

S. Mai<sup>1</sup>, B. Mai<sup>1</sup>

# Die rheumaorthopädische Behandlung der Hand

## *Orthopedic treatment of the rheumatoid deformed hand*

### Zusammenfassung

Die Therapie der Rheumatoiden Arthritis erfordert eine interdisziplinäre Zusammenarbeit. Nur bei optimaler medikamentöser Einstellung und im Zusammenwirken von Internist, Hausarzt, Rheumaorthopäde, Physiotherapeut und Ergotherapeut führt die Behandlung zum gewünschten Erfolg. Bei der operativen Therapie wird zwischen präventiven, dringlichen und rekonstruktiven Eingriffen unterschieden. Die Planung sollte den individuellen Krankheitsverlauf, Komorbiditäten, Beruf, Hobby, Alter, funktionelle Bedürfnisse, Dominanz der Hand, Zustand der Nachbargelenke und der kontralateralen Extremität beachten. Auch sollte die Operation bevorzugt durch einen speziell dafür ausgebildeten Chirurgen oder Orthopäden erfolgen. Frühstmögliche Einbindung des Patienten in das oben beschriebene Team kann schwere Deformitäten vermeiden, die Lebensqualität verbessern und dem Patienten über lange Zeit seine Selbstständigkeit erhalten.

*Schlüsselwörter:* Rheuma-Orthopädie, Handchirurgie, Rheumatoide Arthritis, RegJoint

### Zitierweise

Mai S, Mai B: Die rheumaorthopädische Behandlung der Hand. OUP 2013; 9: 400–404. DOI 10.3238/oup.2013.0400–0404

### Abstract

Therapy of the rheumatoid arthritis needs interdisciplinary treatment together with the family doctor, internal specialist, rheumatologist, orthopedic surgeon, physiotherapist and ergotherapist to achieve an optimal result. Surgery distinguishes between preventing, urgent and reconstructive operations. Planning should be done considering the individual progress of the disease, co-morbidities, profession, hobbies, age, functional needs, dominance of the hand, situation of the neighbouring joints and the contra lateral extremity. The operation should preferably be performed by an especially trained orthopedic surgeon. Early integration of the patient into such a team can avoid severe deformations, improve quality of life and preserve the patient's independence over a longer period.

*Keywords:* orthopedic rheumatology, hand surgery, rheumatoid arthritis, RegJoint

### Citation

Mai S, Mai B: Orthopedic treatment of the rheumatoid deformed hand. OUP 2013; 9: 400–404. DOI 10.3238/oup.2013.0400–0404

### Einleitung

Die rheumatischen Erkrankungen sind weltweit verbreitet. Ihr Anteil an der Gesamtmorbidität in europäischen Ländern liegt bei 16 %. In Deutschland schätzt man die Rheumamorbidität der Bevölkerung auf 2 %. Am häufigsten ist die Rheumatoide Arthritis (RA). Sie ist eine systemische Erkrankung des Bindegewebes, wahrscheinlich im Rahmen eines autosensibilisierenden Prozesses, und manifestiert sich überwiegend an der Synovialis der Gelenke und Sehnen und dem periartikulären Bindegewebe. Die hypertrophische Synovialitis führt zu der Entwicklung eines aggressiven Pannus, der den Gelenkknorpel und den angrenzenden Knochen

angreift sowie in Kapsel und Sehnen einwächst. Später kommt es zu Subluxationen von Sehnen und Gelenken, Sehnenrupturen und zur Gelenkzerstörung. Rheumatoide Granulome können sich im subcutanen Bindegewebe, Periost und periartikulären Geweben entwickeln mit Einbeziehung von Sehnen, Sehnnenscheiden und Schleimbeuteln. Auch innere Organe können betroffen sein.

