

**Wiederherstellungschirurgie und Traumatologie**

**Reconstruction Surgery and Traumatology**

**Chirurgie Réparatrice et Traumatologie**

**IV**

# Wiederherstellungschirurgie und Traumatologie

## Reconstruction Surgery and Traumatology

## Chirurgie Réparatrice et Traumatologie

Jahrbuch

Annual Survey

Annuaire

### EDITORES:

A. DE ARAUJO,  
Rio de Janeiro  
L. BÖHLER, Wien  
G. CHAPCHAL, Utrecht  
F. L. COMPERE, Chicago,  
Ill.  
H. DEBRUNNER, Zürich  
J. DELCHEF, Bruxelles  
J. M. EDELSTEIN,  
Johannesburg

E. K. FREY, München  
ST. FRIBERG, Stockholm  
F. GROSPIC, Zagreb  
G. HOHMANN, München  
F. JIMENO-VIDAL,  
Barcelona  
R. MERLE D'AUBIGNÉ,  
Paris  
F. E. DE GODOY MOREIRA,  
Sao Paulo

S. NAGURA, Nagoya  
R. NISSEN, Basel  
C. E. OTTOLENGHI,  
Buenos Aires  
H. PLATT, Manchester  
O. SCAGLIETTI, Firenze  
E. SPIRA, Tel-Aviv  
A. STEINDLER,  
Iowa City, Iowa

### REDACTOR:

M. LANGE, München

## Vol. IV



19

57

---

BASEL (Schweiz)

ER

NEW YORK

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten.  
Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages ist es auch nicht gestattet, diesen Band oder Teile  
daraus auf photomechanischem Wege (Photokopie, Mikrokopie) zu vervielfältigen.



Copyright 1957 by S. Karger AG., Basel.  
Printed in Switzerland by Buchdruckerei Aargauer Tagblatt, Aarau.  
Clichés: Abereg-Steiner & Cie. AG., Bern, und Steiner & Cie. AG., Basel.

## Index Vol. IV

<b>Recurrent Dislocation of the Shoulder.</b> By <i>A. L. Eyre-Broock</i> , Bristol . . . . .	1
<b>Über die habituelle Schulterverrenkung. (Pathogenese - Pathologische Anatomie - Behandlung.)</b> Mit Tafel I und II. Von <i>O. Scaglietti</i> und <i>B. Calandriello</i> , Florenz . . . . .	6
<b>Die habituelle Schulterluxation.</b> Von <i>M. Lange</i> , München . . . . .	32
<b>Spätergebnisse von 31 traumatischen Hüftgelenksluxationen.</b> Von <i>G. Fineschi</i> , Florenz . . . . .	44
<b>Die sogenannten Schenkelkopfnekrosen nach traumatischen Hüftverrenkungen.</b> Von <i>J. Böhler</i> , Linz . . . . .	75
<b>Über einige Probleme der Pathogenese und Therapie der sogenannten habituellen Patellarluxation.</b> Von <i>H. Debrunner</i> , Zürich . . . . .	109
<b>1141 Fälle von Zerreißen des inneren und 70 des äußeren Knieseitenbandes.</b> Von <i>E. Jonasch</i> , Wien . . . . .	126
<b>Les lésions de l'appareil ligamentaire du genou (55 cas opérés).</b> Par <i>R. Merle d'Aubigné</i> , <i>J. O. Ramadier</i> et <i>P. Fayt</i> , Paris . . . . .	156
<b>Injuries to the Crucial Ligaments of the Knee Joint as a Surgical Problem.</b> By <i>I. Palmer</i> , Stockholm . . . . .	181
<b>Kritische Stellungnahme zur Frage der konservativen oder operativen Behandlung schwerer Kniebandverletzungen.</b> Von <i>M. Lange</i> , München . . . . .	197

## Recurrent Dislocation of the Shoulder

By A. L. EYRE-BROOK, Bristol, England

Recurrent dislocation of the shoulder most commonly affects the male in the prime of life, but the occasional woman or older man adds variety. Epilepsy, alcoholism and tabes have been encountered as aggravating factors, while trauma is always the cause, an adequate initial injury and quite inadequate subsequent trauma, to justify the diagnosis of recurrent dislocation of the shoulder.

