

DFP Literaturstudium ID 1059522

Rationale und rationelle Labordiagnostik bei Gelenksbeschwerden oder Labordiagnostik bei Gelenksbeschwerden

Autor:innen

Dr. Dorothea Neumann-Richter

Fachärztin für Medizinische und Chemische Labordiagnostik
Partnerin Medilab Salzburg/Dr. Mustafa/Dr. Richter Labor für medizinisch-chemische und mikrobiologische Diagnostik

OA Dr. Nicolas Haffner

Facharzt für Orthopädie und orthopädische Chirurgie, Facharzt für Unfallchirurgie, Osteopath
Ärztlicher Direktor der Privatkliniken Confraternität und Goldenes Kreuz, Wien

Univ.-Prof. Dr. Georg Endler, MSc, MBA

Facharzt für Medizinische und Chemische Labordiagnostik
Partner labors.at

Lecture Board

Dr. Georg Engstler

Dr. René Zadnikar

Beide: Gruppenpraxis labors.at, Wien

Auf den ersten Blick hat die Orthopädie wenig mit Labordiagnostik zu tun. Tatsächlich assistiert das Labor jedoch in vielen Fällen – vor allem, wenn die Sachlage unklar ist. Vier häufige Beschwerdebilder zeigen, wie klinische Beurteilung und gezielte Labordiagnostik ineinandergreifen: Schmerzen an kleinen und großen Gelenken, an Hals und Nacken sowie an der Lendenwirbelsäule lassen sich mit Hilfe einzelner, präzise gewählter Parameter abklären - ohne überflüssige Tests und Ressourcenverschwendung.

Labordiagnostik in der Orthopädie: gezielt statt überbordend

Auch wenn in der Orthopädie klinische Diagnose und Bildgebung regieren, spielt das Labor eine wichtige unterstützende Rolle. Es braucht dabei keinesfalls einen überbordenden Einsatz der Labordiagnostik, denn eine breit angelegte Analyse auf Verdacht bringt mitunter irreführende Ergebnisse hervor, die die richtige Diagnosestellung behindern könnten. Deshalb ist es entscheidend, zu Beginn die richtigen Fragen zu stellen – sich selbst und auch den Patient:innen – gerade vor dem Hintergrund steigender Erwartungen an verfügbare Technologien und einer zunehmend ressourcenbewussten Versorgung.

Dieser Beitrag soll bei diesem Vorgehen unterstützen, und rückt vier häufige Beschwerdebilder in den Fokus:

- Schmerzende Fingergelenke
- Beschwerden im Hals- und Nacken-Bereich
- Beschwerden in der Lendenwirbelsäule
- Reaktive Arthritis

Alle vier bilden typische Schnittpunkte zwischen Orthopädie und Labormedizin ab und zeigen, wie sich klinische Beobachtung und gezielte Diagnostik zu einem präzisen Gesamtbild verbinden lassen. Klare, evidenzbasierte klinische Fragestellungen führen Patient:innen rasch einer sinnvollen Diagnostik zu, vermeiden unnötige Tests und minimieren Folgeschäden – was letztlich auch finanzielle Ressourcen schont.

Grundsätzliche Regeln der Diagnosefindung bei Gelenksbeschwerden

Jede:r Patient:in ist genauso individuell wie die Erscheinungsformen der verschiedenen Gelenksbeschwerden. Die Diagnose beginnt daher bei der klinischen Untersuchung. Weitere diagnostische Tools folgen erst bei Bedarf. Bereits in dieser ersten Begutachtung lassen sich über das Erfassen von Qualität und Dauer der Beschwerden entscheidende Weichen stellen. Auch Alter und Geschlecht grenzen das Feld der möglichen Diagnosen deutlich ein: Die Erstmanifestation einer entzündlichen Gelenkerkrankung bei einem 70-jährigen

Patienten? Unwahrscheinlich. In diesem Alter ist die Arthrose die weitaus plausible Erklärung.

Ein erster Orientierungspunkt ist der Charakter des Schmerzes. Neben dem Schmerzcharakter ist auch die Dauer des Schmerzes ein gutes Tool der Differentialdiagnose. Akute (Tage bis Wochen) Beschwerden lassen auf ein Trauma (Bruch etc.), eine Infektion oder Gicht schließen, während subakute (bis sechs Wochen) oder chronische (über 3 Monate) Schmerzen an Ursachen wie Arthrose, Arthritis oder auch autoimmune Erkrankungen denken lassen. Somit grenzt die zeitliche Einordnung viele Ursachen voneinander ab und erleichtert die Auswahl der weiteren diagnostischen Schritte.

Die körperliche Untersuchung ist obligat. Empfehlenswert ist, mit der Inspektion zu beginnen, dann Beweglichkeit und Achsverhältnisse zu beurteilen und die Palpation bewusst zuletzt durchzuführen: Wird zu früh palpirt, kann die Schmerzreaktion den restlichen Untersuchungsablauf beeinträchtigen und die Aussagekraft der Funktionsprüfung mindern.

Arthrose oder Arthritis?

In der Klinik stellt sich häufig die Frage „Arthrose oder Arthritis?“, die sich mithilfe klinischer Begutachtung beantworten lässt (Abb. 1):

Hilfreich ist die Kenntnis über die Definition der Begriffe. Als Überbegriff gilt die Arthropathie. Arthralgie bedeutet den Schmerz eines Gelenks. Arthritis bedeutet Schmerz des Gelenkes und Vorhandensein eines Ergusses.

Die Arthrose kommt häufig vor und hat meist als einziges Symptom den Gelenkschmerz, typischerweise beschränkt auf ein Gelenk. In etwa 80 Prozent der Fälle bleibt sie ohne Erguss; bei der aktivierten Arthrose kann jedoch auch ein Reizerguss vorliegen. Die Arthrose tritt vor allem an den unteren Extremitäten auf – an Hüfte und Kniegelenk – und betrifft eher ältere Patient:innen. Männer und Frauen sind in etwa gleich häufig betroffen, allerdings zeigt sich aufgrund der längeren Lebenserwartung mit zunehmendem Alter eine höhere Prävalenz bei Frauen.

Die **Arthrose** geht wie die Arthritis mit Bewegungseinschränkung einher, die Beschwerden bessern sich jedoch durch körperliche Aktivität – jedenfalls in früheren Stadien: Mit zunehmender Arthrose kommt durchaus auch Ruheschmerz vor. Wärme lindert die Beschwerden meist.

Arthritis ist eher selten, betrifft häufig mehrere Gelenke und geht in der Regel mit einem mehr oder weniger ausgeprägten Gelenkerguss einher. Sie betrifft eher jüngere Patient:innen. Wie bei vielen Autoimmunerkrankungen sind Frauen häufiger betroffen als Männer. Die Erkrankung bringt Bewegungseinschränkung und Morgensteifigkeit mit sich und zeigt klare Entzündungszeichen; ebenso können

Allgemeinsymptome wie Fieber oder Malaise auftreten. Kälte wirkt meist schmerzlindernd.