### Erscheinungsbild der RA an der Hand

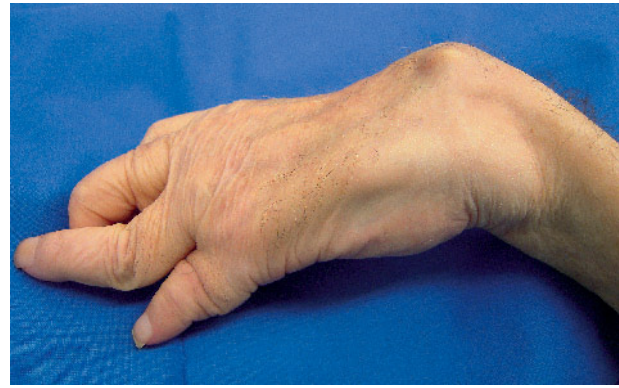
Die RA befällt in mehr als 80 % die Gelenke an Händen und Füßen mit der charakteristischen Morgensteifigkeit und

schmerzhaften, entzündlichen Gelenkschwellungen. Besonders typisch ist der symmetrische Befall an Langfingergrund- und -mittelgelenken. Folgende Veränderungen an den Händen [1] sind bezeichnend für die Erkrankung: Verdickung der Gelenke durch schmerzhaften Erguss und entzündliche Proliferation der Synovialis, Schwellung der periartikulären Weichteile, trophische Störungen sowie Überdehnung von Kapsel, Ligamenten und Sehnen. In fortgeschrittenen Stadien kommt es zu Deformitäten und Instabilitäten wie Ulnardeviation, Subluxationen und Luxationen vor allem in den Metacarpophalangealgelenken (MCP) (Abb.1), Schwanenhals- und Knopflochdeformität an den Langfingern sowie Addukti-

<sup>1</sup> Vitos Orthopädische Klinik Kassel, Orthopädische Rheumatologie



**Abbildung 1** Rheumahand: subluxierte MCP-Gelenke mit Ulnardeviation.



**Abbildung 2** Schwanenhalsdeformität D4 und Teleskopfinger D5, Kollaps des Handgelenks.

onsstellung des Daumens [2]. Gelenke mutilieren oder ankylosieren fibrotisch oder auch knöchern. Eine besondere Verlaufsform führt zu teleskopartigen Verkürzungen der Finger durch Knochenresorption (Abb. 2). Bursitiden und Rheumaknoten vervollständigen das Bild. Sehenscheidenentzündungen sieht man häufig auch in Frühstadien. Vor allem durch Proliferation der Tenosynovialis und Bildung von Hygromen kann es zu klinischen Zeichen wie schnellender Finger oder Karpaltunnelsyndrom kommen.

### Interdisziplinäre Therapie

Eine kausale Therapie ist z.Z. noch nicht möglich. Die medikamentöse Behandlung steht zunächst im Vordergrund, wobei sich das Konzept bewährt hat, hoch genug dosiert zu beginnen und relativ früh nach Versagen der Standardbasistherapie (DMARD, z.B. MTX und Prednisolon) mit Biologicals einzusteigen. Aber

auch physikalische und balneotherapeutische Maßnahmen sind fester Bestandteil der Therapie. Durch die konsequente Behandlung im Team unter Einbeziehung von Hausarzt und Rheumainter­nist, Krankengymnastik, Ergotherapie, Nuklearmedizin sowie Rheumaorthopädie und -chirurgie lässt sich die Entstehung der Gelenkdeformitäten verzögern, manchmal sogar verhindern. Auch die Familie und Selbsthilfegruppen wie die Rheumaliga können entscheidend dazu beitragen.

### Konservative orthopädische Therapie

Neben den oben erwähnten physikalischen, physio- und ergotherapeutischen Maßnahmen kommen ergänzend Schienenversorgungen infrage, um Gelenkfehlstellungen zu verhindern und instabile Gelenke zu stabilisieren. Eine bleibende Korrektur von Fingerdeformitäten

mit Hilfe von Schienen ist in der Regel nicht möglich.

Bei anhaltenden Entzündungen ist die frühzeitige Mitbehandlung durch den Rheumaorthopäden in Erwägung zu ziehen. An den Gelenken und Sehnen sollte die Synovialitis möglichst bald lokal behandelt werden, um die oben beschriebenen Folgeschäden zu verhindern. Dazu eignen sich zunächst intraartikuläre und peritendinöse Kortisoninjektionen. Bei Persistenz kommt an den Gelenken auch die Chemosynoviorthese (CSO) oder die Radiosynoviorthese (RSO) infrage [3]. (Bei der CSO mit Na-Morrhuate gibt es z.Zt. Lieferschwierigkeiten.) Die Neuraltherapie und Akupunktur können zur Schmerzlinderung beitragen.

