter Knetübungen (siehe Anhang)



Abb. 36: Überbeweglichkeit



Abb. 37: Schultrolley



Abb. 38: Ellenbogenkontraktur

## Fehlstellungen in der Schulter

Das Schultergelenk ist ein muskelgesichertes Gelenk, dabei erfüllen die Muskeln eine wichtige Funktion als Stabilisatoren. Nur wenn der Muskel kräftig genug ist, kann er das Gelenk wirkungsvoll sichern. Zusätzlich muss ein Muskel dehnbar genug sein, um eine normale Gelenkbeweglichkeit zu ermöglichen.

### Probleme:

- **eingeschränkte Beweglichkeit** bedingt durch schmerzhafte Schonhaltungen

### Konsequenz:

- Die dadurch verkürzte Muskulatur schränkt Nacken- bzw. Schürzengriff ein. Alltagstätigkeiten wie z. B. Anziehen und Kämmen sind dadurch häufig erschwert. Durch Ausweichbewegungen werden auch andere Gelenke auf Dauer stärker belastet. Je nach Alter des Kindes werden bestimmte Bewegungen vermieden, wie z. B. die Stützfunktion bei krabbelnden Kindern bzw. das Hochziehen an Möbeln, Klettern am Klettergerüst, Haare frisieren.

### Lösungsmöglichkeiten:

- Bewusstmachen der Fehlhaltung
- Gezielte, frühzeitige Übungstherapie zur Verbesserung der Beweglichkeit im Schultergelenk durch Krankengymnastik
- Aktive Übungen, z. B. „Wie groß bist Du? – Spiel“, Schwimmen, Gegenstände hinter dem Rücken verstecken lassen
- Zu tragende Gegenstände sollten ein geringes Gewicht haben.
- Doppelter Schulbüchersatz



Abb. 39: eingeschränkte Schulter

## Fehlstellungen in der Hüfte

Das Hüftgelenk ist ein Kugelgelenk mit überwiegend knöcherner Bewegungsführung. Es wird durch starke Bänder gesichert, die es vor Auskugeln und Extrembewegungen schützen. Die Muskulatur übernimmt die Aufgabe der Bewegungssteuerung und einer weiteren aktiven Stabilisierung.

### Probleme:

- Einerseits kann es, bedingt durch eine schmerzhafte Schonhaltung, zu einer **eingeschränkten Beweglichkeit** kommen. Andererseits können sich durch Entzündungsprozesse im Hüftgelenk Veränderungen in der Beinlänge einstellen.

### Konsequenz:

- Die dadurch verminderte Streckung in der Hüfte hat Einschränkungen besonders beim Laufen zur Folge. Auf Dauer kann dies zu einem ungünstigen Gangbild führen. Zusätzlich werden benachbarte Gelenke, d. h. Knie und Wirbelsäule, stark belastet.

### Lösungsmöglichkeiten:

- Bewusstmachen der Fehlhaltung
- Gezielte, frühzeitige Übungstherapie zur Verbesserung der Beweglichkeit im Hüftgelenk durch Krankengymnastik
- Bei akuter Problematik Dauerbelastungen vermeiden, wie z. B. langes Sitzen durch kurze Bewegungsgänge unterbrechen, bei langen Wanderungen ggf. Therapieroller mitnehmen
- Belastende Sportarten, wie z. B. Ballsportarten, Kampfsport, Joggen, Leichtathletik vermeiden und dafür Sportarten wie Roller- oder Radfahren, Schwimmen, Walken, Jazzdance, Schattenboxen (Thai-Chi) ausführen
- Bei einer Beinlängendifferenz sollte unbedingt ein Ausgleich durch eine Schuherhöhung oder Schuheinlage geschaffen werden
- Empfehlenswert sind Schuhe mit weicher Schuhsohle

## Fehlstellungen im Kniegelenk

Auch das Kniegelenk ist häufig von Fehlstellungen betroffen, die durch benachbarte Gelenke (Fuß) noch beeinflusst und verstärkt werden können. Die **Streckfähigkeit** ist besonders beim Kleinkind schnell eingeschränkt. Die **X-Bein-Stellung** des Kleinkindes kann verstärkt sein und bis ins Jugend- und Erwachsenenalter bestehen bleiben.

Der Unterschenkelknochen steht weiter hinten als der Oberschenkelknochen (**Stufenbildung**). Diese Fehlstellung ist häufig kombiniert mit einer Drehfehlstellung im Knie (Der Unterschenkel ist weiter nach außen gedreht.).

### Probleme:

- Bedingt durch eine schmerzhafte Schonhaltung kann es zu einer **eingeschränkten Beweglichkeit** kommen.

### Konsequenz:

- Die dadurch verminderte Streckung im Kniegelenk hat Einschränkungen besonders beim Laufen und beim Sitzen zur Folge. Auf Dauer kann dies zu einem ungünstigen Gangbild führen. Zusätzlich werden benachbarte Gelenke, d. h. Sprunggelenke, Hüfte, und Wirbelsäule, stark belastet.

### Lösungsmöglichkeiten:

- Bewusstmachen der Fehlhaltung
- Gezielte, frühzeitige Übungstherapie zur Verbesserung der Beweglichkeit im Kniegelenk durch Krankengymnastik
- Evtl. Tragen einer Knienachtlagerungsschiene (in Absprache mit Arzt und Therapeut)
- Bei älteren Kindern Sandsacklagerung
- Bei akuter Problematik Dauerbelastungen vermeiden, wie z. B. langes Sitzen durch kurze Bewegungsgänge unterbrechen, bei langen Wanderungen ggf. Therapieroller mitnehmen
- Belastende Sportarten, wie z. B. Ballsportarten, Kampfsport, Joggen, Leichtathletik vermeiden und dafür Sportarten wie Roller- oder Radfahren, Schwimmen, Walken, Schattenboxen (Thai-Chi) wählen



Abb. 40: Streckdefizit mit Stufenbildung



Abb. 41: X-Bein-Stellung



Abb. 42: Knienachtlagerungsschiene

### Fehlstellungen am Fuß

Ähnlich wie die Hand wirkt sich der Entzündungsprozess auf den Fuß aus. Es entwickeln sich mitunter schon sehr früh Fehlstellungen und Deformitäten, denen aber, wenn rechtzeitig erkannt, entgegen gewirkt werden kann.

Zum besseren Verständnis müssen wir uns an dieser Stelle noch einmal kurz mit dem Aufbau des Fußes befassen.

Der Fuß besteht aus insgesamt 26 einzelnen Knochen und 2 Sesambeinen.

Diese 26 Knochen werden durch starke Bänder zusammengehalten. Die Muskeln, die den Fuß und die fünf Zehen bewegen, befinden sich zum einen am Fuß selber, ziehen aber in sogenannten Muskelketten bis zum Becken. Der Fuß eines Menschen ist vergleichbar mit dem Fundament eines Hauses. Er ist auch entsprechend konstruiert. Wir finden ein sogenanntes Längs- und Quergewölbe.

### Schematische Darstellung der unteren Verspannungssysteme für die Längswölbung des Fußes

Diese Gewölbe federn den Fuß bei Bedarf ab und sorgen für die nötige Stabilität. Sie sind Voraussetzung dafür, dass der Sockel eine gute Grundlage für die Statik von Hüften, Knie und Wirbelsäule bietet.

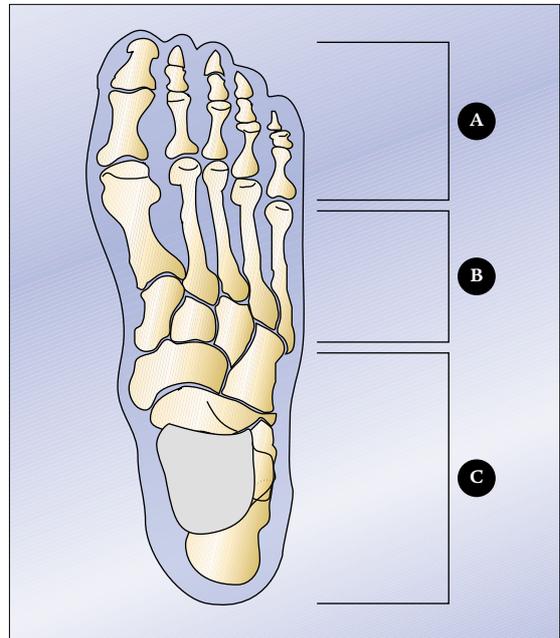


Abb. 43: schematische Darstellung der Fußknochen: A = Zehen, B = Mittelfuß, C = Fußwurzel