Im Röntgen finden sich im Frühstadium sowohl bei Arthrose als auch bei Arthritis meist kaum Veränderungen. Im fortgeschrittenen Stadium zeigt sich die Arthrose nach Kellgren und Lawrence durch vier klassische Veränderungen, die sich mit fortschreitender Erkrankung stufenweise entwickeln: Gelenkspaltverschmälerung, Osteophytenbildung, subchondrale Sklerosierung und subchondrale Zysten (Geröllzysten/Geoden). Bei der Arthritis finden sich in erster Linie Usuren und Demineralisationen als Zeichen des chronisch entzündlichen Prozesses.

	Arthrose	Arthritis
Verteilung	Häufig (~50%) Eher höheres Lebensalter keine Geschlechtspräferenz	Selten (1-5%) Eher jüngere Patient:innen Frauen > Männer
Klinik	Bewegungseinschränkung Anlaufschmerzen Weniger Entzündungszeichen (Rötung, Schwellung)	Bewegungseinschränkung Morgensteifigkeit Ausgeprägte Entzündungszeichen Allgemeinsymptome (Fieber ..)
Röntgen	Frühstadium: keine Fortgeschrittenes Stadium: degenerative Veränderungen	Frühstadium: keine Fortgeschrittenes Stadium: Erosionen/ Entkalkungen/ Zysten
Labordiagnostik	KEINE!	Je nach Klinik und Verdachtsdiagnose

Abb. 1: Differenzierung zwischen Arthrose und Arthritis.

Das Basislabor

Falls nach klinischer Untersuchung eine Labordiagnostik erwogen wird, können folgende Parameter als erster Schritt dienen, um entzündliche, metabolische oder systemische Ursachen einzugrenzen:

- C-reaktives Protein (CRP)
- Blutsenkungsgeschwindigkeit (BSG)
- Blutbild
- Leber- und Nierenwerte
- Harnsäure
- Elektrophorese

Je nach klinischer Verdachtsdiagnose folgen weitere spezifische Parameter, wie in den kommenden Kapiteln dargestellt.

Die vier klassischen Beschwerdebilder

1. Schmerzende Fingergelenke

Die Ursachen für Fingergelenkschmerzen sind vielfältig, weshalb eine strukturierte Anamnese hilft, das diagnostische Feld rasch einzugrenzen. Dabei sollten folgende Fragen zur Diagnosefindung angewendet werden (Abb. 2):

- Sind nur die Finger betroffen?
- Welche Fingergelenke?
- Besteht Symmetrie oder Asymmetrie?
- Sind weitere kleine oder große Gelenke betroffen?
- Setzt der Schmerz akut ein oder nimmt er allmählich zu?
- Besteht er bereits seit sechs Wochen oder länger?
- Wie druckempfindlich sind die Gelenke?

- Tritt der Schmerz in Ruhe oder bei Bewegung auf bzw. bessert er sich bei Erstem/Zweiterem?
- Welches Alter und welches Geschlecht hat die:der Patient:in?

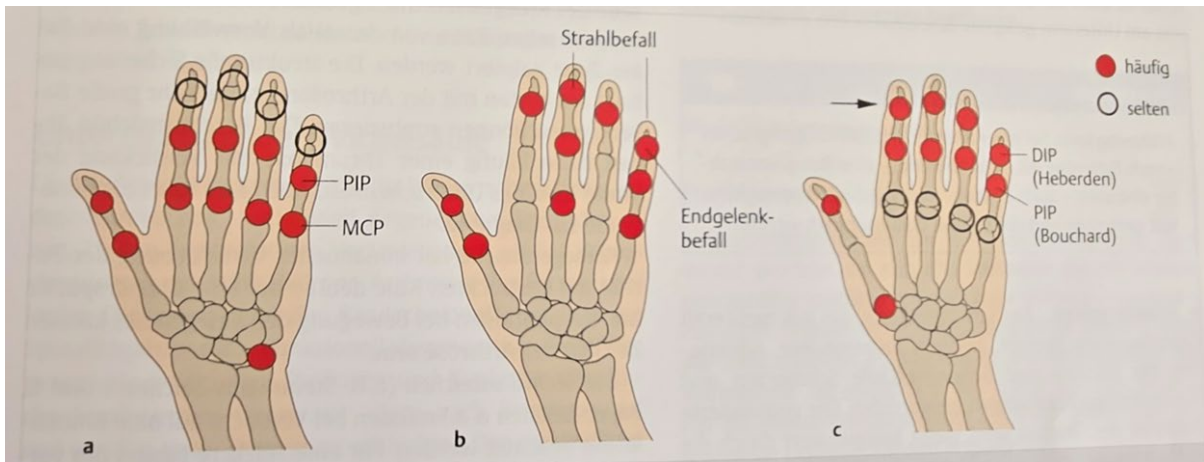


Abb. 2: Typisches Befallsmuster der Hand- und Fingergelenke.

a) Rheumatoide Arthritis (RA): Typischer Befall der Fingergrund- und -mittelgelenke, der Handwurzelgelenke und des Caput ulnae. b) Arthritis psoriatica: Typischer Befall der Fingerendgelenke und der Fingergelenke im Strahl. c) Polyarthrose: Typischer Befall der Fingermittel- und -endgelenke sowie der Daumensattelgelenke. Quelle: Rheumatologie. Diagnostik – Klinik – Therapie Print ISBN 9783136578063

Mit diesen wenigen Fragen lässt sich das Geschehen bereits sehr gut eingrenzen. Darüber hinaus helfen folgende Überlegungen zu weiteren klinischen Symptomen:

- Zeigen sich geschwollene, überwärmte und/oder gerötete Gelenke?
- Liegt Fieber oder Malaise vor?
- Berichtet die:der Patient:in von unerwünschtem Gewichtsverlust, Müdigkeit oder Abgeschlagenheit?
- Wie zeigt sich das Hautbild? Ist eine Psoriasisarthritis oder Lupus erythematoses möglich?
- Wie gestaltet sich das allgemeine Erscheinungsbild; liegt z. B. ein metabolisches Syndrom vor?

So wäre der symmetrische Befall der PIP- und MCP-Gelenke zusammen mit Malaise ein erster Hinweis auf eine Rheumatoide Arthritis. Im Gegensatz dazu wäre der alleinige Befall der DIP mit deutlicher Schwellung bei einer postmenopausalen Frau ein klarer Hinweis auf eine Fingergelenksarthrose.

Wenn die Fingergelenke eines einzelnen Strahls betroffen sind und sich anamnestisch eine Psoriasis erfragen lässt, so wäre mit größter Wahrscheinlichkeit die Psoriasis ursächlich für die Arthritis.

1.1. Differenzialdiagnostik

Im Vordergrund steht die Differenzierung zwischen Arthrose und Arthritis. Neben der Röntgendiagnostik ist der Power-Doppler sinnvoll, um die Vaskularisation zu erkennen. Zur Differenzialdiagnostik gehört ebenso die Psoriasisarthritis. Reaktive Arthritiden, die ausschließlich die Finger betreffen, sind zwar selten, sollen aber erwähnt werden.