The lesions encountered, in my experience, consist of (1) those resulting in relaxation of the tissues giving support to the head of the humerus anteriorly, and (2) the notch in the posterior surface of the head of the humerus which allows of dislocation occurring with less than normal external rotation or anterior displacement. One or both lesions may be discovered in any given case; more commonly both. The former lesion consists as a rule of a detachment of the capsule, glenoid labrum and periosteum from the lip of the glenoid and from the lateral 1 or 2 cm. of the neck of the scapula anteriorly (Fig. 1 and 2), well described by *Alibert*, *Bankart* (1, 4) and *Tavernier* (2, 3) between 1920 and 1929. One has seen the subscapularis detached from its insertion, producing a similar weakness with recurrent dislocation (Fig. 4). The posterior notch is not so impressive in these days of popular surgery as it was when patients were only driven to accept surgery with great disabilities of many years standing. It remains a common finding and in some cases the only abnormality found at operation (Fig. 3), where a lax or stretched anterior capsule may be presumed to be another factor in allowing recurrent dislocation.

An important advance in surgery for recurrent dislocation of the shoulder came with the abandonment of a set operation

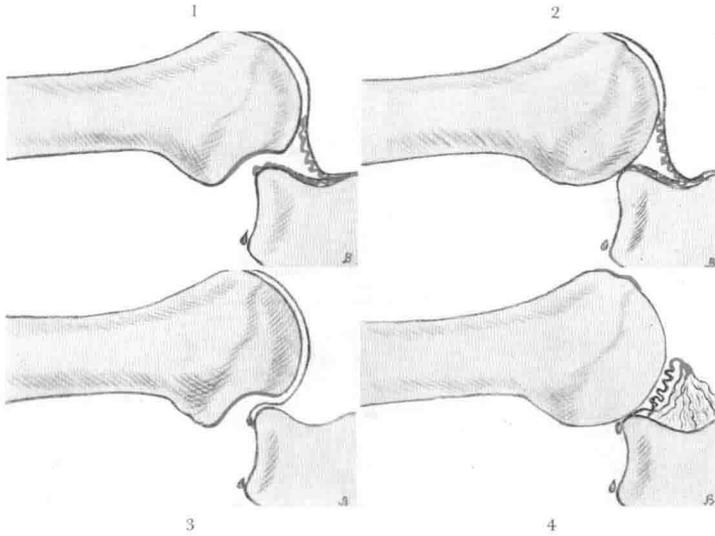


Fig. 1. Dislocation with detachment of labrum and groove in humerus.

Fig. 2. Dislocation with detachment of labrum and periosteum alone.

Fig. 3. Dislocation with groove in humerus alone.

Fig. 4. Dislocation with detachment of subscapularis.

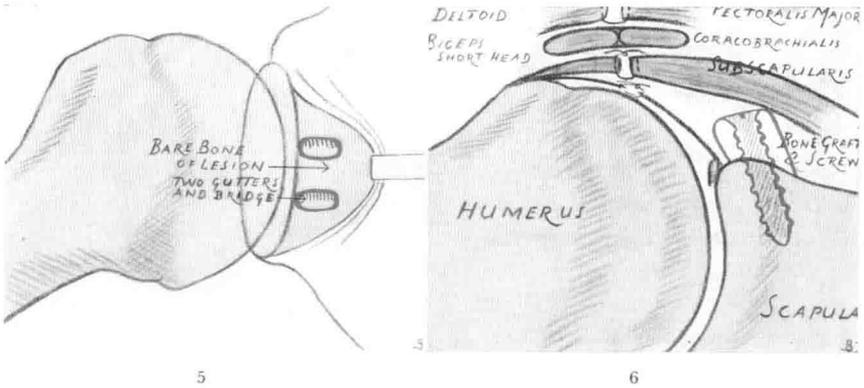


Fig. 5. Repair of detachment of the labrum, capsule, and periosteum (*Bankart's lesion*). The bare area is displayed by a chisel in the bone acting as a retractor. Two gutters are gouged in the neck of the scapula. The suture will be passed beneath the intervening bridge at its glenoid end.