### Präventive Operationen

Bei persistierenden Synovialitiden an Gelenken oder Sehnen (Abb. 3a) über einen Zeitraum von 3–6 Monaten trotz optima-



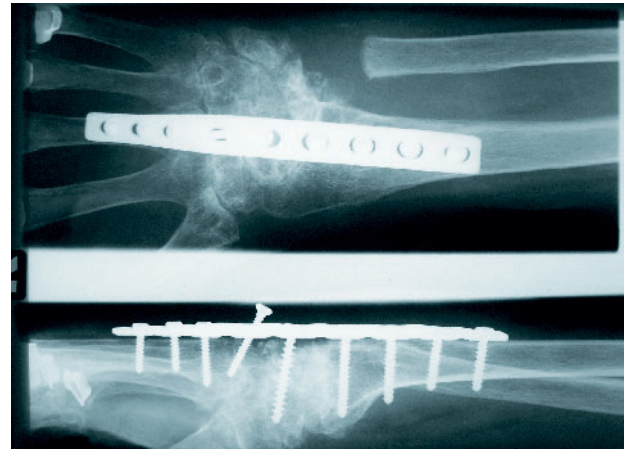
**Abbildung 3a** Synovialitis an den MCP-Gelenken.



**Abbildung 3b** Offene Synovialektomie (Fibrin-Körperchen).



**Abbildung 4** Radioscaphoidale Teilarthrodese am Handgelenk, Teilnekrose des Scaphoids.



**Abbildung 5** Handgelenkarthrodese mit Schraubenlockerung bei Osteoporose.

ler Basis- und Injektionstherapie sollte die prophylaktische Synovialektomie erfolgen, um Gelenkdestruktionen und Sehnenrupturen zu vermeiden. Die Synovialektomie kann offen (Abb. 3b) oder arthroskopisch (ASK) am Handgelenk und sogar auch an den MCP- und PIP-Fingergelenken durchgeführt werden [2]. Bei nach der Arthroskopie anhaltenden Schwellungen und Schmerzen der Gelenke sollte eine CSO oder RSO folgen, da nicht immer alle Gelenkanteile eingesehen werden können. Auch Burssektomien gehören zu den operativen Grundtechniken.

### Dringliche Eingriffe

Sie sind indiziert bei akuten Nervenkompressionen (z.B. Karpaltunnelsyndrom), drohenden Sehnenrissen (Extensor-carpi-ularis und vor allem der Flexorseh-

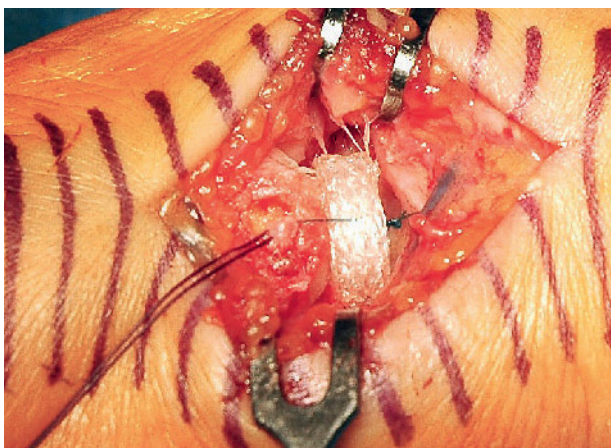
nen), Frakturen und unerträglichen Schmerzen [4]. Auch kann ein Infekt mit Beteiligung von Sehnen und Gelenken eine Indikation zur sofortigen Intervention darstellen.

### Rekonstruktive Operationen

#### Operationsplanung

Bei aggressiven Verläufen der Erkrankung entwickeln sich immer wieder Indikationen zu funktionsverbessernden und rekonstruktiven Maßnahmen [5]. Weil viele Gelenke gleichzeitig betroffen werden, sind die Patienten oft außerordentlich schwer behindert und nicht selten völlig hilflos. Für die Operationsplanung beim Vorliegen verschiedener Problemlokalisationen gab Willi Souter den Rat: „Start with a winner“ [6]. Das bedeutet,

dass man sich die Funktion der einzelnen Gelenke und die Gesamtfunktion der Hand genau anschauen sollte, bevor man sich für den am meisten Erfolg versprechenden Eingriff mit dem geringsten Risiko entscheidet. Außerdem empfiehlt es sich unbedingt zu erfragen, welche Tätigkeiten der Patient mit dieser Hand ausführen möchte, wozu er sie beruflich oder im Rahmen von Hobbys einsetzt. Oft ist es erstaunlich, was schwer verformte Hände noch leisten können. Deshalb muss man mit chirurgischen Eingriffen sehr vorsichtig sein, um nicht diese durch lange Adaptation gewonnene Funktion nachteilig zu verändern. Gemeinsam mit dem Patienten wird entschieden, welche Operation zunächst den größten Funktionsgewinn verspricht. Die gewonnene Lebensqualität nach gelungenem Eingriff gibt dem Patienten wieder Hoffnung, Vertrauen und