Die septische Arthritis ist an den Fingern kaum zu erwarten, stellt aber nach Tierbissen oder einem Faustkampf eine Möglichkeit dar im Sinne einer Clenched-Fist-Verletzung, also der Bisswunde durch einen Schlag auf die Zähne. Möglicherweise stammt die Verletzung auch von einem infizierten Dorn bei der Gartenarbeit. Ansonsten sind von der septischen Arthritis meistens die größeren Gelenke betroffen, wie beispielsweise als Komplikation einer liegenden Endoprothese.

Gicht, Pseudogicht und Hämochromatose sind weitere Differenzialdiagnosen. Der Gichtanfall zeigt sich klassischerweise durch geschwollene, rote und überwärmte Gelenke, oft am großen Zeh, aber auch an Sprung-, Knie- oder Fingergelenken. Wissenswert ist besonders, dass ein Gichtanfall nicht unbedingt mit erhöhten Harnsäurewerten einhergehen muss. Immer wieder finden sich normale oder nur leicht erhöhte

Werte, die sich mit dem klinischen Bild nicht in Einklang bringen lassen. Die neuerliche Bestimmung der Harnsäure nach Abklingen der Akutsymptomatik wird empfohlen.

Die Pseudogicht entsteht durch Ablagerungen von Calcium-Pyrophosphat-Kristallen im Knorpelgewebe. Für die Diagnose gibt es leider keine spezifischen Blutparameter, jedoch können Calcium-Pyrophosphat Kristalle mittels Polarisationsmikroskopie bei der Synovialanalyse differenziert werden. Hämochromatose (Eisenspeicherkrankheit) ist mit einer isolierten Arthropathie im Bereich des MCP2- und MCP3-Gelenkes assoziiert. Sie tritt äußerst selten auf. Wer jedoch über Schmerzen und die klassischen Arthropatiesymptome an den genannten Fingergrundgelenken stolpert, sollte auch an die Hämochromatose denken.

Cave: Das erhöhte Ferritin allein liefert keinen Hinweis auf eine Hämochromatose. Es braucht das Zusammenspiel von persistierender Erhöhung der Transferrinsättigung und des Ferritins. Diese Kombination leitet dann weiter zur molekulardiagnostischen Abklärung.

1.2. Labor bei Polyarthrose und Psoriasisarthritis

Prinzipiell ist in beiden Fällen keine Labordiagnostik nötig. Die Abgrenzung zu bindegewebigen Autoimmunerkrankungen (Kollagenosen) gestaltet sich jedoch oft schwierig, und genau in diesen Fällen können folgende Parameter die Differenzialdiagnose erleichtern:

- ACPA (Anti Citrullinated Protein Antibodies) (CCP)
- BSG
- CRP
- Antinukleäre Antikörper (ANA)
- Rheumafaktor (RF)

Bei etwa 75 Prozent aller Patient:innen mit Psoriasisarthritis tritt die Schuppenflechte Jahre vor der Arthritis auf, in 15 Prozent der Fälle erscheinen beide in etwa zeitgleich, und bei etwa zehn Prozent der Patient:innen zeigt sich allein die Arthritis, ohne Schuppenflechte.

Klassisch an der Psoriasisarthritis ist, dass Knochen gleichzeitig auf- und abgebaut werden, wohingegen die rheumatoide Arthritis durch die entzündliche Aktivität eher den Knochenabbau auslöst. So zeigt sich bei Psoriasisarthritis das sogenannte Pencil-in-Cup-Phänomen, bei dem die Gelenkentzündung einen Knochen zu einer Spitze (Bleistift) destruiert, während der gegenüberliegende Knochen ausgehöhlt wird (Becher).

Die unterschiedlichen Befallsmuster helfen bei der klinischen Einordnung: Während die Polyarthrose typischerweise die Fingermittel- und -endgelenke sowie die Daumensattelgelenke betrifft, zeigt sich bei der Arthritis psoriatica ein charakteristischer Befall der Fingerendgelenke und der Fingergelenke im Strahl (Abb. 3 und 4).

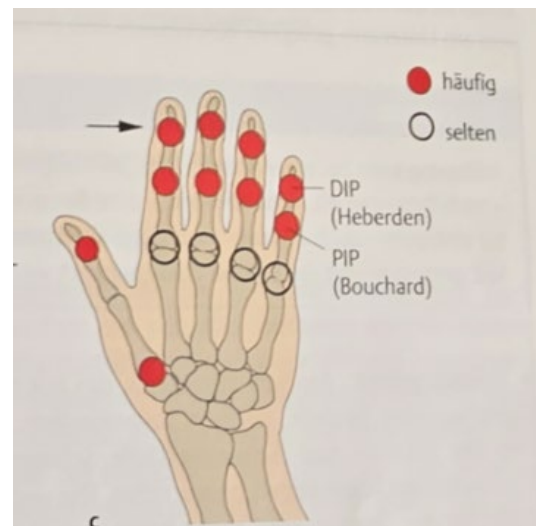


Abb. 3: Polyarthrose. Typischer Befall der Fingermittel- und -endgelenke sowie der Daumensattelgelenke.

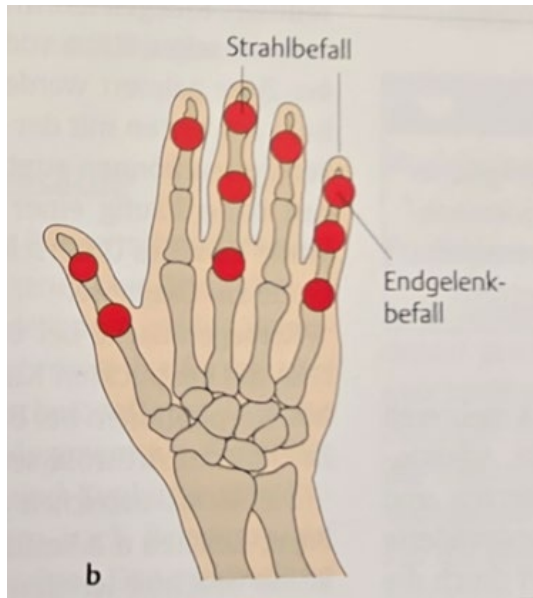


Abb. 4: Arthritis psoriatica: Typischer Befall der Fingerendgelenke und der Fingergelenke im Strahl.

1.3. Labor bei rheumatoider Arthritis

Im Fall der rheumatoiden Arthritis sind die Fingergelenke praktisch immer betroffen. Es gelten die EULAR Kriterien (2010): Abhängig von der Anzahl der kleinen und großen betroffenen Gelenke, dem Nachweis von ACPA (CCP) oder des Rheumafaktors (RF), sowie dem Nachweis von Entzündungszeichen im Labor steigt die Wahrscheinlichkeit, dass es sich bei den Symptomen um eine rheumatoide Arthritis handelt (Abb. 5 bis 7).