Fig. 6. When the lesion is not a detachment of the labrum but a groove in the head of the humerus, an anterior bone block is advisable. An iliac bone graft to the neck of the scapula prolongs the anterior lip of the glenoid. The diagram shows the surgical approach, and the graft and screw (the graft and screw should be twice the size illustrated).

on all such shoulders for the more rational procedure of exploring the shoulder for a lesion, which can be dealt with either by a repair with return of the joint to near normal, or some corrective procedure by which the defects resulting from the lesion are overcome. *Bankart's* repair, by which the detached structures are re-attached to the anterior lip of the glenoid, or the suture of a detached subscapularis tendon, accomplish the former plan. The *Putti-Platt* operation, where the capsule and subscapularis tendon are shortened by overlap, or the elongation of the anterior lip of the glenoid by a bone graft, fulfill the second plan. The *Putti-Platt* operation merely shortens the anterior structures which continue to span from the neck of the humerus to a point 1-2 cm. down the neck of the scapula. The bonegraft to the anterior lip of the glenoid adds anteriorly an additional amount of security, equivalent to that lost posteriorly by the presence of the notch. The shoulder should always be explored by the antero-medial approach, splitting the delto-pectoral groove, retracting the tendons of coraco-brachialis and short head of biceps medially, and by a long vertical section of the subscapularis and capsule, obtaining an adequate view of the anterior structures as well as of the posterior surface of the head of the humerus, the latter by dislocating the head out of the glenoid.

The *Bankart* repair demands a hold in bone, while major roughening to the smooth bare bone of the neck of the scapula is an additional safeguard: the procedure usually adopted is illustrated in fig. 5. It is my practice always to keep the arm by the side with the fore-arm across the chest for three weeks after operation, a restraint of some importance, to be followed by as rapid a mobilisation of the shoulder as the patient and physiotherapist can accomplish.

The bone block operation is illustrated in fig. 6; the graft should be  $2.5 \times 1.5 \times 1$  cm., the ilium providing very suitable material with a smooth subperiosteal surface presented towards the head of the humerus, from which it remains separated by the capsule.

While the usual findings of the anterior capsular lesion in the presence of the posterior notch on the humerus are adequately dealt with by repair of the former, the presence of the humeral notch alone can only be dealt with by the *Putti-Platt* or the bone graft operations. In all surgery to the glenoid lip and neck of the scapula, difficulties result from the depth and limited approach

to these structures but internal rotation of the arm greatly reduces the former. The *Putti-Platt* operation as fully described by *Osmond-Clarke* (6) is a simpler procedure in a slightly more superficial plane, but has the drawback of limiting external rotation, not that this need be a great handicap, save to the more outstanding exponents in sport. It must, however, be admitted that a percentage of cases of recurrent dislocation of shoulder prove to be outstanding sportsmen, in whom a permanent limitation of external rotation of the shoulder might be a considerable handicap.

The procedures outlined above, adapted to the needs of the individual case as revealed by the operative findings, have been found to give excellent results. No further dislocations have occurred to return to me or, as far as I know, to my orthopaedic colleagues!

#### *Summary*

Recurrent dislocation of the shoulder is due to weakening of the anterior support to the shoulder joint, usually by detachment of the capsule, periosteum and glenoid labrum from the anterior margin of the glenoid, but occasionally by rupture of the subscapularis tendon and capsule. To this may be added a bony notch on the posterior surface of the head of the humerus.

Cure of a recurrent dislocation of the shoulder can be effected by dealing only with the detached capsule, when this is present; the notch on the head of the humerus calls for no additional treatment. When an anterior capsular defect is not discovered but a notch is present, the surgery recommended is either an anterior bone graft to lengthen the anterior lip of the glenoid, or the *Putti-Platt* operation to shorten the anterior capsular structures. The latter operation is simpler, and the slight limitation of external rotation is no disability, except in a very few sports.

#### *Zusammenfassung*

Die Ursache der habituellen Schulterluxation ist eine Schwächung im vorderen Anteil des Halteapparates des Schultergelenkes, gewöhnlich durch Abtrennung von Kapsel, Periost und Labrum glenoidale von der Gelenkpfanne, manchmal aber auch durch Riß der Subscapularissehne oder der Kapsel. Zusätzlich kann sich in der hinteren Fläche des Humeruskopfes eine Eindellung finden.