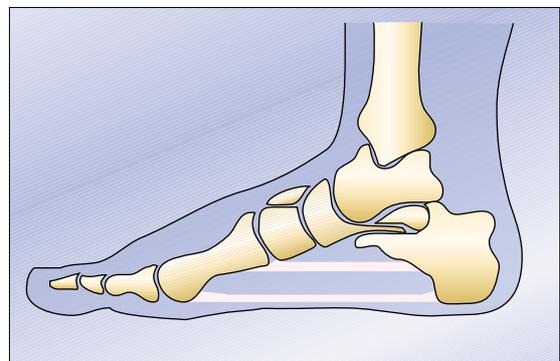


Abb. 44: Verspannungssysteme

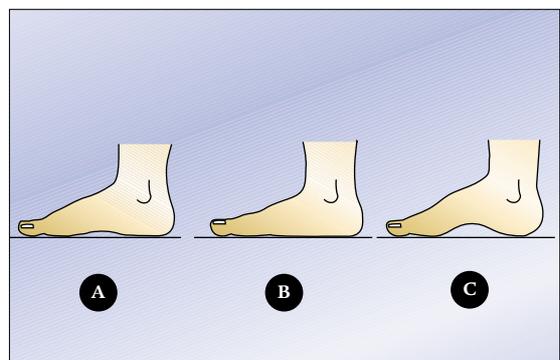


Abb. 45: A = normale Wölbung, B = Plattfuß, C = Hohlfuß

### Fußabdrücke (Podogramme) rechter Füße von Erwachsenen

Wenn wir die Fußsohle mit Tinte bestreichen und dann auf dem Boden auftreten würden, könnten wir folgendes erkennen:

- A) normale Fußwölbungen
- B) verstärkte Fußwölbungen („Fuß mit hohem Spann“)
- C) Spreizfuß
- D) abgeflachte Fußwölbungen (Knick-Platt-Fuß)

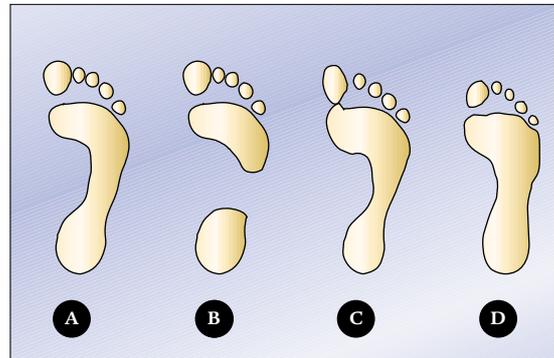


Abb. 46: Fußabdrücke

### Fehlstellungen an den Zehen

#### Probleme:

- Bei der juvenilen chronischen Arthritis können beim Fuß, ähnlich wie bei der Hand, alle Knochenverbindungen mit in den Entzündungsprozess einbezogen werden. Auch die starken Bänder, die die Gelenke stabilisieren, werden überdehnt und sind somit nicht in der Lage, die Gewölbe aufrechtzuerhalten. Es entsteht der **Knicksenkfuß**, wenn das Längsgewölbe an Stabilität verliert. Im weiteren Verlauf kann dann noch ein **Senkplattfuß** entstehen.

Von einem **Spreizfuß** spricht man, wenn das Quergewölbe verloren geht. Folge des Senkplattfußes ist die Absenkung aller Fußwurzelknochen; Folge des Spreizfußes können die Fehlstellungen der Zehen sein. Sind die Zehen entzündet, entwickeln sich daraus Schonhaltungen und Fehlbelastungen der angrenzenden Gelenke. Es entstehen sehr schnell fixierte Fehlstellungen, weil aufgrund des Wachstum und des zunehmenden Körpergewicht, die gesamte Last von den Füßen getragen werden muss.

Die Zehen stehen gerade in der Verlängerung des Rückfußes nach vorne ausgerichtet und sind bei Kindern sowohl in der Streckung als

auch in der Beugung ca. 60° Grad beweglich. Betrachtet man den Unterschenkel zum Fuß eines stehenden Menschen von hinten, sollte die Achillessehne senkrecht zur Bodenfläche ausgerichtet sein. Eine Achsabweichung führt beim Heranwachsenden zu Fehlstellungen der Fußstatik, die sich auch auf die gesamten unteren Extremitäten auswirken kann.

- A) normale Achse
- B) Knickfuß rechts
- C) Knickfuß links

#### Lösungsmöglichkeiten:

- Bewusstmachen der Fehlhaltung
- Gezielte, frühzeitige Übungstherapie zur Verbesserung der Beweglichkeit und Stabilität in den Fuß- und Zehengelenken durch Krankengymnastik
- Bei akuter Problematik Dauerbelastungen vermeiden, wie z.B. langes Sitzen durch kurze Bewegungsgänge unterbrechen, bei langen Wanderungen ggf. Therapieroller mitnehmen
- Belastende Sportarten, wie z.B. Ballsportarten, Kampfsport, Joggen, Leichtathletik vermeiden und dafür Sportarten wie Roller- oder Radfahren, Schwimmen, Walken, Jazzdance, Schattenboxen (Thai-Chi) wählen

#### Schuheinlagen:

Da die Füße „das Fundament auf dem wir stehen“ sind, müssen sie die Körperlast eines heranwachsenden betroffenen Kindes dauerhaft tragen können. Achsabweichungen sind bei einem arthritischen Befall des sich gerade entwickelnden Knochen-, Muskel- und Bandapparates relativ oft zu beobachten. Beispielsweise werden Knochen, die nicht parallel zueinander stehen, einseitig belastet und können sich in ihrer Form und Funktion nicht richtig entwickeln.

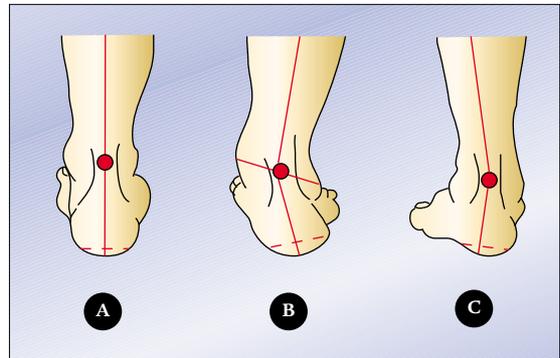


Abb. 47: rechter Fuß von hinten: A = normale Achse, B und C = Knickfuß



Abb. 48a: Blauabdruck, Schuheinlage, Schuh

Sind Schuheinlagen erforderlich, ist eine gute Fersenfassung wichtig. Beim Aufsetzen der Ferse in der Schrittabwicklung sollte das Fersenbein in Neutralstellung stehen. Dies ist dann der Fall, wenn das sich abgesenkte Längsgewölbe von kurz vor der Ferse bis zum Großzehenballen die nötige Unterstützung durch eine Längsgewölbeunterstützung erhält. Rutscht die Ferse noch zur Außenseite ab, kann eine so genannte laterale Fersenanlage zwischen Fersen- und Würfelbein dies wirkungsvoll verhindern. Grundsätzlich ist es bei allen rheumatischen Erkrankungen wichtig, dass Einlagen den Fuß bei einem akuten Krankheitsprozess weich betten und weniger korrigieren, als es für die Fehlstellung des Fußes sonst nötig wäre. Dies kann durch eine entsprechende Weichbettung aus Schaumstoff, Moosgummi oder Neopren erfolgen. Die Stärke der Weichbettung richtet sich nach dem Krankheitsbild und dem zu Verfügung stehenden Platz im Schuhenraum des Patienten. Ist der akute arthritische Schub abgeklungen, sollte die weich bettende Einlage wieder so verändert werden, dass die bestmögliche Korrektur des Fußes erreicht werden kann.

Zehenzügler haben die Aufgabe, wachstumslenkend auf Fehlstellungen der Groß- sowie Kleinzehen Einfluss zu nehmen und werden tagsüber getragen. Durch ein wenig auftragendes Bandagensystem, das um den Mittelfuß geklettet wird, werden Zehenschlaufen so daran befestigt, dass durch nach und nach verstärktem Zug die Zehen in die gewünschte Korrektur gebracht werden. Die Gehbewegung wirkt unterstützend bei der Therapie.



Abb. 48b: Zehenzügler

Die Hallux-valgus-Nachtorthese versucht eine zu den Kleinzehen abgedriftete Großzehe zu korrigieren. Wichtig ist bei nicht nur diesem Hilfsmittel, sondern bei allen Orthesen, die in der Nacht getragen werden, dass die Hilfsmittel in den ersten Nächten nur leger, ohne starke Korrekturwirkung zu erreichen, angezogen werden, so dass die Kinder und Jugendlichen sich daran gewöhnen können und in den Schlaf finden.



Abb. 48c: Hallux-valgus-Nachtorthese

Zehenkorrekturorthesen aus Silikon werden bei zwei Achsabweichungen an einem Zeh oder bei übereinander liegenden Zehen angefertigt und unter dem Socken tagsüber getragen.