Deshalb wird bei Verdacht auf rheumatoide Arthritis das Erheben folgender Laborwerte empfohlen:

- ACPA (CCP) oder RF
- Blutsenkungsgeschwindigkeit
- CRP

Sowohl CCP als auch RF müssen quantitativ angegeben werden, denn die Höhe der nachgewiesenen Antikörper fließt in die Klassifikation ein. Die EULAR-Kriterien arbeiten mit einem Score-System: Je nach Gelenkanzahl, serologischen Befunden, Akute-Phase-Reaktion und Symptombdauer werden Punkte vergeben. Ein Score von über sechs von zehn Punkten erlaubt die Einstufung als rheumatoide Arthritis (Abb. 6)

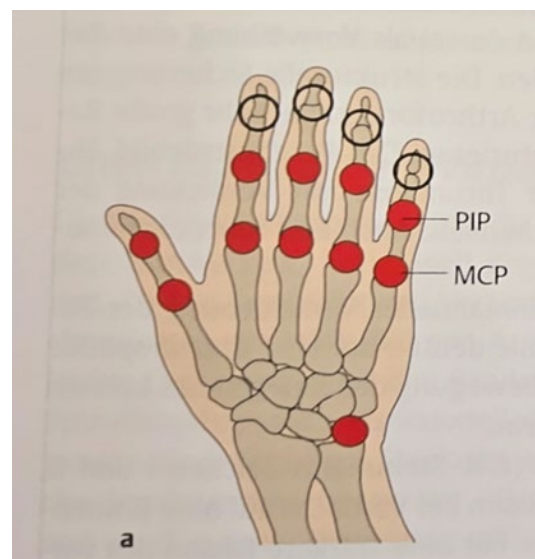


Abb. 5: Rheumatoide Arthritis (RA): Typischer Befall der Fingergrund- und -mittelgelenke, der Handwurzelgelenke und des Capitulnae.

Table 3 The 2010 American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism classification criteria for RA

	Score
Target population (Who should be tested?): Patients who	
1) have at least 1 joint with definite clinical synovitis (swelling)*	
2) with the synovitis not better explained by another disease†	
Classification criteria for RA (score-based algorithm: add score of categories A-D; a score of $\geq 6/10$ is needed for classification of a patient as having definite RA)‡	
A. Joint involvement§	
1 large joint¶	0
2–10 large joints	1
1–3 small joints (with or without involvement of large joints)**	2
4–10 small joints (with or without involvement of large joints)	3
>10 joints (at least 1 small joint)††	5
B. Serology (at least 1 test result is needed for classification)‡‡	
Negative RF and negative ACPA	0
Low-positive RF or low-positive ACPA	2
High-positive RF or high-positive ACPA	3
C. Acute-phase reactants (at least 1 test result is needed for classification)§§	
Normal CRP and normal ESR 0	0
Abnormal CRP or normal ESR 1	1
D. Duration of symptoms¶¶	
<6 weeks	0
≥ 6 weeks	1

Abb. 6: EULAR-Klassifikation: Diagnose der rheumatoiden Arthritis ab einem Wert von ≥ 6 von 10 Punkten. Der Begriff „negativ“ bezieht sich auf Werte in internationalen Einheiten (IE), die kleiner oder gleich der Obergrenze des Normalwertes (ONW) für das Labor und den Assay sind; „niedrig positiv“ bezieht sich auf IE-Werte, die höher als die ONW, aber weniger als das Dreifache der ONW für das Labor und den Assay sind; „hoch positiv“ bezieht sich auf IE-Werte, die mehr als das Dreifache der ONW für das Labor und den Assay betragen. Wenn Informationen zum Rheumafaktor (RF) nur als positiv oder negativ verfügbar sind, sollte ein positives Ergebnis als niedrig positiv für RF gewertet werden.

Quelle: Aletaha D et al., *Arthritis Rheum*, 2010

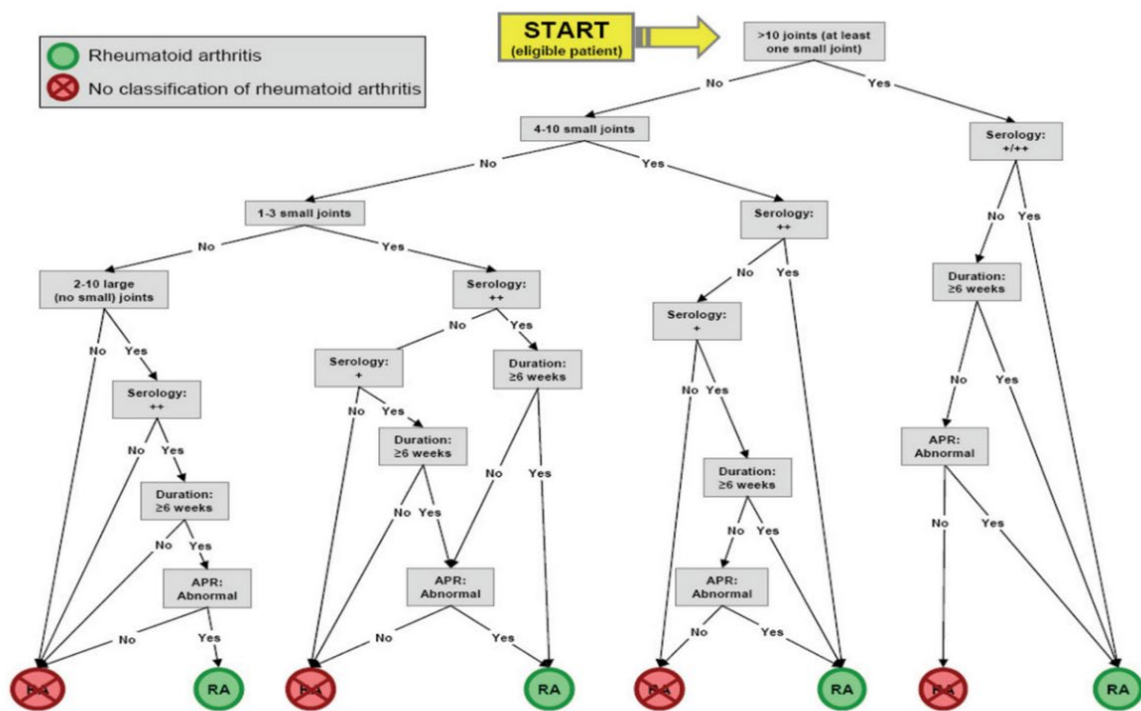


Figure 1 Tree algorithm to classify definite rheumatoid arthritis (RA) (green circles) or to exclude its current presence (red circles) among those who are eligible to be assessed by the new criteria. APR, acute-phase response. See footnotes to table 3 for definitions of categories (eg, serology + or + +, or joint regions).