Man kann die habituelle Schulterluxation beseitigen, indem man die Kapselabtrennung, wenn vorhanden, behandelt; die Eindellung im Humeruskopf bedarf keiner weiteren Behandlung. Wenn keine Schädigung des vorderen Kapselanteils, wohl aber eine Eindellung zu finden ist, wird entweder die Einpflanzung eines Knochenspanes zur Verlängerung des vorderen Gelenkpfannenrandes empfohlen, oder die Operation nach *Putti-Platt* zur Raffung der vorderen Kapselanteile. Letzte Operation ist die einfachere. Eine leichte Beschränkung der Außenrotation stellt keine Behinderung dar, außer bei einigen wenigen Sportarten.

### Résumé

La luxation récidivante de l'épaule est due à l'affaiblissement du support antérieur de l'articulation, le plus souvent à la désinsertion de la capsule, du périoste et du bourrelet glénoïdien du bord antérieur de la glène; mais aussi quelquefois à la rupture du tendon du sous-scapulaire et de la capsule. A cela peut s'ajouter un arrachement osseux de la face postérieure de la tête humérale.

Le traitement de la luxation récidivante de l'épaule peut se faire en remplaçant seulement la capsule détachée, si elle l'est; l'arrachement de la tête humérale guérit sans autre. Lorsqu'on ne trouve pas de lésion de la capsule antérieure mais seulement un arrachement huméral, l'opération recommandée est ou bien un greffon osseux antérieur pour allonger le bord antérieur de la glène, ou l'opération de *Putti-Platt* pour raccourcir les tissus capsulaires antérieurs. Cette dernière opération est simple et la légère limitation de la rotation externe qui en résulte est peu importante, sauf pour un nombre limité de sports.

### Bibliography

1. Bankart, A. S. B.: Brit. Med. J. 2, 1132, 1923.
2. Tavernier, L.: Rev. Orthop. 16, 575, 1929.
3. *Id.*: J. Bone Jt. Surg. 12, 458, 1930.
4. Bankart, A. S. B.: Brit. J. Surg. 26, 23, 1938.
5. Eyre-Brook, A. L.: Brit. J. Surg. 30, 32, 1942.
6. Osmond-Clarke, H.: J. Bone Jt. Surg. 30 B, 19, 1948.

Author's address:  
Dr. A. L. Eyre-Brook,  
Litfield House,  
Clifton Down,  
Bristol, 8 (England).

Aus dem Istituto Ortopedico Toscano «Piero Palagi» (Orthopädische und Traumatologische Universitätsklinik) Florenz  
(Leiter: Prof. Dr. O. Scaglietti)

## **Über die habituelle Schulterverrenkung (Pathogenese — Pathologische Anatomie — Behandlung)**

Von O. SCAGLIETTI und B. CALANDRIELLO

(Mit Tafel I/II)

Die habituelle Schulterverrenkung ist ein Thema, welches auch gegenwärtig noch der Forschung und Diskussion offen steht, nachdem weder über den Entstehungsmechanismus und die anatomische Veränderungen, die diese Verletzung verursachen oder begleiten, noch über die Behandlung endgültige Erkenntnisse vorliegen.

Der Zweck unserer Arbeit ist eine genaue Überprüfung folgender Punkte:

1. Welche Ursachen hat die habituelle Schulterverrenkung?
2. Welche anatomischen Veränderungen werden beobachtet und sind sie Ursache oder Folge der Läsion?
3. Mit welchen Behandlungsmethoden kann dieser an sich sicherlich nicht schwere, aber für den Betroffenen sehr unangenehme Zustand am besten beseitigt werden?

### *Pathogenese und pathologische Anatomie*

#### *Betrachtungen über Phylogenese und Ontogenese der Schulter*

Dieses Gebiet wurde von *Dickson* und *O'Dell* genau erforscht.

Hand in Hand mit dem Aufsteigen in der phylogenetischen Reihe geht die Ausdifferenzierung der Wirbelsäule und der unteren Extremitäten für den aufrechten Gang einher, während die Schultern mit den oberen Extremitäten zur Erfüllung anderer Funktionen mit einem größeren Bewegungsumfang ausgestattet werden.