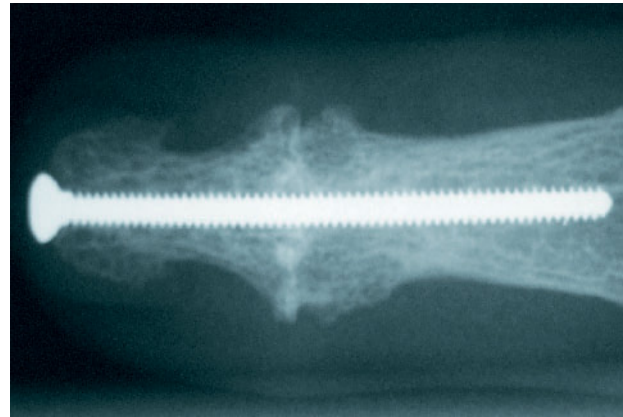
**Abbildung 6a** RegJoint-Implantation intraoperativ.



**Abbildung 6b** RegJoint als Trapezoidersatz, fibröse Umwandlung innerhalb von 2–3 Jahren.



**Abbildung 7** Swanson-Spacer MCP D2-5.



**Abbildung 8** DIP-Arthrodeese mit 2-mm-Mini-Schraube.

den Mut, eventuell auch weitere notwendige oder sinnvolle Eingriffe anzugehen.

### Weichteileingriffe

Zu den Weichteileingriffen gehören neben Synovialektomien auch Kapselresektionen und -raffungen, Operationen an den langen Sehnen, kurzen Handmuskeln und Gelenkbändern zur Korrektur von Fingerdeformitäten und zur Gelenkstabilisierung [2]. Zur Korrektur der Ulnardeviation führen wir z.B. die Rezentrierung der Strecksehnen durch radiale Raffung der Streckerkappe, ulnares Interosseus Release, Ablösung der Abductor digiti minimi Sehne und eventuell außerdem den Interosseustransfer durch. Bei Insuffizienz der langen Daumenstrecksehne ist der Indicis-proprius-Transfer eine übliche Option. Als Sehnentransplantat kann bei Sehnenrupturen, bei denen die Sehnen meist durch die Erkrankung so geschädigt sind, dass eine Naht nicht

infrage kommt, u.a. die Sehne des M. palmaris longus verwendet werden. Entscheidend ist es, die abgerissenen distalen Sehnenstümpfe an einen funktionsfähigen Muskelmotor anzukoppeln.

Die rheumaorthopädischen Operationen werden häufig mit Neurolysen kombiniert. So auch bei der mikrochirurgischen Entfernung von Rheumaknoten, die oft dicht an den sensiblen Nerven platziert sind, wodurch sich die außerordentliche Schmerzhaftigkeit erklärt.

### Gelenkoperationen

Das Handgelenk ist bei der RA häufig mit betroffen. Es spielt eine zentrale Rolle für die Hand- und Fingerfunktion. Die entzündliche Zerstörung führt zu einer Instabilität des radiocarpalen Gelenks mit volarem und ulnarem Abgleiten (shift), später dann die Radialabweichung des Carpus und bajonettartige Subluxation. In weiterer Folge kommt es kompensato-

risch zur Ulnardeviation der Langfinger (Abb. 1). Markant tritt das Ulnaköpfchen dorsal hervor, seine Resektion wirkt sich schmerzlindernd aus.