Abb. 7: Algorithmus zur Klassifikation der rheumatoiden Arthritis: Grüne Kreise zeigen eine gesicherte Arthritis, rote Kreise einen Ausschluss. Quelle: Aletaha D et al., Arthritis Rheum, 2010

2. Unspezifische Nackenschmerzen

Beginnen wir mit einem typischen Fallbeispiel: Ein 65-jähriger Patient mit HWS-Beschwerden und Bewegungseinschränkungen wird vorstellig; ein Trauma ist ausgeschlossen. Als Differenzialdiagnosen kommen in Frage: Zervikalsyndrom vs. Diskusprolaps C5/C6, Polymyalgia rheumatica (PMR), Diszitis oder Tumor. In den allermeisten Fällen kann die Labordiagnostik ausbleiben, solange keine Entzündungen oder Allgemeinsymptome vorliegen.

Persistieren die Symptome jedoch über mehrere Wochen, ist eine weiterführende Diagnostik mit folgenden Parametern sinnvoll:

- Entzündungsmarker: CRP, BSG, Blutbild
- Zum Ausschluss osteolytischer Prozesse: Alkalische Phosphatase, Elektrophorese, Ca, Phosphat, PTH
- Bei Mononeuritiden/Fazialisparese: Borrelienserologie

Ist die Klinik eindeutig, kann vorerst von folgenden Untersuchungen abgesehen werden, denn sie liefern häufig unspezifisch-positive Befunde:

- RF, CCP: Unspezifisch erhöht bei zwei bis fünf Prozent der Bevölkerung
- ANA: Bei zehn Prozent der Bevölkerung nachweisbar
- Chlamydien-serologie: Unspezifisch positiv bei 20 bis 30 Prozent der Bevölkerung
- HLA-B27: Bei 16 Prozent der Bevölkerung positiv
- Borrelienserologie: Bei zehn bis 25 Prozent der Normalbevölkerung trotz fehlender Symptome positiv, (bei Jäger:innen/Forstarbeiter:innen ca. 50 Prozent)

Treten Nackenschmerzen auf, weisen mehrere Warnsignale auf potenziell ernste Ursachen hin. Daher sollten höhergradige Paresen und Sensibilitätsstörungen besondere Aufmerksamkeit erhalten; ebenso systemische Symptome wie Fieber,

unbeabsichtigter Gewichtsverlust und ausgeprägte Malaise. Neben einem Alter >65 Jahren stellen die fehlende Besserung auf Analgetika und ein vorangegangenes Trauma Warnzeichen für diese Erkrankung dar. Bei Patient:innen jenseits der 65 sind bildgebende Abklärung und meist auch weiterführende Laboruntersuchungen erforderlich.

2.1. Polymyalgia rheumatica (PMR)/Arteriitis temporalis

Eine besondere Stellung nimmt der Druckschmerz über der Arteria temporalis ein, der auf eine Riesenzellarteriitis (auch Morbus Horton oder Arteriitis temporalis) hindeuten kann. Charakteristisch sind eine verdickte, geschlängelte und massiv druckdolente Temporalarterie sowie Sehstörungen bis hin zur vorübergehenden oder dauerhaften Erblindung. In solchen Fällen ist eine rasche Gabe von Kortison entscheidend, während die endgültige Diagnosesicherung über die Biopsie der Arterie erfolgt.

Die PMR betrifft in der Regel Personen über 50 Jahre (Frauen eher als Männer), wobei der Peak in der sechsten und siebten Lebensdekade liegt. Typisch sind akut einsetzende, bilaterale Schmerzen, Steifigkeit im Schulter- und Beckengürtel sowie Morgensteifigkeit, die über 45 Minuten anhält. Bei der Hälfte der Betroffenen treten Allgemeinsymptome auf, wie zum Beispiel Fatigue, subfebrile Temperatur, Gewichtsverlust und depressive Verstimmung. Eine erhöhte Blutsenkungsreaktion gilt als klassisch, wird jedoch nicht in jedem Fall beobachtet. Da verschiedene Infektionen ein ähnliches Beschwerdebild hervorrufen können, sollte vor einem diagnostisch-therapeutischen Versuch eine andere Infektion ausgeschlossen werden. In der Bildgebung zeigen sich häufig Bursitis und Tendinitis, in bis zu 20 Prozent der Fälle tritt begleitend Morbus Horton auf.

Bei entsprechender Klinik ist es sinnvoll, CRP, BSG und Blutbild bestimmen zu lassen. Liegt eine passende klinische Konstellation vor, kann ein Kortisonversuch erfolgen. PMR-Symptome bessern sich daraufhin typischerweise innerhalb von zwei bis drei Tagen deutlich. Bleibt die Besserung aus, liegt keine Polymyalgia rheumatica vor.

2.2. Neuroborreliose

Die Neuroborreliose ist eine seltene Ursache neurologischer Beschwerden im Hals-Nackens-Bereich. Relevant wird sie vor allem bei therapierefraktären Mononeuritiden oder monoradikulären Schmerzen, wenn trotz wiederholter Maßnahmen keine Besserung eintritt. Hirnnervenpareesen, insbesondere die Fazialisparese, gehören zu den klinischen Bildern, bei denen an eine Neuroborreliose gedacht werden muss.

In der Serologie zeigen sich meist hochtitrige Borrelien-IgG. Unspezifische, knapp über dem Normwert liegende, IgG-Befunde sind allerdings häufig und besitzen in diesem Zusammenhang keine diagnostische Aussagekraft. Der Nachweis einer Neuroborreliose erfolgt über die Liquorpunktion, bei der eine intrathekale Produktion von Borrelien-IgG nachgewiesen werden kann. Als zusätzlicher Marker dient CXCL13 im Liquor.

Cave: Statistisch betrachtet haben 16 bis 66 Prozent der Bevölkerung im Laufe ihres Lebens Schmerzsyndrome der Wirbelsäule, während nur zwei bis sieben Personen pro 100.000 tatsächlich eine Neuroborreliose entwickeln. Die Seropositivität ist nicht gleichbedeutend mit einer Erkrankung, denn etwa zehn Prozent der Bevölkerung tragen Borrelien-Antikörper; bei bestimmten Gruppen wie Jäger:innen können es bis zu 50 Prozent sein, ohne dass eine klinisch manifeste Neuroborreliose vorliegt.

2.3. Vertebrale Raumforderung

Bei therapierefraktären Beschwerden im Hals-Nackens-Bereich sollte weiters eine vertebrale Raumforderung in Betracht gezogen werden. Diese wird mithilfe des Bestimmen der Alkalischen Phosphatase, des Beta-2-Mikroglobulins und die Elektrophorese können jedoch bestenfalls ergänzende Hinweise liefern.

Im Fall der Osteolyse ist die Alkalische Phosphatase allerdings nur begrenzt aussagekräftig, da sie auch bei ausgeprägten osteolytischen Veränderungen häufig unauffällig ist. Die Elektrophorese und auch das Beta-2-Mikroglobulin gewinnen in diesen Fällen an Bedeutung, insbesondere wenn eine monoklonale Gammopathie unklarer Signifikanz vorliegt. Gutartige Veränderungen

gen wie Hämangiome sind häufige Nebenbefunde und können in der gesamten Wirbelsäule auftreten.