Zu diesem Zwecke erfolgt die Verlängerung der longitudinalen Achse des Schulterblattes, wodurch die Muskulatur der kurzen Rotatoren einen längeren Hebelarm erhält. Der Brustkorb erfährt eine Verbreiterung in der queren und Abplattung in der antero-posterioren Richtung, während sich die Scapula dorsalwärts verlagert.

Diese Modifikationen vergrößern den Bewegungsumfang der Rotation des Schultergelenkes und ermöglichen dem Menschen das Vorwärts- und Rückwärtsheben der Arme.

Die Gelenkspfanne, welche bei niederen Formen direkt nach vorne gerichtet ist, orientiert sich beim Menschen im antero-lateralen Sinne, womit gleichzeitig eine gewisse Innenrotation des Oberarmkopfes verbunden ist.

Die Gesamtheit dieser Differenzierungen gibt dem menschlichen Schultergelenk eine große Beweglichkeit in allen Richtungen, dies allerdings auf Kosten der Stabilität.

Die Schultermuskulatur zeigt im Verlaufe der Entwicklung eine Größenzunahme der kurzen Rotatoren (mit Ausnahme des *M. supraspinatus*). Die *Mm. pectorales* bilden zunächst einen einzigen Muskelkörper, trennen sich dann, inserieren aber gemeinsam am Oberarm. Lediglich beim Menschen ist der Ursprung des *M. pectoralis minor* auf den *Proc. coracoideus* verlagert.

Die Betrachtung der Schulterentwicklung vom Embryo über den Foetus bis zum Neugeborenen bestätigt das Gesetz, wonach die Ontogenese eine Rekapitulation der Phylogenese darstellt.

Bei einem 9 mm langen Embryo weisen die beiden *Mm. pectorales* einen einzigen Muskelkörper mit gemeinsamem Ansatz am Oberarm auf. Erst später beginnt die Trennung in zwei Muskel, wobei sich der *M. pectoralis minor* gegen den Rabelschnabelfortsatz hin verlagert.

Während dieser Entwicklung geht die Anlage der oberen Extremität bis zu einem gewissen Grade in Außenrotation über, gleichzeitig erfolgt am oberen Oberarmende eine Torsion nach innen. Diese letztere ist eine Folge der Außenrotation der Extremität und entspricht in ihrem Ausmaß der Differenz zwischen Orientierung der Achse des oberen und unteren Oberarmendes. Bei der Geburt erreicht sie  $65^\circ$  und am Ende des Wachstums  $74^\circ$ .

### *Bemerkungen über die Dynamik der Schulter*

Wir wollen hier ausschließlich die Rotationsbewegungen betrachten, nachdem die vordere innere Verrenkung nur während dieser zustandekommt.

Vom Standpunkt der Dynamik kann der Oberarmkopf während der Rotation mit einer um sich selbst rollenden Kugel verglichen werden, auf welche die Kraft X und Y einwirkt. Die erste (X) ist eine zentrifugale Kraft und gibt dem rotierenden Körper die Tendenz, sein Rotationszentrum zu verlassen. Die zweite (Y) dagegen ist ein Impuls, welcher den rotierenden Körper in eine tangential ausgerichtete Bewegung zu bringen versucht (Abb. 1).

Der aktive Anteil dieser Rotationsbewegungen der Schulter wird durch die Muskeln dargestellt: Sie sind, mit dem Spiel der Agonisten und Antagonisten, zur gleichen Zeit Motor und Stabilisatoren des Gelenkes. Die Rotationskraft, welche von den Muskeln

ausgeübt wird, hängt von ihrem Ansatzwinkel ab; je größer der letztere, desto größer ist die Kraft.

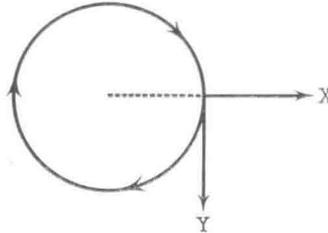


Abb. 1. Das Schema zeigt den Einfluß der Kräfte X und Y auf eine rotierende Kugel. X ist eine zentrifugale Kraft, während Y einen Impuls in der tangentialen Richtung darstellt (nach Dickson und O'Dell).

