



## Die Schulter gibt dem Arm ein Freispiel

Schulterbeschwerden bei Wurfsporarten sind häufig. Sie werden auch unter dem Begriff «Werferschulter» zusammengefasst. Statistisch gesehen betreffen bei Handballern 18 Prozent aller Verletzungen die Schulter. Meistens handelt es sich dabei um typische Überlastungsschäden und akute Verletzungen.

Die Schulter ist mit Abstand das beweglichste Gelenk unseres Körpers. Sie besteht aus vier separaten Gelenken, welche uns über 16'000 verschiedene Positionen des Armes im Raum ermöglichen. Diese enorme Beweglichkeit beruht auf einer sehr geringen knöchernen Führung. Das Gelenk ist deshalb in hohem Masse auf ihre umgebenden Weichteile als statische und dynamische Stabilisatoren angewiesen. Gerade im Handballsport ist dieses komplexe Gelenk höchsten Belastungen ausgesetzt. Einerseits braucht es ein gewisses Gelenkspiel (Laxität), um die erforderliche Auslenkung bei der Ausholbewegung zu gewährleisten. Zum anderen ist eine ausreichende Stabilität wichtig, um Auskugelungen oder sogenannte Subluxationen zu verhindern. Neben akuten Verletzungen kommen eine Reihe chronischer Überlastungsschäden und auch die Kombination von beiden vor. Häufige Ursachen der

über äussere Krafteinwirkung durch den Gegenspieler oder einen Sturz.

**HÄUFIGSTE AKUTE VERLETZUNGEN**  
Zu den häufigsten akuten Schulter-Verletzungen gehören die Auskugelung der Schulter (Schulterluxation), die Sprengung des Schultergelenkes (AC-Gelenk-Luxation) und Sehnenrisse der Rotatorenmanschette. Diese akuten Verletzungen entstehen meist durch direkte Krafteinwirkung oder gegnerischen Kontakt. Die Schulterluxation kann aufgrund der Zerreissung und Überdehnung von Bändern und der Gelenkkapsel zu einer bleibenden Instabilität führen. Diese Verletzung kann zu einer dauerhaften Beeinträchtigung der Schulterfunktion führen und für den Sportler eine lange Sportkarriere oder sogar das Ende der Karriere bedeuten. Wiederkehrende Luxationen verursachen in der

regelmässigen Verletzung jedoch oft nicht als solche wahrgenommen, sondern typischerweise als Belastungsschmerz und Schwäche in der Ausholbewegung, was zu einem plötzlichen Abbruch der Wurfbewegung führen kann. Man nennt dieses Phänomen auch «dead arm syndrome».

### CHRONISCHE ÜBERLASTUNGSSCHÄDEN

Beim Werfen treten sehr hohe Belastungen und Beschleunigungen in der Schulter auf. Besonders durch die repetitive Wurf- und Ausholbewegung kommt es zu den chronischen Überlastungsschäden. Dem Gleichgewicht zwischen Mobilität und Stabilität sind im Fall der Handballer-Schulter enge Grenzen gesetzt. Für die Ausholbewegung ist eine überbewegliche Schulter von Vorteil, da so extremere Beschleunigungsmomente, eine bessere Wurfkraft und eine hohe Ballgeschwindigkeit ermöglicht werden. Eine vollständige Ausnutzung des Bewegungsradius ist wichtig, um den Arm maximal beschleunigen zu können. In der Beschleunigungsphase wird der Arm blitzschnell innengedreht und nach vorne geführt. Eine Bewegung, welche durch die Gelenkkapsel, die Bänder und die umgebenden Sehnen wieder stabilisiert und abgremst werden muss. Die Abbremsung dieser hohen Drehgeschwindigkeit führt schliesslich zu den typischen Veränderungen.

## «Die Verkürzung der hinteren Anteile der Gelenkkapsel ist eine sehr häufige und typische Veränderung beim Handballspieler»

schmerzhaften Werferschulter sind eine repetitive Traumatisierung und eine chronische Überlastung des Sehnen- und Kapselgewebes. Seltenere entsteht eine akute Verletzung

Regel typische Abrissverletzungen an der sogenannten Gelenklippe, welche für die Stabilität von entscheidender Bedeutung ist. Im schlimmsten Fall können sich sogar Abnützungsschneidungen am Gelenknorpel entwickeln. Die Instabilität

Die hintere Gelenkkapsel ist in der Abbremsphase hohen Kräften ausgesetzt. So kann es mit der Zeit kompensatorisch zu einer Verkürzung und Verdickung der hinteren Gelenkkapsel kommen, was schliesslich zu einer Einschränkung der hohen Innenrotationsfähigkeit führt (GIRD-Syndrom). Dadurch wird das anatomische Drehzentrum des Gelenkes verändert. Es kann in Muskeln und Bändern ein Ungleichgewicht entstehen, welches wiederum zu Schmerzen und Einschränkungen in der Wurfbewegung führt. Die Folge ist eine einseitige Belastung einzelner Hauptmuskelgruppen. Relativ häufig kommt es