3. Beschwerden im LWS-Bereich, Spondyloarthritis (SpA)

Schmerzen im Bereich der Lendenwirbelsäule gehören zu den häufigsten klinischen Beschwerdebildern. Der lumbale Schmerz kann als Lumbago (tiefsitzender Kreuzschmerz) auftreten oder – bei Ausstrahlung – als Lumbo-Ischialgie mit radikulärer oder pseudoradikulärer Symptomatik entlang der Oberschenkelrückseite. Die Lumbo-Femoralgie ist durch ventral ausstrahlende Beschwerden charakterisiert.

Für die diagnostische Beurteilung sind Art, Beginn und Verlauf der Schmerzen entscheidend:

- Ist der Schmerzverlauf akut („Hexenschuss“) oder persistieren die Beschwerden?
- Verändert sich der Schmerz in Ruhe?
- Treten nächtliche Schmerzen oder radikuläre Symptome auf?
- Können Paresen ausgeschlossen werden?

Natürlich gibt auch die Lokalisation Aufschluss über das genaue Geschehen. Beschwerden im Bereich der Iliosakralgelenke (ISG) sollten differenzialdiagnostisch immer an eine Spondyloarthritis denken lassen. Die ISG können mechanisch blockiert sein oder degenerative Veränderungen aufweisen, doch die Kombination aus ISG-Beteiligung und tiefsitzendem Kreuzschmerz ist nahezu pathognomonisch für Spondyloarthritiden, deren Prototyp der Morbus Bechterew darstellt.

Innerhalb der Spondyloarthritiden wird zwischen einem axialen und einem peripheren Typ unterschieden. Beim axialen Typ ist prädominant oder ausschließlich die Wirbelsäule befallen; der periphere Typ zeigt sich hingegen häufig als Oligoarthritis der Extremitäten.

3.1. Klassifikation nach ASAS

Für die Spondyloarthritiden existieren zahlreiche Klassifikationssysteme, wobei die ASAS-Kriterien (2009/2010) zu den aktuell

gebräuchlichsten zählen. Alle Klassifikationen enthalten als Parameter:

- Alter
- Art des Schmerzbeginns (schleichend)
- Steifigkeit und Dauer der Steifigkeit
- Dauer der Schmerzen ≥ 3 Monate
- Familienanamnese positiv
- Beteiligung der Iliosakralgelenke
- Beteiligung der Wirbelsäule oder Peripherie
- Enthesitis, Uveitis, Daktylitis
- HLA-B27

3.2. Das typische Profil

Klassische Spondyloarthritis-Patient:innen sind unter 50 Jahre alt und klagen über tiefsitzenden Rückenschmerz mit Betonung der Iliosakralgelenke. Die Schmerzen haben schleichend begonnen, bessern sich in Ruhe nicht, persistieren häufig nachts und können die Patient:innen mitunter wachhalten. Weiters lassen die Beschwerden durch Bewegung nach, bestehen länger als drei Monate und sprechen auf nicht-steroidale Antirheumatika an.

Dazu kommt charakteristischerweise eine langandauernde Morgensteifigkeit von mehr als 30 Minuten, die nicht mit dem Anlaufschmerz bei Arthrosen verwechselt werden darf. Zudem besteht in vielen Fällen eine positive Familienanamnese bzgl. Spondyloarthritis. Ebenso kann eine bekannte chronisch entzündliche Darmerkrankung oder Psoriasis sowie periphere Manifestationen wie Enthesitis, Uveitis oder Daktylitis wegweisend sein. In diesen Fällen ist eine HLA-B27-Bestimmung indiziert, um die Verdachtsdiagnose zu unterstützen und im Rahmen der Klassifikationskriterien diagnostische Punkte zu erhalten.

Die klassische Spondylitis ankylosans (Morbus Bechterew) betrifft bevorzugt Männer zwischen 30 und 40 Jahren und stellt damit eine Ausnahme im Spektrum rheumatischer Erkrankungen dar, die ansonsten überwiegend Frauen betreffen. Nicht jeder chronische Rückenschmerz ist Bechterewverdächtig, doch bei einem jungen Mann mit langanhaltenden Beschwerden ist es sinnvoll, eine weiterführende Abklärung zu erwägen. Radiologische Veränderungen wie die Bambuswirbelsäule treten erst im fortgeschrittenen Stadium auf. Die Diagnose wird

durchschnittlich erst nach drei bis fünf Jahren gestellt.

3.3. HLA-B27: Bedeutung und diagnostische Einordnung

HLA-B27 ist ein genetisches Merkmal, das als Risikofaktor für entzündlich-rheumatische Erkrankungen gilt.

Der Nachweis von HLA-B27 ist nicht beweisend für eine spondyloarthritische Erkrankung. Zwar sind bis zu 90 Prozent der SpA-Patient:innen HLA-B27-positiv, doch bis zu 16 Prozent der europäischen Bevölkerung tragen das Merkmal, ohne jemals an einer SpA zu erkranken. Die Diagnose einer spondyloarthritischen Erkrankung kann daher niemals allein auf dem HLA-B27-Status beruhen, sondern erfordert immer die Zusammenschau von Klinik und Bildgebung.

Es existieren verschiedene HLA-B27-Subtypen: In Europa ist besonders HLA-B27:05 vertreten, der in klarem Zusammenhang mit der axialen Spondyloarthritis steht. In anderen Regionen finden sich andere Subtypen, die ebenfalls mit der Spondyloarthritis assoziiert sind, darunter HLA-B27:02 in Mittelmeerregionen.

Um die HLA-B27-Positivität zu bestimmen, stehen molekular diagnostische Methoden und die Durchflusszytometrie zur Verfügung. Letztere ist kostengünstiger und stellt, bei Proben die nicht älter als 3 Tage sind, eine valide Methode dar.

4. Reaktive Arthritis

Die reaktive Arthritis betrifft in der Regel junge Erwachsene zwischen 18 und 40 Jahren, wobei Männer etwas häufiger betroffen sind als Frauen. Charakteristisch ist die Vorgeschichte: Ein bis sechs Wochen vor Beginn der Beschwerden findet sich typischerweise eine Infektion, entweder gastroenterisch oder urogenital. Das klinische Bild zeigt sich meist als Oligoarthritis mit ausgeprägter Schwellung, meist an den großen unteren Gelenken, wobei prinzipiell jedoch jedes Gelenk betroffen sein kann. Zwischen 60 und 80 Prozent der Patient:innen sind HLA-B27-positiv.

4.1. Auslösende Erreger

Die auslösenden Erreger sind vielfältig und treten in sehr unterschiedlicher Häufigkeit auf. Reaktive Arthritiden im Fahrwasser gastrointestinaler Infektionen sind relativ selten: Nach Infektionen mit Salmonella entwickeln etwa vier Prozent der Betroffenen eine reaktive Arthritis, nach Yersinia-Infektionen sind es etwa fünf Prozent, bei Campylobacter drei und bei Shigella in etwa ein Prozent. Besonders problematisch ist die Interpretation der Chlamydienserologie, da sie bei etwa einem Viertel der Bevölkerung positiv ist, ohne dass dies zwingend auf eine akute Infektion oder eine klinische Manifestation hindeutet.