Durch die oben erwähnten phylo- und ontogenetischen Differenzierungsphänomene kommt es aber zur Störung des Gleichgewichtes zwischen der Kraft der Außen- und Innenrotatoren. Das Schema 2 zeigt, daß die Kraft der Außenrotatoren – wegen des größeren Ansatzwinkels – deutlich jene der Innenrotatoren überwiegt. Dazu kommt noch, daß der *M. pectoralis minor* während der Entwicklung seinen Ursprung auf den *Processus coracoideus* verlagert hat und damit als Innenrotator verloren gegangen ist.

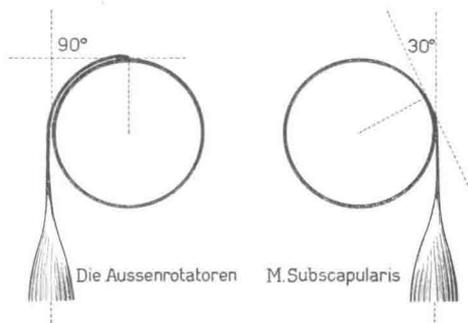


Abb. 2. Das Schema zeigt die Kraftzunahme der Außenrotatoren infolge ihres größeren Ansatzwinkels (nach Dickson und O'Dell).

Die Summe dieser Veränderungen führt zu einer Störung des Muskelgleichgewichtes im Bereiche der Schulter und bringt es mit sich, daß die Außenrotation, besonders wenn sie mit Kraft und plötzlich durchgeführt wird, schwer zu kontrollieren und zu

stabilisieren ist. Tatsächlich tritt die habituelle, vordere innere Schulterverrenkung während einer solchen Bewegung, bei Ausübung banaler Verrichtungen des täglichen Lebens, zustande. Als Endergebnis dieser Betrachtungen über Phylo- und Ontogenese der Schulter und ihrer Dynamik ist ersichtlich, daß es sich um ein Gelenk handelt, welches die Zunahme seines Bewegungsumfanges mit einem relativen Mangel an Stabilität bezahlen muß. Der letztere ist durch das Mißverhältnis zwischen Oberfläche des Oberarmkopfes und der Pfanne sowie durch eine Störung des Muskelgleichgewichtes zwischen Muskelkräften, welche die Rotationsbewegungen bewirken, bedingt.

### *Anatomische Bemerkungen*

Es muß in erster Linie auf den bedeutenden Umstand aufmerksam gemacht werden, daß die Gelenkspfanne durch das Labrum articulare vertieft wird, dessen Morphologie als bekannt vorausgesetzt werden kann.

Hervorzuheben sind besonders die Verhältnisse an der Gelenkkapsel: Sie setzt im vorderen Anteil nicht direkt am Labium articulare an, sondern dehnt sich weiter medialwärts aus, bildet dort eine Falte, geht entlang des Schulterblatthalses zurück und erreicht erst dann das Labrum articulare. Dadurch entsteht der *Recessus subscapularis*, welcher einfach oder doppelt sein kann. Im ersteren Falle liegt er unter dem Lig. labiohumerales medium, wenn zwei Recessus vorhanden sind, so liegt einer oberhalb und einer unterhalb dieses Bandes.

Die geschilderten Verhältnisse wurden von *De Palma* an 96 Schultergelenken nachgewiesen: in 88,6% der Fälle war ein *Recessus subscapularis* vorhanden, in 11,4% war er nicht darstellbar und die Kapsel setzte sich direkt in das Labium articulare fort.

In der Regel ist ein weiterer *Recessus* vorhanden, der leicht mit einer Ruptur oder Ablösung der Kapsel verwechselt werden kann, falls man diese Verhältnisse nicht kennt. Die Sehne des *M. subscapularis* hat innigen Kontakt mit der vorderen Fläche dieser Kapsel falte.

Damit ist eine Prädisposition für die habituelle Schulterverrenkung gegeben; um die Stellung der vorderen inneren Verrenkung zu erreichen, braucht der Kopf keinen Riß der Kapsel

herbeizuführen, nachdem bereits hier ein Divertikel vorliegt, das ihn aufzunehmen bereit ist. Auch dieser Faktor schafft für das Auftreten der Luxation günstige Verhältnisse.