## «Der medizinischen Betreuung und Prävention kommt daher vor allem im professionellen Bereich eine wichtige Bedeutung zu»

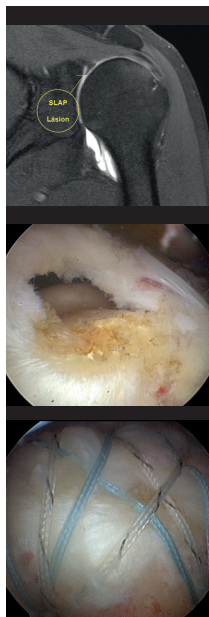
auch zu inneren Einklemmungen im Gelenk oder sogar zu Abrissen des Bicepssehnenankers (SLAP-Läsion) und zu Teillissen an den Sehnen der Rotatorenmanschette. Diese Verletzungen entstehen durch hohe Scherkräfte, was dazu führt, dass der Ball während der Wurfbewegung nicht mit der gewohnten Geschwindigkeit und Präzision abgegeben werden kann.

Bei Handballspielern kommen solche Veränderungen an den Sehnen in bis zu 83 Prozent vor. Sie können im Extremfall zu einem kompletten Abriss von Anteilen der Rotatorenmanschette führen. Auch wenn es bei den meisten Unfällen im Handballsport nur zu mehr oder weniger harmlosen Prellungen kommt, können aufgrund der hohen einwirkenden Energieleider immer wieder schwerwiegende, behandlungsbedürftige Verletzungen an Bändern, Sehnen und Muskeln entstehen, welche als solche von aussen nicht immer eindeutig erkennbar sind.

### RICHTIGE DIAGNOSE IST ENTSCHEIDEND

Ein gut eingespieltes Netzwerk aus Gelenkspezialisten, Sportmedizinern, Physiotherapeuten und Trainern ist eine ideale Voraussetzung für eine effiziente medizinische Betreuung. Die frühzeitige spezialärztliche Untersuchung und eine korrekte Diagnosestellung sind für die Behandlung der schmerzhaften Werferschulter entscheidend. Im Vordergrund steht dabei in erster Linie immer die konservative Therapie, zum Beispiel mit Dehnung der verkürzten Gelenkkapselanteile. Eine alleinige Behandlung der Schulter ist jedoch meist nicht ausreichend. Die gesamte Bewegungskette beim Werfen muss genau analysiert und in die therapeutischen Überlegungen mit einbezogen werden.

Eine solche Analyse ist ziemlich komplex, braucht viel Erfahrung und ein geschultes Auge. Die konservative Behandlung sollte deshalb durch entsprechend geschulte Physiotherapeuten, Sporttherapeuten und Orthopäden durchgeführt werden. Auch das Aufbautraining nach einer Operation ist von grosser Bedeutung für die Prognose und den Zeitpunkt der Wiederaufnahme der sportlichen Tätigkeiten. Schulterarthroskopie hilft fast immer. Die operative Behandlung von sportsspezifischen Gelenkverletzungen gehört in die Hände eines orthopädischen Gelenkspezialisten, welcher sich häufig mit diesen Problemstellungen auseinandersetzt. Sind bereits bedeutende strukturelle Schäden vorhanden, sollte eine operative Behandlung diskutiert und empfohlen werden – einerseits um die Sportfähigkeit aufrecht zu erhalten, andererseits um weitere Folgeschäden für das Gelenk zu vermeiden. Fast alle Verletzungen können heute operativ mittels Schulterarthroskopie (Gelenkspiegelung) exakt rekonstruiert werden. Die Wiederherstellung der Anatomie ist bei operativen Behandlungen das oberste Ziel. Dabei wird eine kleine Kamera in das Gelenk eingeführt und die verletzten Strukturen können ohne zusätzliche Beschädigung der umgebenden Weichteile und Sehnen genäht oder wieder fixiert werden. Die Arthroskopie ist heutzutage für die allermeisten Sportverletzungen die Therapie der Wahl. Das Ziel aller Behandlungsmethoden – ob konservativ oder operativ – sind das Erreichen einer schmerzfreien Gelenkfunktion und die Wiedereingliederung in den Wettkampfsport. Wichtig ist die intensive Zusammenarbeit zwischen dem Sportler, dem Gelenkspezialisten und den Therapeuten.



Oben: MRI Bild mit Einriss am Anker der linken Bicepssehne (SLAP-Läsion) am Beispiel einer Werferschulter. Mitte: Schulter Arthroskopie – Riss der Rotatorenmanschette. Unten: Anatomische Sehnennaht.

**FMH orthopädische Chirurgie, Spezialist für Schulter- und Ellbogenchirurgie**

Dr. med. Philipp Frey  
Privatklinik Bethanien  
Toblerstrasse 51 | 8044 Zürich | Telefon: 043 268 28 28  
E-Mail: frey@arthroclinic.ch | www.arthroclinic.ch

Qualität **Arthroskopie** **Privatklinik** **FOR SPORT- UND GELLENKVERLETZUNGEN** **Arthro**