Abb. 48d: Zehenkorrekturorthesen aus Silikon

### **Anforderungen an ein gutes Schuhwerk sind:**

Bei Halbschuhen:

- feste Fersenfassung durch stabile Hinterkappe
- Schnürung oder Klettverschluss, der einen festen Sitz des Schuhs – ohne Wackelbewegung im Schuhinnenraum – gewährleisten kann
- Innenfutter aus Leder
- flexible Schuhsohle, die nicht allzu dünn sein sollte
- eine Innensohle, die herausnehmbar und evtl. durch Einlagen oder eine durchgehende Weichbettung ersetzt werden könnte
- evtl. knöchelumfassende Schuhe

Bei Sandalen:

- feste, geschlossene Ferse
- Riemenverschlüsse, die den Vorfuß fest fixieren, damit er nicht zu viel seitliches Spiel hat
- eine weiche Innensohle
- eine flexible Außensohle
- passendes Schuhwerk (nicht zu groß auswählen)

**Wichtig:** Für die Entwicklung des Fußes ist barfuß gehen wichtig, damit die Muskeln, die im Schuh wenig beansprucht werden, sich kräftigen können. Man liest immer wieder, dass Kinder möglichst viel ohne Schuhe laufen sollten. Wir raten besonders auf Bodenbelägen wie Kork, Teppich, Sisal, Gras, Erde, Waldboden oder Stoppelfelder auf Schuhe zu verzichten. Bei harten Untergründen, wie beispielsweise Granitböden, Fliesen und Laminat-Böden, ist es ratsamer, in Schuhen zu laufen, da die Erschütterungen beim Fersenauftritt für das entsprechende Krankheitsbild unvorteilhaft sind.

## Behandlung von Rheuma bei Kindern und Jugendlichen

Eine ursächliche Behandlung von Gelenkrheuma bei Kindern und Jugendlichen ist bisher nicht möglich. Die Behandlung orientiert sich an der Form bzw. Schwere der Erkrankung. Sie umfasst medikamentöse, krankengymnastische, physikalische und ergotherapeutische Maßnahmen neben der psychosozialen Betreuung der gesamten Familie. Diese komplexe Behandlung muss im Team bestehend aus **Kinder- und Jugendrheumatologen, Pflegenden (Kinderkrankenschwestern), Physiotherapeuten, Ergotherapeuten, Psychologen, Lehrern, Sozialarbeitern, Sozialpädagogen, Orthopädie-Mechanikern und Kollegen weiterer Fachdisziplinen** gestaltet werden. Setzt die Therapie frühzeitig ein, können in der Regel gute, nicht selten ausgezeichnete Ergebnisse erreicht werden.

Das Ziel der komplexen Therapie besteht in einer Unterdrückung der rheumatischen Entzündungsaktivität, dem Vermeiden bleibender Schäden sowie der Förderung einer normalen körperlichen und psychosozialen Entwicklung des betroffenen Kindes bzw. Jugendlichen. Oft muss die Behandlung über einen langen Zeitraum konsequent durchgeführt werden, was mit erheblichen Belastungen für die Familien verbunden ist. Zeitliche Beanspruchungen durch die Therapiemaßnahmen oder notwendige Arztbesuche sowie unerwünschte Medikamentenwirkungen müssen im Alltag bewältigt werden.

Die medikamentöse Behandlung der kindlichen Gelenkerkrankung beinhaltet in erster Linie die Verordnung schmerz- und entzündungslindernder Medikamente (**nichtsteroidale Antirheumatika [NSAR]**), die rasch wirken und die die Rheumasymptome wie Morgensteifigkeit und Schwellung beeinflussen.

Bei unzureichendem Therapieerfolg werden zusätzlich **Basismedikamente** eingesetzt, die den rheumatischen Entzündungsprozess beeinflussen (z. B. Methotrexat [MTX], Sulfasalazin [SASP]). Diese Medikamente greifen auf der Ebene des Immunsystems in den entzündlichen Prozess ein und ver-



ändern die Aktivität der Erkrankung und somit auch die möglichen Folgeschäden.

Darüber hinaus steht Cortison als starkes entzündungshemmendes Mittel zur Verfügung, das vorzugsweise bei der lokalen Behandlung (Gelenkeinspritzungen, Augentropfen) eingesetzt wird. Hier ist es sehr effektiv und führt bei mehr als 90% der Patienten zu einem vorübergehenden Ansprechen mit Bewegungsverbesserung und Abschwellung.

Die Gelenkinjektionen müssen in einem kindgerechten Setting (altersentsprechende Aufklärung und Ablenkung, Narkose- bzw. Schmerzfreiheit) durchgeführt werden, damit Akzeptanz und Behandlungserfolg gegeben sind.





Bei schweren Fällen oder vorübergehend zu Therapiebeginn wird **Cortison** auch systemisch (als Tabletten, Spritzen bzw. Infusionen) eingesetzt. Dieses sehr effektive Medikament hat als körpereigenes Hormon verschiedene Wirkungen und bedarf einer guten kinderrheumatologischen Überwachung zur Vermeidung von Folgeschäden.

In den letzten Jahren ist die Palette der Rheumamedikamente um sehr wirkungsvolle Substanzen, die

**Tumor-Nekrose-Faktor [TNF]  $\alpha$ -Hemmer**, erweitert worden. Diese blockieren gezielt Entzündungsbotenstoffe und können damit das Gelenkrheuma bei Kindern und Jugendlichen deutlich bessern. Das Fortschreiten röntgenologisch nachweisbarer Veränderungen lässt sich hiermit möglicherweise vermeiden, insbesondere in Kombination mit anderen Basismedikamenten.

Neben der medikamentösen Behandlung gilt es mit individuell angepasster **Physiotherapie, physikalischen Maßnahmen und Ergotherapie** die Schmerzen, Muskelimbancen sowie die Bewegungseinschränkungen, Schonhaltungen und Fehlstellungen der Gelenke zu behandeln und Achsenfehlstellungen und Fehlbelastungen zu vermeiden. Eine krankheitsangepasste Physiotherapie und Ergotherapie – kontinuierlich von Beginn der Erkrankung an – ist entscheidend für eine Verbesserung der Prognose.

## Physiotherapie

Rheumakranke Kinder können ihre Gelenke aufgrund von Schmerzen und Schonhaltung nicht mehr so gut bewegen. Deshalb steht bei der Physiotherapie die Schmerzlinderung, die Erhaltung von Gelenkbeweglichkeit und die Verbesserung der Muskelfunktion im Vordergrund. Die physiotherapeutische Einzeltherapie findet bei uns täglich statt.

Aktive und passive Bewegungsübungen sowie Dehn-techniken werden in der Physiotherapie dazu verwendet, um Gelenke besser beweglich zu machen. Durch diese Übungen soll verhindert werden, dass sich Muskeln verkürzen und so die Beweglichkeit der Gelenke verschlechtern. Schon bestehende Muskelverkürzungen, in der Fachsprache auch Kontrakturen genannt, werden durch diese Übungen verbessert oder beseitigt. Diese Übungen sollten keine Schmerzen verursachen!

Später sollen auch die Eltern angeleitet werden, die Therapie zu Hause weiter durchzuführen.

Weiterhin ist es wichtig, betroffene Gelenke mit einer „funktionsfähigen“ Muskulatur zu schützen. Aus diesem Grund werden einige Bewegungsübun-

gen mit Widerstand oder mit „Geräten“ durchgeführt. Hier eignet sich die medizinische Trainingstherapie (MTT) besonders. Es ist wichtig, dass vor Beginn der Therapie ein individueller Trainingsplan erstellt wird. Schmerzhaftes Übungen müssen weggelassen werden oder durch entlastende ersetzt werden. MTT ist nur geeignet, wenn die Gelenke schmerz- und schwellungsfrei also entzündungsfrei sind.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Koordinations- und Gleichgewichtsschulung. Sie haben das Ziel, die Sicherheit sowie die Ausdauer des Patienten zu verbessern.

Der Schlingentisch ist ein Medium, welches häufig in der Kinder- und Jugendrheumatologie zum Einsatz kommt. Arme und Beine werden mit Schlingen an einem dafür vorgesehenen Gestell aufgehängt und können so selbständig bewegt werden. Hier werden durch Abnahme des Gewichts von Armen und Beinen die betroffenen Gelenke im schmerzfreien und belastungsfreien Bereich bewegt. Damit wird der Stoffwechsel verbessert und die Schmerzgrenze verschiebt sich dadurch positiv.



## Ergotherapie



In vielen Kliniken, Institutionen und Praxen hat die Ergotherapie im interdisziplinären Team ihren eigenständigen anerkannten Platz bei Behandlung und Hilfsmittelversorgung rheumakrankter Kinder und Jugendlicher. Für die Patienten- und Elternschulung, für den Gelenkschutz und die Orientierung zur beruflichen Eingliederung und Rehabilitation spielt Ergotherapie eine wichtige Rolle.