Neben bakteriellen Erregern können auch Viren reaktive Arthritiden auslösen. Parvoviren treten bei Erwachsenen zunehmend häufiger auf, möglicherweise weil viele in der Kindheit nicht exponiert waren und sich erst später infizieren, etwa über ihre Kinder. Prinzipiell kann nahezu jedes Virus eine reaktive Arthritis verursachen, wobei begleitende Myositiden häufig sind und ähnliche Beschwerden hervorrufen können. Bei Hepatitis-A- und Hepatitis-B-Viren sowie Adenoviren (B7 und B2) wird eine Immunkomplex-Präzipitation als Erklärung für die reaktive Arthritis angenommen.

4.2. Differenzialdiagnostik

Doch nicht jede akute Gelenkschwellung ist eine reaktive Arthritis. Entscheidend ist die Differenzialdiagnostik – insbesondere der Ausschluss einer septischen Arthritis. Dabei ist der Beginn der Schmerzen wegweisend: Perakut einsetzende Schmerzen lassen primär an eine septische Arthritis denken, die iatrogen entstehen kann, etwa durch Infiltrationen oder Punktionen, auch wenn die Inzidenz im Promillebereich liegt. Ebenso ist eine hämatogene Streuung im Rahmen bakterieller Infektionen möglich.

Als diagnostisches Mittel eignet sich die Gelenkpunktion, da sie über die Zellzahl eine rasche Diagnosestellung ermöglicht. Gleichzeitig dient sie der Entlastung der Patient:innen. Eine mikrobiologische Kultur sollte beauftragt werden, um nach initialer empirischer Antibiose eine zielgerichtete Therapie nach Antibiotogramm einzuleiten – das Labor ist in diesen Fällen behilflich.

Ergänzend zur Kultur kann eine PCR aus dem Gelenkspunktat („Joint Infection Panel“) eingesetzt werden, die je nach Anbieter innerhalb von vier Stunden Ergebnisse liefert. Eine Limitation besteht jedoch darin, dass nur bekannte Erreger detektiert werden können: Die meisten Joint Infection Panels enthalten zwar die üblichen Keime, erlauben jedoch nur den Nachweis von jenen, nach denen gezielt gesucht wird. Zudem kann die PCR auch totes Material nachweisen, etwa nach antibiotischer Therapie oder früheren Infektionen, weshalb Vorsicht bei der Interpretation geboten ist. Anhand der Anzahl der Colony Forming Units (kolonie-bildenden Einheiten) aus der Kultur lassen sich hingegen lebende Bakterien quantifizieren, was eine zuverlässigere Beurteilung ermöglicht.

Zu den weiteren Differenzialdiagnosen zählen der akute Gichtanfall sowie die Pseudogicht. Auch Traumata sind zu berücksichtigen: Eine akute Meniskusruptur setzt in der Regel ein höhergradiges Trauma voraus – doch degenerative Meniskusschäden können bereits bei Bagatelltraumen, etwa beim Aussteigen aus der Straßenbahn, aggraviert werden.

4.3. Diagnostik bei Verdacht auf reaktive Arthritis

Was hilft nun in der Praxis? Die Anamnese ist entscheidend, das Labor assistiert gezielt. Zur Basisdiagnostik gehören CRP, Blutbild und Harnsäure. Bei Gelenkspunktaten empfiehlt sich, einen kleinen Teil in ein EDTA-Röhrchen zu füllen und die Spritze zusätzlich steril verschlossen ins Labor zu schicken, sodass Zellzahl, Differenzierung, Harnsäurekristalle, Kultur und Gramfärbung erfolgen können, was die Diagnose zusätzlich erleichtert.

Eine HLA-B27-Bestimmung ist prinzipiell möglich, sollte jedoch mit Vorsicht interpretiert werden, da wie erwähnt 16 Prozent der Bevölkerung HLA-B27-positiv sind. Bei gastrointestinalen Beschwerden in der Vorderschicht kann eine Erregerdiagnostik mittels Stuhlkultur erwogen werden, ist jedoch häufig wenig zielführend: Die auslösenden Erreger sind nach zwei bis vier Wochen oft nicht mehr nachweisbar und ein positiver Erregernachweis hat ohnehin keine therapeutische Konsequenz, da eine antibiotische Therapie in der Regel nicht indiziert ist. Im

Gegenteil kann eine Antibiose bei gastrointestinalen Infektionen sogar kontraproduktiv sein und zu persistierender Erregerausscheidung führen.

Anders verhält es sich bei urogenitaler Symptomatik: Hier ist die Chlamydien-PCR aus dem Harn der Serologie vorzuziehen, da Chlamydien länger persistieren können und der direkte Erregernachweis aussagekräftiger ist. Dies gilt insbesondere im Kontext eines Kinderwunschs, da Chlamydieninfektionen bei Frauen die häufigste infektiöse Ursache für Infertilität darstellen. Zusätzlich kann eine Gonokokken-PCR bei Urethritis sinnvoll sein.

4.4. Einschränkungen bei der Serologie

Bei Verdacht auf infektassoziierte Arthritiden unterliegt die serologische Diagnostik erheblichen Einschränkungen: Theoretisch ist IgM frühestens acht bis zehn Tage nach der Infektion nachweisbar, bleibt sechs bis zwölf Wochen bestehen und verschwindet anschließend. In der Praxis zeigt sich jedoch häufig eine jahrelange IgM-Persistenz, die diagnostische Probleme verursacht. IgG ist frühestens nach 14 Tagen nachweisbar und persistiert lebenslang, wobei bei reaktiven Infektionen kein IgM-Anstieg erfolgt.

Die Seroprävalenzen in der Bevölkerung sind erheblich und erschweren die Interpretation zusätzlich: Chlamydien-Antikörper sind bei 20 bis 25 Prozent der Bevölkerung nachweisbar, Borrelien-Antikörper bei zehn bis 50 Prozent; abhängig von Beruf und geographischer Region. Die IgM-Persistenz bei Borrelien liegt bei bis zu 20 Prozent. IgM kann jahrelang persistieren und ist dann nicht Ausdruck einer rezenten, behandlungswürdigen Infektion.

Hinzu kommen unspezifische Reaktionen und Kreuzreaktionen. Eine typische, nicht behandlungswürdige Konstellation ist folgende: IgM ist schwach positiv bei negativem IgG ohne klinische Infektionszeichen. In diesem Fall braucht es keine Therapie.

Die Chlamydienserologie sollte nur bei entsprechender Infektionsanamnese erwogen werden – etwa bei Urethritis durch *Chlamydia trachomatis* oder Pneumonie durch *Chlamydia pneumoniae*. Bei Symptomen ist

eine Chlamydien-PCR aus dem Harn der serologischen Diagnostik vorzuziehen, da der direkte Erregernachweis aussagekräftiger ist.