Bei umschriebener Symptomatik werden Teilarthrosen des Carpus wie z.B. die radiolunäre oder radioscapoidale Arthrodeese angestrebt (Abb. 4). Wegen der zentralen Bedeutung des Handgelenks vor allem bei starken Funktionsverlusten der Finger kann zur Vermeidung einer Versteifung eine Handgelenkendprothese eingesetzt werden. Die Handgelenkarthrodeese (Abb. 5) ist beim Rheumatiker mit seinen veränderten Sehnenzügen auf die instabilen Fingergrundgelenke eine besondere Herausforderung, um eine optimale Handfunktion herzustellen [7]. Ein Grundprinzip ist es, die Krafthand in leichter Dorsalextension, die „Hygienehand“ aber in palmarer Flexion einzustellen. Ein physiologischer Längengewinn zur besseren Vorspannung der Sehnen ist anzustreben. Einen umfassenden Überblick über die pathologischen Veränderungen und Therapiemöglichkeiten des Handgelenks haben Schill et. al zusammengestellt [8].

Die sekundäre Rhizarthrose ist eine häufige Begleiterscheinung der RA. Eine dankbare Operation ist die Resektions-Interpositions-Suspensions-Arthroplastik (RISAP). Als Interponat oder Suspendor kann eine häftige Sehne (M. flexor carpi radialis, abductor pollicis longus) verwendet werden. In einer internationalen Studie, an der in Deutschland ausschließlich die Orthopädische Klinik Kassel teilnahm, wurde als Platzhalter ein langsam resorbierbares Bioimplantat (RegJoint) eingesetzt (Abb 6a und 6b), womit ebenfalls sehr gute funktionelle Ergebnisse er-



**Abbildung 9** Dynamische Antiulnardeviations-Orthese.

Fotos: Dr. B. Mai

zielt werden konnten (5-Jahres-Ergebnisse noch nicht veröffentlicht) [9]. Nur in ausgewählten Fällen ist ein endoprothetischer Ersatz sinnvoll. Die Arthrorese kommt nur äußerst selten zum Einsatz.

An den Langfingern kommt neben den Weichteileingriffen der endoprothetische Ersatz an den metacarpophalangealen (MCP) und proximalen interphalangealen (PIP) Gelenken infrage [10]. Seit 4 Jahrzehnten ist hier der Goldstandard die Implantation eines Swanson-Silastikinterponats (Abb. 7). Es wurden in den vergangenen Jahren über 50 Implantate aus verschiedenen Materialien entwickelt, die sich aber bisher langfristig nur selten neben der Swansonprothese durchgesetzt haben.

An den MCP-Gelenken ist in besonders gelagerten Fällen die Resektions- bzw. Resektions-Interpositions-Arthroplastik indiziert, beispielsweise bei schweren knöchern fixierten Fehlstellungen, Mutilationen mit schlechter Knochenqualität und Prothesenfehlschlägen [11].

An den PIP und DIP (proximalen und distalen interphalangealen) Gelenken bietet sich besonders am Ring- und Kleinfinger bei funktionsfähigem MCP-Gelenk die Arthrorese an, wenn der Patient kräftig zufassen will und ein stabiles Widerlager für die Greiffunktion benötigt. Bei Arthrodesen z.B. an Fingermittelgelenken ist besonderes Augenmerk auf die Stellung zu legen, die an die übrigen Funktionen und Funktionsverluste der Hand angepasst werden muss, um die Gebrauchsfähigkeit der Hand zu erhalten. Die Arthrorese der DIP-Gelenke bei instabilen Verhältnissen mit Achsdeviation führt zu einer sehr guten Funktionsverbesserung, die auch kosmetisch überzeugt (Abb. 8).

## Nachbehandlung

Die Nachbehandlung erfordert häufig vorübergehend Lagerungsschienen (Abb. 9) und eine intensive physiotherapeutische Betreuung. Die Ergotherapie und die Versorgung mit individuellen Hilfsmitteln sowie die Schulung für die Handgriffe und Bewegungen des täglichen Lebens sind eine große Hilfe für diese zum Teil schwerst-behinderten Patienten. Die Nachbetreuung und der Kooperationswille des Patienten sind essenziell für den Operationserfolg und die Verbesserung der Lebensqualität. Es ist immer wieder erstaunlich, mit welcher Kraft und positiven Lebenseinstellung Rheumapatienten ihr Leben meistern.

## Komplikationen

Aufgrund der immunmodulatorischen Therapie kann es bei diesen Patienten neben den allgemein bekannten möglichen postoperativen Komplikationen eher einmal zu Wundheilungsstörungen kommen. Die Single-Shot-Antibiotikaprophylaxe sollte großzügig eingesetzt werden. Das perioperative Medikamentenregime sollte unbedingt mit dem behandelnden Rheumainternisten abgesprochen werden. MTX kann nach heutiger Einschätzung meist weiter eingenommen werden. Manchmal ist eine kurze postoperative Kortisonstoßtherapie erforderlich. Ein Wiederaufflackern der fortschreitenden Grunderkrankung (Rheumaschübe) kann in den Folgejahren den Behandlungserfolg gefährden oder sogar zu Implantatlockerungen führen. Auf diesen Sachverhalt sind die Patienten hinzuweisen.

## Schlussfolgerung

Die operative Therapie der rheumatischen Veränderungen an der Hand [12] erfordert eine interdisziplinäre Zusammenarbeit, wie sie in unserer Klinik, die eigens dafür internistische und orthopädische Rheumatologen beschäftigt, seit über 30 Jahren gelebt wird. Sie ist abhängig vom individuellen Krankheitsverlauf, Komorbiditäten, Beruf, Hobby, Alter, funktionellen Bedürfnissen, Dominanz der Hand, Zustand der Nachbargelenke und der kontralateralen Extremität. Die operative Planung sollte von einem speziell dafür ausgebildeten Chirurgen erfolgen. Nur bei optimaler medikamentöser Einstellung und im Zusammenwirken von Internist und Hausarzt, Operateur, Physiotherapeut und Ergotherapeut führt die Operation zum gewünschten Erfolg. Frühstmögliche Einbindung des Patienten in das oben beschriebene Team kann schwere Deformitäten vermeiden, die Lebensqualität verbessern und dem Patienten über lange Zeit seine Selbstständigkeit erhalten.

**Interessenkonflikt:** Die Autoren erklären, dass kein Interessenkonflikt im Sinne der Richtlinien des International Committee of Medical Journal Editors besteht. OUP

### Korrespondenzadresse

Dr. Sabine Mai  
Oberärztin  
Vitos Orthopädische Klinik Kassel  
Wilhelmshöher Allee 345  
34131 Kassel  
sabine.mai@vitos-okk.de

## Literatur

- Eberhardt K, Hohnson PM, Rydgren L: The occurrence and significance of hand deformities in early rheumatoid arthritis. *Br J Rheumatol* 1991; 30: 211–213
- Rehart S, Kerschbaumer F: Daumen und Langfinger. *Rheumaorthopädie*, Hrsg. ARO, Darmstadt: Steinkopff Verlag, 2005: 221–230
- Niehaus P, Intra- und periartikuläre Therapieverfahren. *Rheumaorthopädie*, Hrsg. ARO, Darmstadt: Steinkopff Verlag, 2005: 203–207
- Vögelin E, Villinger PM, Operative Eingriffe an Hand und Handgelenk, *Z Rheumatol* 2011; 70: 21–25
- Heers G, Winkler FJ, Telisselis P, Borisch N, Grifka J: Operative Therapie bei rheumatoider Arthritis der Hand, *Orthopädie und Unfallchirurgie up2date* 2010; 207–220
- Tillmann K, Die operative Rehabilitation der rheumatischen Hand: Leitlinien und deren Grenzen, *Orthopädische Praxis* 1997; 33: 637–639
- Gaulke R, Krettek C, Die Handgelenkarthrorese beim Rheumatiker, *Orthopädie* 2007; 36: 29–734
- Schill S, Thabe H, Wanivenhaus A, Handgelenk. *Rheumaorthopädie*, Hrsg. ARO, Darmstadt: Steinkopff Verlag, 2005: 247–266
- Mai S, Mai B, Ein-bis-Zweijahreserfahrungen mit einem neuen biodegradierbaren Implantat für kleine Gelenke, *Orthopädische Praxis* 2007; 43: 159–167
- Hagena F-W, Fingergelenkendoprothesen. *Rheumaorthopädie*, Hrsg. ARO, Darmstadt: Steinkopff Verlag, 2005: 231–244
- Schill S, Resektions-Interpositions-Arthroplastik der Fingergrundgelenke. *Rheumaorthopädie*, Hrsg. ARO, Darmstadt: Steinkopff Verlag, 2005: 245–246
- Rehart S, *Rheumachirurgie Hand – Rheumaorthopädische Operationstechniken im Film (DVD)*, Köln: Deutscher-ÄrztEVERLAG, 2006