Die Schwerpunkte der ergotherapeutischen Behandlung der juvenilen idiopatischen Arthritis (JIA) liegen neben den komplexen Aufgabenbereichen in der Verbesserung von seelischen und sozialen Folgeerscheinungen rheumatischer Erkrankungen in der Therapie der Hand-, Daumen- und Fingergelenke. Im Vordergrund stehen hierbei der Erhalt der Beweglichkeit, wenn nötig und möglich die Mobilisation der Gelenke, die frühzeitige Korrektur von Fehlstellungen durch Schienen, am günstigsten im Anfangsstadium, und Gelenkschutzunterweisungen. Hinzu kommt die Vermittlung von Eigentrainingsprogrammen zur Prävention bzw. Kontrakturprophylaxe unter Berücksichtigung des

gelernten Gelenkschutzes. Das Erlernen dieser Übungsbehandlung auch durch die Eltern und die kontinuierliche Behandlung gestörter motorischer Abläufe ist obligat erforderlich. Durch die regelmäßige Übungstherapie kann nach Abklingen der Entzündung wieder ein physiologisches Muskelgleichgewicht erreicht werden.

Bei drohenden Gelenkfehlstellungen und Bewegungseinschränkungen darf die Therapie nicht unterbrochen werden. Im akuten Entzündungsschub ist eine Gelenkentlastung durch den Einsatz von Hilfsmitteln wie Therapiefahrrädern oder -rollern, Funktions- oder Lagerungsschienen zur Achsenkorrektur und zu Wachstumslenkung erforderlich.

Jeder Patient wird entsprechend seiner Fähigkeiten und seines Leistungsvermögens in der Ergotherapie behandelt, wobei stets Rücksicht auf die gesamte Persönlichkeit mit ihrer geistigen, emotionalen, sozialen und körperlichen Entwicklung genommen wird.

## Physikalische Therapie



Physiotherapie und Ergotherapie sind meist kombiniert mit physikalischen Maßnahmen wie z. B. Elektrotherapie, Ultraschalltherapie und Kältetherapie. Regelmäßige Kälteanwendungen (Kryotherapie) tragen zum Rückgang entzündlicher Schwellungen, Schmerzen und Bewegungseinschränkungen bei. Physikalische Maßnahmen sind zur Vorbereitung, während oder nach der Therapie einsetzbar. Am entzündeten Gelenk dienen Kälteapplikationen (wie z. B. Ganzkörperkältetherapie, lokale Kaltluftbehandlung, Eisbeutelanwendungen, Kühlpacks,

gekühlter Rapssamen oder Erbsen), mehrmals täglich mind. 20 Minuten angewandt, zur Entzündungshemmung, zur Schmerzreduzierung und zur Steigerung der Gelenkmobilität. Wärmeanwendungen werden in der Kinderreumatologie weitaus weniger eingesetzt als die Kältetherapie. Nur bei systemischen Autoimmunerkrankungen mit peripherer Durchblutungsstörung, die z. B. mit dem Raynaud-Phänomen einhergehen, oder bei Muskelkontrakturen, bei polyartikulärem Verlauf bzw. bei „ausgebrannter Arthritis“ kommt sie zum Einsatz. Eine Wärmeapplikation bei ca. 40 bis max. 50 C° (wie z. B. „Heiße Rolle“, Kies-, Sand- oder Paraffinbäder bzw. warme Linsen oder Rapssamen) wird erst nach Abklingen der Entzündungszeichen angewandt. Sie wirkt günstig auf kontrakte Gelenkstrukturen und entspannt gleichzeitig die hypertone Muskulatur. Die Dauer der Behandlung richtet sich nach der gewünschten Wirkung: Ein kurzer Wärmereiz verbessert die lokale Hautdurchblutung; ein langer Wärmereiz hingegen die Durchblutung der Haut und Muskulatur.





**Hydrotherapie und Wärmebehandlung** werden zur aktiven Bewegungserweiterung unter Gelenkentlastung, Muskelentspannung, Beschwerdelinderung und Funktionsverbesserung bei muskulären Imbalancen eingesetzt.

Auch chronische Gelenkschmerzen, bedingt durch die rheumatische Entzündung, oder Schmerzerfahrungen bedürfen einer spezialisierten Therapie. Eine spezielle elektrotherapeutische Anwendung ist die transcutane elektrische Nervenstimulation (TENS-Behandlung), eine Gleichstromtherapie, die von den Patienten erlernt und mit einem Heimgerät auch zu Hause oder in der Schule wiederholt angewandt werden kann.

Neben der Krankengymnastik spielt auch der **Schul- und Freizeitsport** eine wichtige Rolle. Die Kinder sollen in die Lage versetzt werden, an allen normalen Tätigkeiten im Alltag teilnehmen zu können. Gerade rheumakranke Kinder können durch Sport einer Osteoporose (Knochenschwund) vorbeugen und das Muskelgleichgewicht stabilisieren.

Im **Akutstadium der rheumatischen Erkrankung** sind gelenkentlastende Sportarten wie Schwimmen im warmen Wasser oder Fahrradfahren empfehlenswert. In Phasen geringer oder fehlender Krankheitsaktivität kann eine regelmäßige sportliche Betätigung gestattet werden. Auch die Teilnahme am Schulsport ist gerade aus integrativer Hinsicht wünschenswert.

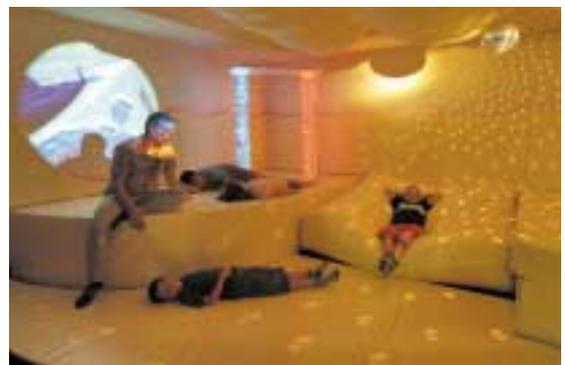
Allerdings besteht häufig eine große Unsicherheit, welche Übungen im Schulsport durchgeführt werden sollen und ob eine Leistungsbeurteilung erfolgen soll. Bei einer Erkrankung mit schubweisem Verlauf und wechselnden Beschwerden ist es nicht immer einfach, eine globale Empfehlung zu geben. Ein individuelles Vorgehen (z. B. Verzicht auf Sprung- und Schnelligkeitsbelastungen oder schnelle Ballspiele) je nach Gelenkbefall und Aktivität der Erkrankung ist notwendig. Eine ausreichende Information und Akzeptanz von seiten der Schule sowie das Bemühen um eine bestmögliche Krankheitsbewältigung sind unverzichtbar. Nur dann kann eine erfolgreiche Integration rheumakranker Kinder gelingen.

## Psychologische Therapie



Eine chronische Erkrankung wie das Rheuma zu akzeptieren, stellt sich als ein langer und vor allem am Anfang emotional belastender Prozess dar. Nicht alle jungen Rheumatiker und Familien schaffen das aus eigener Kraft. Die begleitende Betreuung durch einen Psychologen kann eine große Hilfe für die Betroffenen sein. Ziel der zumeist verhaltens- und kurzzeittherapeutisch ausgerichteten psychologischen Beratung und Therapie ist es, Behandlungs- und Krankheitsängste aufzudecken und zu reduzieren bzw. auszuschalten. Mit der Suche nach Ressourcen sollen die durch die Krankheit entstandenen Schwächen der rheumakranken Kinder und Jugendlichen kompensiert werden.

Neben der Thematisierung und Bearbeitung von krankheits- und therapiespezifischen Belastungsfaktoren gilt das Augenmerk der psychologischen Betreuung auch den anderen möglichen Problemen der jungen Rheumatiker. Diese können ebenfalls Auswirkungen auf das Krankheitsgeschehen haben. Für viele junge Menschen ist der Kontakt mit einem



Klinikpsychologen häufig die erste Gelegenheit, über Belastungen und Probleme im Alltag zu sprechen. Es werden initiierte Lösungsschritte entwickelt, die in einer am Heimatort stattfindenden Psychotherapie fortgeführt werden können.

Darüber hinaus lernt der rheumakranke junge Patient psychologische Strategien zur Schmerzbewältigung kennen. Dazu zählen vor allem Entspannungsverfahren wie Progressive Muskelrelaxation, Imaginationsverfahren, Biofeedback oder Hypnose.

## Transition – Übergang ins Erwachsenenalter

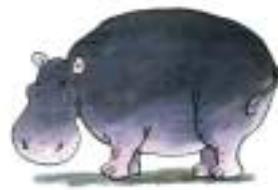
Viele Jugendliche mit einer rheumatologischen Erkrankung, die über einen längeren Zeitraum in einem pädiatrischen Bereich betreut wurden, empfinden den Wechsel in eine „Erwachsenenabteilung“ als einschneidenden Lebensabschnitt, der häufig als sehr negativ erlebt wird. Kinder- und Erwachsenenrheumatologie unterscheiden sich erheblich, z. B. im Patientenkontext, in der Betreuungsform, den Therapiekonzepten und der Betreuungsintensität. Bei den Betroffenen spielen emotionale Aspekte eine Rolle (Angst vor Neuem, Trauer über den Verlust von bekannten Mitpatienten und Therapeuten), zudem fühlen sich viele Patienten überfordert, Eigenverantwortung für ihre Erkrankung zu übernehmen. Um Störungen der Compliance und Entwicklung zu vermeiden, sollte ein sukzessiver, begleiteter und koordinierter Übergangsprozess erfolgen, bei dem Patient und Familie aktiv einbezogen sind. Dabei ist nicht ein bestimmtes Alter ausschlaggebend, sondern die aktuelle Lebenssituation und der Wunsch des Patienten.