Daraus folgt: Antikörper ohne klinische Symptomatik sollen keinesfalls behandelt werden. Insgesamt ist Vorsicht bei der Infektionsserologie geboten, da Überdiagnostik und Übertherapie drohen.

4.5. Dauerbrenner Borreliendiagnostik: Indikationen, Limitationen und Fallstricke

Ein besonderes Problem stellt die Borreliendiagnostik dar, die zu massiver Überdiagnostik führt: Pro Jahr werden etwa zehn Prozent der österreichischen Bevölkerung von Zecken gestochen, wovon zwei Prozent – oder 16.000 Personen – an einer Borreliose erkranken. Allein in Wien werden jedoch jährlich etwa 300.000 bis 400.000 Borrelien-Serologien durchgeführt. Ein deutlicher Hinweis auf eine erhebliche Überdiagnostik.

Tatsächlich sind Borrelien-assoziierte Arthritiden in Europa extrem selten: In einer Studie von Graninger aus dem Jahr 1996 entwickelten fünf von 1.600 Patient:innen mit Borreliose auch eine Borrelien-Arthritis, was einer Häufigkeit von etwa 0,05 Prozent entspricht. In den USA ist es umgekehrt: Dort sind Borrelien-Arthritiden aufgrund der unterschiedlichen Borrelien-Spezies deutlich häufiger als Neuroborreliosen. Die Borreliendiagnostik erfolgt über Screeningtests (Borrelien-IgG/IgM) und bei positivem Ergebnis über Bestätigungstests (Borrelien-Immunoblot IgG/IgM). Laut Lehrbuch gilt IgM als Marker für eine akute Infektion, doch im Frühstadium der Borreliose (Stadium I) sind Antikörper häufig negativ. In den Borreliose-Stadien II und III ist die Antikörperbestimmung sinnvoll – keinesfalls aber zur Therapiekontrolle, denn IgG- und IgM-Antikörper können jahrelang persistieren.

Die Diagnose wird rein klinisch gestellt: Das Erythema migrans hat einen Durchmesser von mindestens zwei Zentimetern und tritt typischerweise sieben bis zehn Tage nach dem Zeckenstich auf. Ein unmittelbar nach dem Stich auftretender roter Fleck ist dagegen eine typische Reaktion und nicht Ausdruck einer Borrelieninfektion.

Die Borrelienserologie ist nicht indiziert beim Erythema migrans, zur Verlaufskontrolle nach antibiotischer Therapie oder als Screening – allerdings sehr wohl bei Verdacht auf Neuroborreliose oder zum Abschluss einer Borreliose bei entsprechender Klinik.

Nach adäquater Behandlung einer Borreliose kann ein Post-Borreliose-Syndrom auftreten, das sich durch hartnäckige Müdigkeit, Myalgien, Arthralgien, Parästhesien und Stimmungsschwankungen äußert. Je nach Studie tritt es bei vier bis 40 Prozent der Patient:innen auf. Die neuerliche Antibiotikagabe bringt keinen Nutzen, und eine anderweitige, kausale Therapie existiert derzeit nicht. Anders als oft propagiert handelt es sich um ein postinfektiöses Syndrom, nicht um eine chronische Borreliose.

4.6. Therapie

Obwohl pathognomonisch eine urogenitale oder gastroenterologische Infektion vorausgeht, ist zum Zeitpunkt der Vorstellung mit reaktiver Arthritis in der Regel keine antibiotische Therapie erforderlich. Die einzige Ausnahme bildet eine nachgewiesene Urethritis durch Chlamydia trachomatis, bei der eine Therapie mit Doxycyclin oder Azithromycin erwogen werden kann. In allen anderen Fällen richtet sich die Therapie symptomatisch aus: In Frage kommen entzündungshemmende Medikamente bis hin zu Kortison. Die Erkrankung ist in der Regel selbstlimitierend.

Diagnostik bei Gelenksbeschwerden ist eine Frage der Balance

Schmerzende Fingergelenke, Beschwerden im Hals-Nacken-Bereich, Lendenwirbelschmerzen und reaktive Arthritiden – die vier dargestellten Beschwerdebilder zeigen exemplarisch, wie sich klinische Beurteilung und Labordiagnostik ergänzen. Die Kunst liegt im gezielten Vorgehen: Welche Fragen führen zum besten Ergebnis? Welcher Parameter hilft tatsächlich weiter? Und welche Untersuchung führt in die Irre, weil sie bei einem relevanten Teil der gesunden Bevölkerung falsch-positive Ergebnisse liefert? Pauschale Antikörperscreenings oder reflexartige Infektionsserologien ohne passende Klinik erzeugen mehr Fragen als Antworten, und belasten Patient:innen wie Ressourcen unnötig. Gezielte Diagnostik

hingegen, abgestimmt im Dialog zwischen Orthopädie, Labormedizin und Radiologie, führt rasch zum Ergebnis. Gerade in Zeiten steigender diagnostischer Möglichkeiten ist diagnostische Zurückhaltung oft der klügere Weg.

Zusammenfassung

- Schmerzsymptome im Bewegungsapparat sind häufig und meist unspezifisch. Ein konservativer Therapie-versuch mit Analgetika sollte primär erwogen werden.
 - Eine gezielte, differenzialdiagnostisch geleitete Fragestellung sollte der Ausgangspunkt der Diagnostik sein.
 - Bildgebung und Labor sind nur bei Therapieresistenz sinnvoll. Die Diagnostik sollte sich an Klinik und Anamnese orientieren.
 - Autoantikörper und Spezialdiagnostik sind nur bei klarer klinischer Indikation sinnvoll, etwa Rheumafaktor und CCP-
- Antikörper nur bei Schmerzen in den Fingergrundgelenken oder ANA nur bei Allgemeinsymptomen wie Fieber oder Photosensibilität.
 - Die unreflektierte Infektionsserologie – beispielsweise „Arthritisblöcke“ mit Borrelien, Chlamydien, Yersinien und Salmonellen – führt häufig zu falsch-positiven Befunden ohne diagnostische Aussagekraft und wirft mehr Fragen auf, als sie beantwortet.
 - Eine blinde antibiotische Therapie auf Basis serologischer Narben ist nicht gerechtfertigt.
 - Niedrigtitrige Antikörper und isolierte IgM-Befunde sind häufig ohne Relevanz. Der direkte Erregernachweis sollte den Vorzug erhalten, wann immer möglich.
 - Der Dialog zwischen Orthopädie, Labormedizin und Radiologie ist entscheidend, um durch gezielte Maßnahmen zur Diagnose zu gelangen.

Die Fragen können Sie über das DFP Portal beantworten, die Punkte werden bei erfolgreicher Beantwortung für Sie direkt gebucht. Anmeldung im [DFP Portal](#) über diesen Link DFP Portal oder mit folgendem QR Code:

