

## Anhang Brügger (1920 – 2001)

Dr. A. Brügger war Neurologe und Psychiater und beschäftigte sich zeitlebens mit den „**Erkrankungen des Bewegungsapparates und seines Nervensystems**“. Dies ist auch der gleichnamige Titel des Hauptwerkes von Brügger – erschienen 1977 und in der 2. Auflage 1980 bei Gustav Fischer.

Bereits **1955** beschäftigte sich Brügger mit Phänomenen der Schmerzhaftigkeit von Bewegungen unter bestimmten Bedingungen. Daraus resultierte der Begriff „**Tendomyose**“ der noch heute verwendet wird.

**1962** prägte er den Begriff „**Pseudoradikuläres Syndrom**“ als Abgrenzung zu den eigentlichen radikulären Syndromen, die durch eine Wurzelreizung hervorgerufen werden.

Weitere Forschungen mündeten in einem Denkkonzept, welches sich mit der **Funktio laesa** im Allgemeinen und im Speziellen im Zusammenhang mit Bewegungsstörungen befasste. Der Oberbegriff dafür ist der **nsB** – eine Abkürzung für **nozizeptiver somatomotorischer Blockierungseffekt**. Das bedeutet, dass die Bewegungen des somatischen Systems durch nozizeptive Reize modifiziert werden.

Ab **1985** wurden solche Störungen als **Funktionskrankheiten** bezeichnet. Die Herausgabe einer Zeitschrift mit dem Namen „**Funktionskrankheiten des Bewegungsapparates**“ wurde von **1986 bis zum Jahre 2004** – 3 Jahre nach Brügger's Tod - in insgesamt 11 Bänden herausgegeben.

Der nachfolgend nachgedruckte Text stammt aus dem **1965** erschienenen Büchlein „**Pseudoradikuläre Syndrome des Stammes**“.

In diesem sind wichtige **Leitgedanken zum Gelenkreizzustand und seinen funktionellen Auswirkungen** beschrieben, die für die Interpretation ähnlicher Phänomene richtungsweisend sein kann.

Im Wesentlichen geht es darum, dass ein **Gelenkreizzustand** – oder generell ein nozizeptiver Reiz – **gesetzmässige Auswirkungen auf die funktionell abhängigen Muskeln**, gesamthaft als **arthromuskuläres System** bezeichnet, haben.

Damit können die **Bewegungsmodifikationen** im Sinne der vorzeitigen Skapulaelevation bei einem subakromialen Reizzustand erklärt werden.

**Afferenz** ist der **nozizeptive Input** der lädierten Struktur – **efferent** ist das veränderte **Bewegungsverhalten**.

Ich selbst habe drei Jahre lang – 1988 – 1991 im Forschungs- und Schulungszentrum von Dr. A. Brügger mitgearbeitet und habe mich intensiv mit seinem Konzept auseinandergesetzt.

A.Brügger  
Ch.Rhonheimer

Pseudo-  
radikuläre  
Syndrome  
des  
Stammes

HUBER

## 1. Die neurologischen Beziehungen der Gelenke zu ihren Muskeln (S. 16-17)

Der **Muskeltonus** wird nicht nur vom Zentralnervensystem aus bestimmt, **sondern ebenso sehr von den Gelenken**. Diese haben einen entscheidenden tonisierenden Einfluss auf alle jene Muskeln, die das Gelenk direkt oder indirekt beeinflussen. Die Bewegungen eines Gliedmaßenabschnittes erfolgen durch ein komplex wirkendes Antagonistenpaar in einem Gelenk. Der **koordinierte Ablauf der Bewegung erfordert eine die Zug- und Scherungsbeanspruchung der Gelenkkapsel berücksichtigende, aufeinander abgestimmte Anspannung der einen Muskelgruppe und Entspannung ihrer Antagonisten**. Nur auf diesem Wege kann das Gelenk vor Fehlbeanspruchung und Zerrung der Gelenkkapsel verschont werden. So läßt der Tonus der Flexoren der Hand gleichmäßig mit der Zunahme des Tonus der Extensoren der Hand nach. Dabei wird der Tonus der Antagonisten jeweils der Kapselspannung des bewegten Handgelenks in jeder Bewegungsphase angepaßt. Entsprechend ihrer Bedeutung als ein Regulationszentrum des Muskeltonus und der Koordination des Antagonistenpaares ist jede Gelenkkapsel von den sensiblen nervösen Elementen stark durchsetzt. **Fehlbeanspruchung des Kapselapparates (wie auch zahlreiche andere Faktoren) können zu einem starken Schmerzzustand der Gelenkkapsel (Gelenkreizzustände) führen und dadurch schwere tonische Funktionsstörungen der Muskeln nach sich ziehen, die als eine Form der Functio laesa imponieren (BRÜGGER [9, 10]).**