Bei der Umsetzung ist eine Kooperation der beiden Abteilungen in Form von anfänglich gemeinsam geführten Visiten, Übergaben und Absprachen wichtige Voraussetzung. Dabei wird von den jungen Rheumatikern vor allem die Visite in Form eines persönlichen Arzt-Patient-Gesprächs („meet your doc“) sehr geschätzt. Als sehr positiv hat sich das Modell der Übergangsstation erwiesen, auf der ältere Jugendliche und junge Erwachsene zusammengefasst werden. Um die Vorliebe dieser Altersstufe zu nutzen, etwas gemeinsam mit Gleichaltrigen zu tun, haben sich Gruppentherapien z. B. in der Ergo- und physikalischen Therapie als auch im Freizeitbereich sehr bewährt. In der Abteilung für Kinder- und Jugendrheumatologie gibt es zudem psychologische, pädagogische und sozialrechtliche Angebote zur Krankheits- und Schmerzbewältigung, schulischen Integration und beruflichen Orientierung.

## Patientenschulung „geLenkig-Tage“

Für betroffene Kinder und Eltern gibt es ein speziell entwickeltes Schulungsprogramm der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie und der Deutschen Rheumaliga. In sechs verschiedenen Modulen wird die Behandlung der Erkrankung von verschiedenen

Berufsgruppen (Ärzte, Physio- und Ergotherapeuten, Sozialarbeiter, Psychologen, sowie Lehrer) anschaulich und kindgerecht vermittelt. Diese Schulung ist i.d.R. in einem stationären Aufenthalt eingebettet und findet entweder als Eltern- oder als Kinderschulung statt.



## Grundregeln des Gelenkschutzes

### 1. Achsengerechtes Halten und Bewegen

Normalerweise kann man vom Mittelfinger zum Ellenbogen eine gerade Linie ziehen. Bei der Handskoliose verändert sich diese Linie zickzackförmig entweder analog der kindlichen Form oder der Erwachsenenform (bei der seropositiven Polyarthrititis). Es ist daher wichtig, im Alltag achsengerecht zu tragen, zu halten und zu bewegen.

#### Beispiel kindliche Handskoliose:

- Bei nach hinten gebogenem Fahrradlenker weichen die Handgelenke ab.  
Der gerade Fahrradlenker ermöglicht achsengerechtes Halten.

#### Beispiel für Polyarthrititis:

- Beim Halten eines Buches weichen die Finger und Handgelenke zur Kleinfingerseite hin ab. Durch einen Leseständer z. B. wird diese Abweichung vermieden.



Abb. 49a: Achsabweichung



Abb. 49b: gerader Fahrradlenker

## 2. Griffverdickungen benutzen

Durch eine Griffverdickung erreicht man eine Entlastung der Fingergelenke.

Eine Verdickung am Stift schont vor allem das Daumengrundgelenk und das Zeigefingergrundgelenk.

Man kann praktisch alle Gegenstände verdicken:

- Zahnbürste
- Messer
- Werkzeuge
- Nagelfeile
- Stifte

Achten Sie beim Kauf von Stiften bereits im Vorfeld auf größere Stifte wie z. B. sog. Dickies.

Je dicker der Stift ist, desto geringer ist die Belastung für Daumen und Grundgelenke.



Abb. 50a: Anatomische Fahrradgriffe



Abb. 50b: Griffverdickung für Pinsel



Abb. 50c: Stiftverdickungen

### 3. Dauerbelastungen vermeiden

Einseitige, langandauernde und gleichförmige Tätigkeiten sollten vermieden werden.

Beispiel:

- Bei langem Schreiben sollte der Stift von Zeit zu Zeit aus der Hand gelegt und die Finger sollten locker durchbewegt werden.

Beispiel:

- Zur Entlastung der Knie- und Hüftgelenke sollte das Kind möglichst viel Fahrrad, Dreirad, Sitzroller, Laufräder oder Pferdchen fahren.
- Das Kind sollte in Entzündungsphasen möglichst wenig laufen.

Beispiel:

- Langandauerndes Spielen an Computern und Spielkonsolen zählen zu den langandauernden und gleichförmigen Bewegungen. Hier sollten bewusst Pausen eingelegt werden bzw. sollte eine maximale Spieldauer festgelegt werden.



Abb. 51: Laufrad



Abb. 52: Münsterpferdchen



Abb. 53: Gameboy

#### 4. Viele Gelenke mit einbeziehen

Je mehr Gelenke in die Bewegung einbezogen werden, desto geringer ist die Belastung auf jedes einzelne Gelenk.

Beispiele:

- Bei betroffenen Finger- und Handgelenken sollte das Kind mit beiden Händen greifen, statt mit einer Hand.
- Das Stehen auf einem Bein sollte vermieden werden, das Gewicht sollte immer auf beide Beine verteilt werden.
- Beim Schneiden mit Scheren sollte Bügelscheren verwendet werden.



Abb. 54: Bügelschere

#### 5. Stoß- und Schlagbewegungen auf Gelenke vermeiden

Erschütterungen in den Gelenken sollten vermieden werden, da dadurch ständig neue Reizungen entstehen.

Beispiel:

- Beim Seilchen- oder Trampolinspringen erfolgen Stöße in die Fuß-, Knie- und Hüftgelenke.
- Bei vielen Ballsportarten, wie z. B. Volleyball, Basketball, Handball etc., werden Finger- und Handgelenke immer wieder durch Stöße belastet.



Abb. 55: Trampolinspringen

#### 6. Druck auf die Gelenke vermeiden

Der Druck auf die Gelenke führt ebenfalls zu einer Reizung und begünstigt das Abrutschen in eine Fehlstellung.

Beispiel:

- Beim Geräteturnen oder auch bei Liegestützen werden die Handgelenke durch das Körpergewicht überlastet und überdehnt, ebenso beim Abstützen des Kopfes auf die Hand.



Abb. 56 falsches Kopfabstützen

## 7. Zug auf die Gelenke vermeiden

Der Zug auf die Gelenke überdehnt die umliegenden Sehnen und Bänder. Instabilitäten sind die Folge

Beispiel:

- Die Schultasche sollte auf dem Rücken getragen werden, da sonst Finger- und Handgelenke überdehnt werden. Ein Schultrolley hilft, den Zug zu vermeiden.
- Es sollte eine doppelte Ausführung der Schulbücher vorhanden sein, um das Tragen zwischen Schule und Zuhause überflüssig werden zu lassen.



Abb. 57: Tasche einseitig tragen

## 8. Ruhepausen gönnen

Es sollten immer wieder Pausen eingelegt werden, damit die Gelenke nicht überlastet werden.

**Zu wenig Bewegung:**

Muskulatur wird schwach, Gelenk wird nicht ernährt, Versteifung in einer Fehlstellung ist möglich

**Zu viel Belastung:**

Entzündung der Gelenke, Fehlstellungen können entstehen

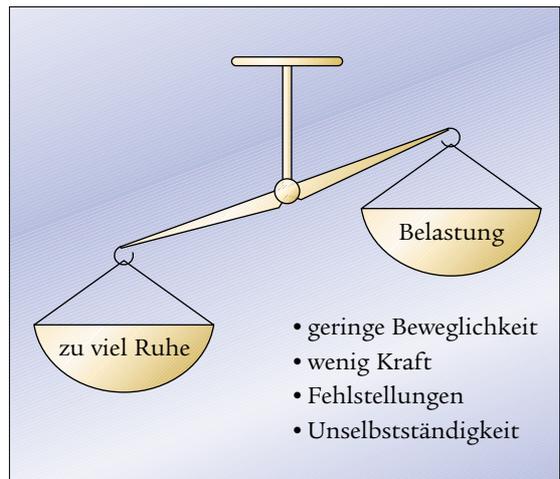


Abb. 58a: Waage

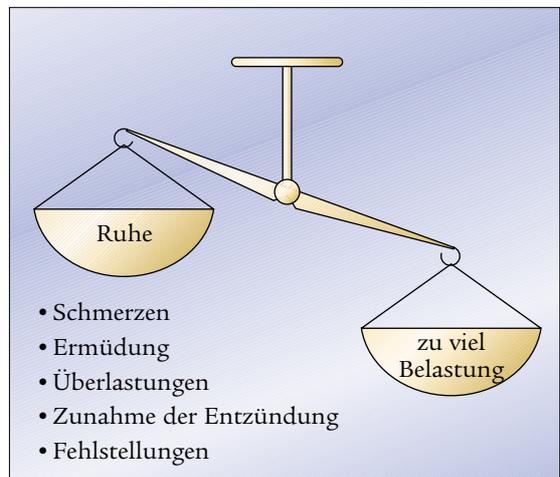


Abb. 58b: Waage

**Um die Gelenkschutzregeln für Kinder verständlicher und transparenter zu machen, haben wir sie in Reimform gebracht.**

1. Es schadet nichts sich zu bewegen,  
am besten ist's, sich oft zu regen.
2. Belaste wenig, kurz und knapp,  
dann bleibst Du fit und lang auf Trab.
3. Beim Bewegen, Tragen, Gehen  
die Gelenke nicht verdrehen.
4. Ein Gelenk kannst Du entlasten,  
wenn die anderen auch nicht rasten.
5. Vor Stoß und Schlag sollst Du dich schützen,  
das wird auch den Gelenken nützen.
6. Hilfsmittel helfen Dir beim Tun,  
Gelenke können dann mal ruhn.
7. Pausen sind das A und O,  
das macht auch die Gelenke froh.



Besprechen Sie mit Ihrem Kind, welche Bewegungen im Alltag gut sind und welche weniger gut sind.

Das folgende Quiz wird Sie dabei unterstützen:

Abb. 58c: Richtig oder Falsch-Spiel

## Beispiele für den Gelenkschutz bei Aktivitäten des täglichen Lebens

### Körperpflege

#### 1. Waschen

- Achsengerechtes Auswringen des Waschlappens
- Aufdrehen des Wasserhahns durch einen Hebel bzw. Einhebelmischer
- biegsamer Rückenschwamm bei Einschränkungen in der Schulter

#### 2. Duschen

- eventuell Haltegriffe anbringen
- bei starkem Entzündungsgeschehen mit gravierender Bewegungseinschränkung der unteren Extremitäten Duschhocker bzw. Duschklapsitz benutzen, um langes Stehen zu vermeiden
- rutschfeste Unterlage in der Dusche mindert Unfallgefahren



Abb. 59: Duschklappsitz

#### 3. Zähne putzen

- Griff der Zahnbürste verdicken
- elektrische Zahnbürste benutzen
- Zahncremespender statt Tube nehmen, um das Ausdrücken zu vermeiden

#### 4. Haare

- leichten Föhn benutzen



Abb. 60: Elektrische Zahnbürste

## 5. Nägel schneiden

- Federbügelschere benutzen
- Nagelknipser mit vergrößerter Standfläche benutzen

## 6. Toilettenbenutzung

- eventuell Haltegriffe anbringen



Abb. 61: Nagelknipser

## An- und Ausziehen

### 1. Kleidung

- weite Kleidung tragen
- an Reißverschlüssen Ringe anbringen oder Reißverschlusszipper
- bei kleinen Knöpfen evtl. Knöpfhilfe nehmen



Abb. 62: Knöpfhilfe

### 2. Strümpfe

- Bündchen sollten nicht zu eng sein
- evtl. Strumpfanzieher benutzen



Abb. 63: Strumpfanziehhilfe

### 3. Pulli

- Den Pulli nicht mit überkreuzten Armen ausziehen, da die Gelenke hierbei verdreht werden

### 4. Schuhe

- Bequeme, leichte Schuhe mit weicher Fußbettung und ausreichendem Freiraum für die Zehen tragen
- Klettverschlüsse oder Gummischnürsenkel
- Hohe Absätze fördern das Umknicken im Sprunggelenk und belasten zudem die Zehengelenke

## Alltag

### 1. Sitzposition

- Fuß-Unterschenkel-Oberschenkel-Rumpf sollten jeweils mindestens im rechten Winkel ( $90^\circ$ ) zueinander stehen
- Rückenlehne mit Unterstützung der Lendenwirbelsäule, ggf. Armlehnen
- Alternative: Benutzung eines Keilkissens, um die Wirbelsäule aufzurichten
- Der Pezzi-Ball sollte im Wechsel mit dem Schreibtischstuhl benutzt werden, da ansonsten eine Überbelastung der Haltemuskulatur die Folge wäre.
- nicht zu lange sitzen

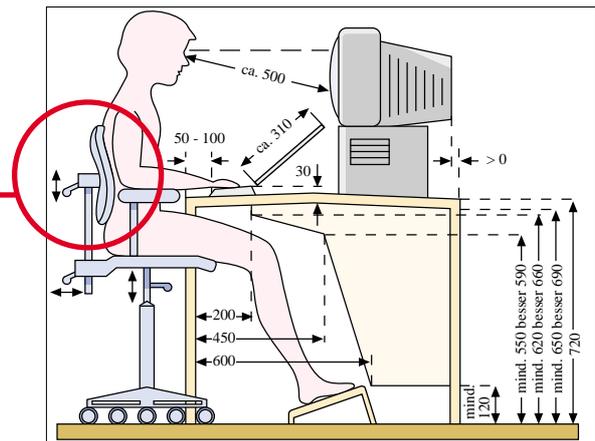


Abb. 64: 90°-Sitzposition

### 2. Aufstehen

- beim Aufstützen den ganzen Unterarm auflegen, um den Druck auf die einzelnen Handgelenke zu vermeiden
- Tisch muss in entsprechender Höhe sein, damit die Schultern nicht hochgezogen werden und die Wirbelsäule gerade ist (z. B. Abschrägung des Tisches, damit der Nacken nicht ständig gebeugt werden muss)



Abb. 65: Sitzen mit Keilkissen

### 3. Tragen

- Körpernah und beidhändig tragen, um die Belastung zu verteilen
- Schultasche auf dem Rücken tragen
- Rollen ist besser als Tragen, z.B. Einkaufswagen anstatt Einkaufskorb

### 4. Abstützen des Kopfes

- sollte vermieden werden, da hierbei großer Druck auf das Handgelenk ausgeübt wird

### 5. Treppen steigen

- bei betroffenen Hüft- und Kniegelenken die Treppe rückwärts heruntergehen bzw. die weniger betroffene Seite zuerst aufsetzen, nicht alternierend, d.h. nicht im Wechselschritt!

### 6. Stehen

- nicht zu lange stehen
- beide Beine gleichmäßig belasten

### 7. Schlüssel

- Schlüsselkopf vergrößern oder Schlüsselhilfe benutzen, um eine Seitabweichung zu vermeiden

### 8. Essen

- leichtes Besteck und Geschirr
- ggf. Besteck verdicken
- Tasse beidhändig halten
- Tasse oder Glas nicht ganz voll machen
- Milchtüten mit einer Federbügelschere öffnen
- Joghurtdeckel mit Hilfe des Messers abnehmen



Abb. 66a: Tasche falsch getragen



Abb. 66b: So ist es Richtig!



Abb. 67: Schlüsselhilfe

## 9. Flaschen/Tuben

- immer mit einem Nussknacker bzw. mit einem speziellen Schraubverschlussöffner aufdrehen
- Dosierspender einsetzen

## Spiel/Hobby

Generell gibt es bei der Auswahl von Spielen/Hobbies keine Verbote. Es gibt jedoch Hobbies, die besser geeignet und welche die weniger gut geeignet sind. Die Gelenkschutzregeln dienen dabei als Hilfe zur Auswahl.

### 1. Kartenspielen

- Kartenhalter benutzen, z. B. umgedrehte Bürste oder Zollstock

### 2. Handarbeiten

- Teilweise sehr ungünstig wegen der Dauerbelastung; evtl. Griffverdickung bei Werkzeugen benutzen, z. B. Laubsäge

### 3. Fahrrad fahren

- anatomische Griffe
- Rücktrittbremsen, bzw. leichtgängige oder hydraulische Handbremse
- Gangschaltung
- Der Lenker sollte höher sein als der Sitz, damit die Wirbelsäule gerade ist und der Druck auf die Handgelenke verringert wird
- nicht zu lange fahren, um eine Dauerbelastung zu vermeiden
- gerader Lenker für eine gerade Handgelenkstellung

### 4. Seilchenspringen/Gummitwist

- sehr ungünstig, da beim Springen Stöße auf die Gelenke ausgeübt werden

### 5. Malen

- mit verdickten Stiften und Pinseln



Abb. 68: Flaschenöffnerhilfe



Abb. 69: Kartenhalter

### Mögliche Hobbies/Spiele:

Angeln · Billard · Brettspiele/Gesellschaftsspiele · Fingerfarben · Fotografieren · Jugendgruppen · Kickern · Klebearbeiten · Lego/Duplo · Lesen · ggf. Musikinstrumente  
Puzzeln · Rutschen · Schaukeln · Seidenmalerei · Töpfern · Wippen · Zaubern

## Schule/Hausaufgaben

### 1. Werk-Kunstunterricht

- Griffverdickungen
- leichtes Werkzeug
- gelenkschützende Schere
- Absprachen mit dem Lehrer (wichtig!)

### 2. Klassenzimmer

- sollte ebenerdig sein, um das Treppensteigen zu vermeiden

### 3. Sitzen

- auf richtige Sitzhöhe achten (s. Seite 48 Alltag, 1. Sitzposition)

### 4. Schreiben

- Stiftverdickung
- nicht zu lange schreiben
- Computer benutzen
- Zeitverlängerung bei Klassenarbeiten, damit regelmäßige Pausen vorhanden sind
- Buchstütze verwenden
- ergonomische Tastaturen verwenden
- Mousepad mit Handballenauflage verwenden

### 5. ökonomisches Arbeiten

- überflüssiges Schreiben vermeiden
- Eine rheumatische Erkrankung allein ist kein Grund für den Besuch einer Körperbehindertenschule. Die Absprache mit den Ärzten und Lehrern ist sehr wichtig. Es sollte eine zweifache Ausführung der Bücher vorhanden sein, um unnötige Belastungen zu vermeiden.



Abb. 70: alternative Schreibhaltung



Abb. 71: Buchstütze

## Sport

Bei allen Sportarten sollte der Arzt und der behandelnde Physiotherapeut abhängig vom aktuellen Entzündungsgeschehen entscheiden ob, wie oft und in welcher Form sie ausgeübt werden dürfen. Der Sport sollte immer ohne Leistungsanforderungen durchgeführt werden.

Es gibt Sportarten, die eher geeignet sind und Sportarten, die weniger gut geeignet sind. Ein grundsätzliches Bewegungsverbot für die Kinder sollte es nicht geben. Bei Kindern, die einen geeigneten Sport treiben, wird der Knochen- und Muskelaufbau gefördert. Zudem sind sie einfach ausgleichener.

Aus Aspekten des Gelenkschutzes sollte folgendes beachtet werden:

- Stoß- und Schlagbelastungen möglichst vermeiden
- Achsengerechtes Halten und Bewegen der Gelenke
- Vorsicht bei zu hohem Verletzungsrisiko, z. B. bei allen Ballsportarten

Wenn sich das Kind für eine Sportart entschieden hat und diese regelmäßig betreibt, sollten die Eltern besonders sensibel für Veränderungen sein. Treten nach dem Sport vermehrt Entzündungszeichen oder Schmerzen in den betroffenen oder benachbarten Gelenken auf, sind diese möglicherweise überlastet. Dies gilt es in jedem Falle zu vermeiden. Leistungssport sollte aus unserer Sicht nicht betrieben werden.

### **Sportarten, welche sehr ungünstig sind:**

Kampfsportarten · Ballspiele mit schweren Bällen (Medizinbälle) · Ballett · Fußball · Handball · Volleyball · Basketball · Tennis · Squash · Rollhockey · Eishockey · Snowboard · Ski alpin · Trampolin · Leichtathletik · Geräteturnen · Bodenturnen · Zirkeltraining · Klettern an Kletterwänden

### **Möglicher Sport:**

Schwimmen · Aquafitness · Walking · Gymnastik · Radfahren · Tischtennis (bedingt) · Tanzen · Skilanglauf (bedingt) · Thai-Chi (Schattenboxen) · Qui-Gong · Medizinische Trainingstherapie · Federball · Dart · Angeln

## Berufswahl

Bei der Berufswahl ist es schwierig, allgemeine Richtlinien aufzustellen. Es kommt sehr auf die jeweilige Einschränkung sowie auf die Anforderung am Arbeitsplatz an. Generell sind handwerkliche Berufe, die starke körperliche Anforderungen stellen, auszuschließen, wie Maurer oder Fliesenleger. Andere Arbeitszweige, wie z.B. das Arbeiten am Computer, Personenbeförderung oder beratende Tätigkeiten im sozialen Bereich, sind auch für schwer betroffene Rheumatiker möglich.

Man sollte nicht von vornherein zu viele Berufe ausschließen. Zunächst sollten Begabungen und Interessen des Betroffenen berücksichtigt werden, da es unter Umständen möglich ist, Arbeitsplätze rheumatikergerecht einzurichten. Im Einzelfall sollte eine Absprache zwischen Arbeitgeber, Patient, Arzt, Physiotherapeut, Ergotherapeut und Berufsberater, ggf. Sozialer Dienst, erfolgen.

Mittlerweile gibt es spezielle Berufsförderungswerke, in denen eine Berufsausbildung innerhalb eines geschützten Rahmens möglich ist.

## Der Schnelltest



Zum Abschluss wird der Schnelltest zur kurzfristigen Überprüfung der Beweglichkeit in folgenden Gelenken vorgestellt:

- **Schulter** – Nackengriff und Schürzengriff sowie senkrechte Streckung der Schultern zur Decke, mit an den Ohren angelegten Oberarmen, sollen möglich sein.  
Achtung: Das Kind versucht die fehlende Beweglichkeit zu kompensieren, indem es den Kopf nach vorne streckt. Also darauf achten, dass die gesamte Wirbelsäule aufgerichtet ist.
- **Ellenbogenbeugung** – Die Hände sollen die Schultern berühren können.
- **Ellenbogenstreckung** – Die Ellenbogen müssen (mit nach oben gehaltenem Daumen) eine Linie bilden oder überstreckbar sein.
- **Umwendbewegung der Unterarme** – Bei am Oberkörper fixierten Oberarmen und 90° gebeugten Ellenbogen sollen sich die Unterarme im Wechsel so drehen, dass die Handin-

nenflächen einmal zu Boden und einmal zur Decke zeigen.

- **Handgelenke** – ca. 90° Beugung und Streckung sowie ca. 20°-30° Bewegung zur Speichen- bzw. Daumenseite
- **Daumen** – Einerseits soll die Abspreizung des Daumens zum sog. „L“ möglich sein, andererseits soll die Daumenkuppe das Kleinfingergrundgelenk berühren können. Des Weiteren soll der Daumen jede einzelne Fingerkuppe so berühren können, als wenn jedes Mal eine Stecknadel aufgehoben werden müsste.
- **Finger** – Große Faust (Fingerkuppen berühren mit zum „L“ abgespreizten Daumen, den Handwurzelbereich) und kleine Faust (Fingerkuppen berühren, bei gestreckten Fingergrundgelenken, die Fingergrundgelenke) sollen ohne Fingerkuppenhohlhandabstand gelingen. Fingerstreckung und Fingerspreizung sollten möglich sein.

## Knetübungen für Kinder

Diese Knetübungen sollen die Beweglichkeit deiner Finger verbessern und die Muskulatur kräftigen. Durch dieses Training kannst du den rheumatischen Fehlstellungen entgegenwirken.

Führe jede Übung drei bis vier Mal durch. Viel Spaß!

### Bitte beachte:

Es ist wichtig, dass du gerade und nah am Tisch sitzt und deine Füße auf den Boden stellen kannst. Deine Unterarme sollten ganz auf dem Tisch liegen. Hand und Unterarm sollten eine Linie bilden, also achsensgerecht liegen.

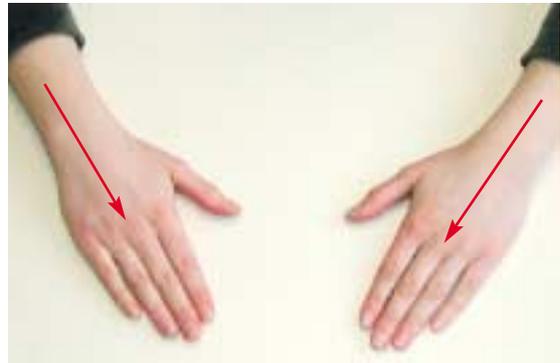
Vermeide Stoß- und Schlagbewegungen, denn sie belasten deine Gelenke.

### 1. Kugel

Rolle die Knete mit der flachen Hand zum Körper hin, mit der linken Hand im Uhrzeigersinn und mit der rechten Hand dagegen. Achte dabei auf ein achsensgerechtes Handgelenk.

#### Achtung:

Deine Gelenke sollen nicht überstreckt sein.



### 2. Daumen

Ziel: Beugung des Daumenendgelenkes

Forme eine Kugel und lege sie in die Handfläche zwischen Daumen und Zeigefinger und umfasse sie dann. Achte darauf, dass die Finger ein „O“ bilden. Strecke Daumen und Zeigefinger und verfare so mit Daumen und Mittelfinger, Daumen und Ringfinger usw..

#### Achtung:

Die Fingerspitzen sollten sich nur berühren, nicht fest aufeinander gedrückt werden.



### 3. Fladen

Lege deine Hand flach auf die Knete. Lasse die Hand langsam in die Knete einsinken. Damit der Fladen größer wird, kannst du ihn mit dem Handballen gleichmäßig in alle Richtungen auseinanderziehen. Achte dabei auf ein achsengerechtes Handgelenk.



### 4. Monster

Führe die Fingerspitzen zusammen. Lege mit der anderen Hand den Fladen darüber und drücke ihn leicht zusammen. Nun erwecke ein Monster aus der Knete, indem du die Finger auseinander spreizt.