Bekanntlich kann jede schmerzhafteste Veränderung eines Gewebes zur **Functio laesa** führen. Sie kann vollständig oder partiell sein. Ein verletzter Darmabschnitt stellt seine Funktion ein, und zwar nicht nur im engeren betroffenen Abschnitt; die Einstellung der Funktion kann den ganzen Darmkanal betreffen (z. B. Ileus).“

## 2. Gelenkreizzustände und Tendomyosen (s. 20-22)

Als Ursache der Tendomyosen kommen verschiedene pathogenetische Faktoren in Frage. Das einfachste Schulbeispiel bildet der Muskelkater, welcher alle oben erwähnten typischen Eigenschaften der Tendomyose aufweisen kann. Die wichtigste Gruppe der Tendomyosen wird jedoch durch reflektorische Faktoren ausgelöst. Zu diesen gehört der Gelenkreizzustand. Er zeichnet sich durch eine ganz unspezifische Schmerzhaftigkeit der Gelenkkapsel aus, wobei über die Ursache dieses Kapselschmerzes nichts ausgesagt sein soll. Die mannigfaltigsten Zustände, unter denen die statischen einen großen Raum einnehmen, können zu Gelenkreizzuständen führen. Häufig begleiten sie allgemeine Erkrankungen. Sie finden sich bei Infektionskrankheiten, Stoffwechselstörungen, endokrinen Störungen, Hautkrankheiten, «rheumatischen» und allergischen Affektionen und vielem anderem mehr. Auch die Arthrose kann gelegentlich, nicht selten durch ein traumatisches Ereignis, zum unspezifischen Gelenkreizzustand führen.

Haben die **Gelenkreizzustände einen gewissen Intensitätsgrad** erreicht, so führen sie zu **reflektorischen Tendomyosen**. Dabei **werden alle jene Muskeln erfasst, die das betroffene Gelenk direkt oder indirekt in Mitleidenschaft ziehen**. Zum Verständnis dieser Tatsache ist davon auszugehen, dass die Gelenke

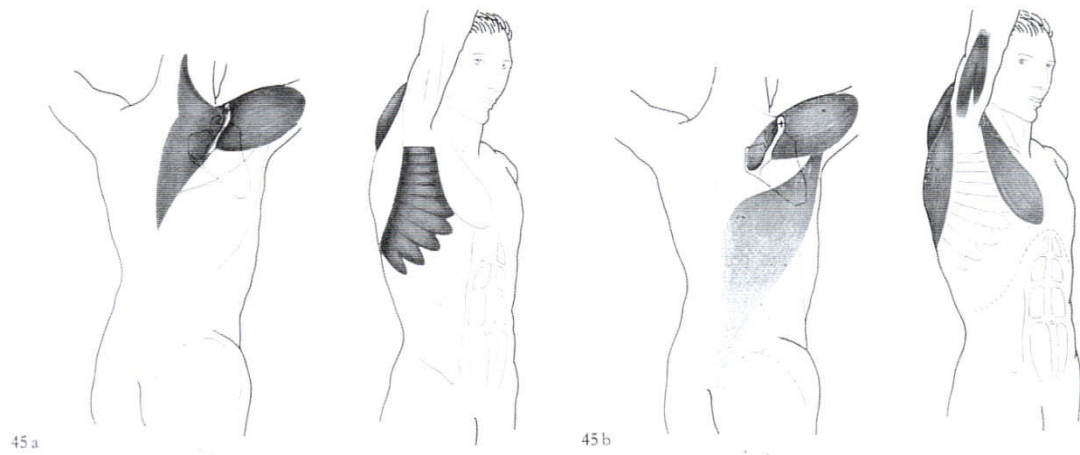
beziehungsweise ihre Kapseln einen tonisierenden Einfluß auf alle jene Muskeln haben, die sie bewegen. Der zunehmende Spannungszustand eines Muskels beziehungsweise einer Muskelgruppe muß, wie schon oben erwähnt, in einer fein abgestimmten Korrelation zum nachlassenden Widerstand der Antagonisten stehen, damit die Gelenkkapsel und mit ihr das Gelenk nicht fehlbeansprucht wird. Auf diesen **synergistischen Ablauf hat die Gelenkkapsel einen maßgebenden Einfluß**. Sowie ein Gelenkreizzustand nun eintritt, entstehen veränderte, pathologische Beziehungen zwischen den Antagonisten. **Ein schmerzhaftes Gelenk wird reflektorisch mit Anspannung der Antagonisten «stillgelegt»**. Wird versucht, das Gelenk passiv zu bewegen, so verspürt der Untersucher ein ruckartiges, rigorartiges Nachlassen des Spannungswiderstandes im Gelenk, wenn die Bewegung überhaupt möglich ist. In diesen Fällen können auch alle typischen Eigenschaften der Tendomyose wenigstens an einer Antagonistengruppe festgestellt werden. Es zeigt sich dann, daß der Muskelbauch, vor allem aber auch die Muskelsehne druckdolent geworden ist. Bei Kontraktion dieser Muskeln nimmt ihre Druckschmerzhaftigkeit zu. Die Muskeln neigen zu Ermüdungen und zu faszikulären Zuckungen, und oftmals werden schmerzhaft Myogelosen palpierbar. Wird ein solches gereiztes Gelenk anästhesiert oder mittels gelenkaktiver Medikamente infiltriert, so kann der Schmerzzustand oft kupiert werden.