**Achtung:**

Achte dabei IMMER auf ein achsengerechtes Handgelenk!



### 5. Rollen

Starte mit einer Hand auf der Knete und rolle mit der ganzen Hand. Wenn die Rolle breit genug ist, nimm die andere Hand hinzu.

**Achtung:**

Deine Hände sollen dabei in einer Linie zum Unterarm bleiben. Die Finger sollen dabei nicht überstreckt werden.



## 6. Fesseln

Dies ist eine Partner-Übung. Du benötigst eine kurze Rolle. Stelle Deine Ellenbogen auf den Tisch und die Unterarme nebeneinander in die Höhe. Dein Partner umwickelt dir die Hände wie auf dem Foto, dann hält er deine Unterarme fest. Du versuchst dich zu befreien, indem du die Hände wie auf dem Foto nach außen drückst.



## 6. Tausendfüßler

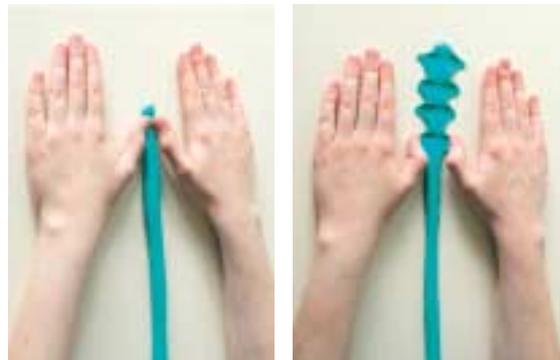
Du benötigst eine schulterbreite Rolle. Lege sie lang vor dich auf den Tisch. Deine Hände sollen flach und gerade neben der Rolle liegen. Dann kannst Du dem Tausendfüßler mit deinen Daumenspitzen Beine machen.

Indem du den Tausendfüßler aufrollst, kannst Du eine Rose entstehen lassen.

### **Achtung:**

Lege die Knete nicht zu nah an die Tischkante, damit sie nicht an deine Kleidung kommt.

Ziehe die Füße des Tausendfüßlers nicht mit dem ganzen Daumen, sondern nur mit den Daumenspitzen. Achte dabei außerdem darauf, den Daumen nicht zu überstrecken.



## 7. Klavier spielen

Du brauchst zunächst eine schulterbreite Rolle. Lege die Rolle so hin, dass die Unterarme auf dem Tisch liegen. Lass deine Fingerspitzen in die Rolle einsinken. Spreize den Daumen ab. Hebe nun den Zeigefinger etwas an und wandere zur Mitte. Nachdem du mit allen Fingern einmal daumenwärts gewandert bist, hebe die Hand komplett an und lege die Finger wieder in die Ausgangsstellung.

### **Achtung:**

Die Finger sollten nicht überstreckt werden.



### 8. Sonne

Du knetest einen Fladen und ziehst mit dem Zeigefinger und dem Daumen Sonnenstrahlen nach außen. Benutze dabei abwechselnd die anderen Finger und ziehe die Hand wie auf dem Foto nach oben.

**Achtung:**

Deine Finger sollen mit dem Daumen ein „O“ bilden. Achte darauf, deinen Daumen nicht zu überstrecken.



### 9. Kirsche

Trenne ein Stück von der Knete ab und forme mit den Fingerspitzen eine kleine Kugel daraus. Wenn du möchtest, kannst du die Kugel dabei an den Fingern entlang wandern lassen.

**Achtung:**

Dein Daumenendgelenk soll dabei gebeugt sein.



### 10. Kirschen quetschen

Für diese Übung benötigst du vier Kirschen. Lege deine Hand gespreizt auf den Tisch und drücke sie zusammen ohne die Hand hochzunehmen. Nun ist die andere Hand an der Reihe.

**Achtung:**

Deine Finger sollen nicht **überstreckt** sein.



### 11. Schnecke

Du brauchst eine schulterbreite Rolle. Lege die Hände mit der Handkante auf den Tisch und rolle die Enden mit den Händen aus dem Handgelenk heraus nach oben. Nun legst du die beiden Hälften aufeinander und ziehst den Kopf der Schnecke heraus. Rolle für eine neue Schnecke die Enden zur Abwechslung auch mal nach unten.



## 12. Hand ausstreichen

Du brauchst einen handgroßen Fladen. Lege die Hand flach auf die Knete und ziehe die Hand zum Körper. Achte dabei auf ein achsengerechtes Handgelenk.

### **Achtung:**

Deine Finger sollen hierbei nicht **überstreckt** sein.



## 13. Beugeübung

Setze deine Fingerspitzen auf den vorderen Rand des Fladens. Führe den Unterarm auf den Tisch langsam noch vorne, so dass sich nach und nach alle Fingergelenke beugen. Gehe langsam in die Ausgangsstellung zurück.

### **Achtung:**

Deine Hand sollte dabei in einer Linie zum Unterarm bleiben. Halte während der Übung mit dem Unterarm Kontakt zur Tischplatte. Fixiere sie gegebenenfalls mit der anderen Hand. Vermeide ein Nachdrücken. Es kommt nicht auf die Kraft an, sondern darauf, dass deine Finger in den Grund-, Mittel- und Endgelenken gebeugt werden.



## Kontaktadressen

Ergotherapie  
 St. Josef-Stift Sendenhorst  
 Westtor 7  
 48324 Sendenhorst  
 Tel.: 02526 300-1613  
 E-mail: ergo@st-josef-stift.de  
 www.st-josef-stift.de

Deutsche Rheuma Liga  
 (Bezugsquellen für Hilfsmittel)  
 Maximilianstraße 14  
 53111 Bonn  
 Telefon: 0228 766060  
 Telefax: 0228 7660620  
 e-Mail: bv@rheuma-liga.de

## Literatur

1. Wagner N., Dannecker G., 2007  
**„Pädiatrische Rheumatologie“**  
 Springer Verlag
2. Deutsche Rheuma-Liga Bundesverband e.V.  
 (Hrsg.), 2007  
**„Das rheumakranke Kind in der Schule.  
 Eine Orientierungshilfe für Erzieher/innen“**  
 Bonn
3. Ganser G., 2005  
**„Versorgungskonzepte für die Überleitung  
 in das Erwachsenenalter (Transition)“**  
 Akt. Rheumatol 2005 30: 168-171
4. Illhardt A., 2002  
**„Ich hab's doch nicht im Kopf – Kurzzeit-  
 therapie bei Kindern und Jugendlichen  
 mit chronisch körperlichen Krankheiten  
 im Krankenhaus“**  
 In: Vogt-Hillmann M., Burr (Hrsg.) „Lösungen  
 im Jugendstil – systemisch-lösungsorien-  
 tierte Kinder- und Jugendtherapie.“  
 Borgmann, Dortmund

5. Illhardt A., Minnebusch D., 1997  
**„Ach du dickes Knie – ein therapeutisches  
 Spiel für rheumakranke Menschen“**  
 Werkstattverbund Bethel, Bielefeld
6. Wiedebusch S., Ganser G., 1992  
**„geLENKig – Ein Rheumabuch für Kinder“**  
 Kabi pharmacia, Erlangen
7. Von Altenbockum C., Hibler M., Spamer M.,  
 Truckenbrodt H., 1998  
**„Juvenile chronische Arthritis – Entwick-  
 lung von Achsenfehlstellungen an Hand,  
 Knie und Fuß und ihre krankengymnasti-  
 sche Behandlung“**  
 Hans Marseille Verlag GmbH München
8. Spamer M., Häfner R., Truckenbrodt H., 2001  
**„Physiotherapie in der Kinderreumatolo-  
 gie – Das Garmischer Behandlungskonzept“**  
 Richard Pflaum Verlag GmbH & Co. KG  
 München
9. **„Kinderreuma - wir können etwas tun!“**  
 von: Deutsches Zentrum für Kinder- und  
 Jugendrheumatologie, Garmisch-Parten-  
 kirchen, 2006
10. **„Unser Kind hat Rheuma. Informationen  
 für Eltern“**  
 von: Deutsche Rheuma-Liga Bundesverband  
 e.V., Bonn, 2006
11. Mix S., Stork S.  
**„Anna erzählt vom Rheuma“**  
 Schulz-Kirchner-Verlag, Idstein, 2006
12. **„Die Geschichte, wie aus dem kleinen  
 Hasen Hoppelnich Hoppeldoch wurde“**  
 von Wyeth BioPharma (Hrsg.), Münster, 2007
13. **„Jobs und mehr. Ausbildung, Beruf und  
 Erwerbsminderungsrente“**  
 Deutsche Rheuma-Liga Bundesverband e.V.,  
 Bonn, 2004
14. **„Ach du dickes Knie. Gedanken, Texte und  
 Bilder rheumakranker Kinder, Jugend-  
 licher und junger Erwachsener“**  
 von: St Josef-Stift Sendenhorst (Hrsg.),  
 Lit-Verlag, Münster, 2005



**ST. JOSEF-STIFT** SENDENHORST