### 3. Gelenk irradiationen (S. 22)

Werden die **Gelenkkapseln durch Zug, Abscherung oder infolge von Punktion und Infiltrationen mit Medikamenten gereizt**, so gehen von ihnen recht typische Schmerzausstrahlungen aus. Dabei zeigt sich, daß zu **jedem Gelenk ein typisches peripheres Repräsentationsgebiet** gehört. Dieses zeigt bis zu einem gewissen Grad eine segmentale Anordnung, deckt sich jedoch nicht genau mit den radikulären Dermatomen. Wir sprechen daher von einer **pseudoradikulären Schmerzausbreitung**. **Im Wesentlichen breiten sich die Schmerzen jedoch auf die Muskeln aus, die dieses Gelenk bewegen**. Es zeigt sich auch hier eine **innige Verquickung zwischen den Muskeln und ihren Gelenken**. Auch zwischen den Gelenken selbst bestehen solche nervösen Verbindungen. So kann man gelegentlich bei einer Punktion, zum Beispiel der Symphyse, eine Schmerzempfindung im Bereiche der lumbalen Wirbelbogengelenke beobachten, wobei es von diesen Wirbelbogengelenken ausgehend zu Schmerzausstrahlungen in die Beine kommen kann. Die an den erwähnten Gelenken ansetzenden Muskeln können dabei ebenfalls reflektorisch tendomyotisch verändert werden. Wird nämlich ein Gelenk zum Beispiel mit einem Kortikosteroid infiltriert, so kommt es recht häufig vor, dass während einiger Minuten intensive Schmerzen, verbunden mit einem Müdigkeitsgefühl, in **jenen Muskeln auftreten, die dem Gelenk untergeordnet** sind. Bei der Untersuchung zeigen sich dann die typischen Kennzeichen der Tendomyosen. Das Phänomen hält meistens nur kurze Zeit an. Es handelt sich hier um eine typische arthrogene reflektorische Tendomyose.

Die Abbildungen zeigen Schmerzausstrahlungen, wie sie bei Punktionen des Sternoklavikulargelenks, der oberen Sternokostalgelenke und der Sternokostalfugen immer wieder beobachtet werden können. Anlässlich von Punktionen des Akromioklavikulargelenks haben wir nicht nur Schmerzausstrahlungen in die

Außenseite des Oberarms bis zum Ellenbogen und Schmerzausstrahlungen in den Nacken gesehen, sondern auch solche in die laterale Partie der Thoraxwand, nämlich in das Areal des M. serratus anterior s. lateralis.



In der Literatur hat der Begriff der Tendopathie (TRAVELL, [31, 321] breiteren Eingang gefunden. Dabei werden Schmerzzonen erwähnt, die über die anatomische Ausdehnung des betreffenden «tendopathischen» Muskels weit hinausgehen. Am Muskel selbst werden Druckpunkte genannt, die besonders empfindlich seien, und auf deren Druck die Schmerzzonen gleichsam aufleuchten. Die Druckpunkte entsprechen nach unseren Beobachtungen faszikulären Kontrakturen (Myogelosen). Sie sind oft identisch mit den sogenannten «trigger points» oder «myalgic spots». Tatsächlich kann auf Druck im Bereiche dieser «trigger points» ein Aufblitzen oder Aufflackern von Schmerzen in der weiteren Umgebung des geprüften tendopathischen Muskels ausgelöst werden. Das Prinzip der arthrogenen, reflektorischen Tendomyosen vermag dieses Phänomen zu erklären. Durch Druck auf das besonders angespannte, empfindliche Gewebe (faszikuläre Kontraktur) wird der Tonus des arthrogenen Reflexes erhöht, so daß der ganze reflektorische, tendomyotische Komplex manifest wird und gleichsam aufleuchtet. Die damit verbundene, muskulär bedingte vermehrte Anspannung der Gelenkkapsel kann ihrerseits zu eigenen, zusätzlichen Kapselirradiationen führen. Durch Anästhesie der «Myogelosen» wird der Tonus des Reflexbogens andererseits vermindert. Dies erklärt den therapeutischen Nutzen derartiger Infiltrationen.