### *Pathologisch-anatomische Beobachtungen*

Der größte Teil der chirurgischen Behandlungsmethoden der habituellen Schulterverrenkung setzt eine Gelenkseröffnung voraus. Damit ist auch eine genaue Inspektion der Gelenkhöhle und ihres Inhaltes möglich, so daß man sich über die vorhandenen Schäden orientieren kann.

An Hand der Mitteilungen verschiedener Autoren, sowie unserer eigenen Erfahrungen ist festzustellen, daß bei der habituellen Schulterverrenkung Läsionen vorhanden sind, welche die Muskeln, Sehnen, Bänder, Kapsel und das Labium articulare wie auch die knöchernen Gelenksanteile betreffen.

*Muskeln und Sehnen.* Die Gesamtheit der Muskeln und Sehnen, welche die Schulter einhüllen, von den amerikanischen Autoren «Rotator cuff» genannt, zeigt fast immer eine bedeutende Schlaffheit. Man hat den Eindruck, daß die Muskeln ihren normalen Tonus verloren haben, nachdem sie der wiederholten und starken Zerrung ausgesetzt waren.

Mittels eines leichten Zuges ist es möglich, den Oberarmkopf von der Pfanne abzuheben, was an einer normalen Schulter, auch unter Allgemeinanästhesie nicht möglich ist. Risse der Rotatoren werden selten beobachtet; falls vorhanden, liegen sie in der Regel in der Gegend des M. supraspinatus und haben ausgefranzte Ränder, womit sie anzeigen, daß der Riß vor längerer Zeit zustandekam. Es wurde auch – besonders von älteren Autoren – der Abriß des M. supra- und infraspinatus am Tuberculum majus beschrieben. Joessel traf ihn im Jahre 1880 bei 9 Fällen 9 mal an. Die Sehne des M. subscapularis kann einen partiellen (ausnahmsweise totalen) Riß des Ansatzes am Tuberculum minus aufweisen; in diesen Fällen ist die Sehne abgelöst und hat ausgefranzte, fibröse Ränder, nachdem es sich um eine alte Läsion handelt.

*Bänder.* Das Lig. labiohumorale medium ist fast immer verschwunden, gelegentlich sind auch noch Reste desselben feststellbar. Die Lig. labiohumeralia inferius und superius sind in der Regel vorhanden, aber gedehnt und verdünnt.

*Die Kapsel und das Labrum articulare.* Die Kapsel, bereits normalerweise im Bereiche des Schultergelenkes schlaff, ist es bei der habituellen Schulterverrenkung in hohem Grade.

Der *Recessus subscapularis* ist in verschiedenem Ausmaße erweitert und kann sogar die Größe eines wirklichen Divertikulums erreichen, in den sich der Oberarmkopf während der vorderen inneren Verrenkung verlagert.

Es können drei Möglichkeiten bestehen:

1. Das Divertikel ist sowohl von der fibrösen als auch synovialen Kapsel begrenzt. Dies kommt in solchen Fällen vor, in denen der luxierende Kopf beide Teile der Kapsel vor sich herschiebt, ohne sie zu zerreißen.

2. Die Wand des Divertikels wird lediglich von der fibrösen Kapsel gebildet, während die Synovialis einen ausgedehnten Riß im Bereiche des Pfannenrandes aufweist. Durch diesen Riß tritt der Kopf in die Luxationsstellung über.

3. Sowohl die synoviale als auch die fibröse Kapsel sind in der Höhe des Pfannenrandes und des Divertikels durchtrennt. Die Wände des Divertikels bestehen in einem solchen Falle manchmal aus dem Periost, welches vom Schulterblatthals abgelöst ist, manchmal aus fibrös veränderten Weichteilen. Die Risse der Kapsel werden durch das erstmalige Trauma verursacht, ihre fehlende Regeneration begünstigt das Wiederauftreten einer Verrenkung.

Das *Labrum articulare* ist in einem hohen Prozentsatz der Fälle von seinem Ursprung abgelöst. Über die Häufigkeit dieser Läsion ist viel diskutiert worden; heute hält man sie für fast konstant. Die Zahlen der verschiedenen Autoren schwanken zwischen 80 und 90%. Der Riß des *Labrum articulare* liegt immer im Bereiche des vorderen und unteren Randes der Pfanne. Das Ausmaß desselben ist sehr verschieden; er kann einen oder einige wenige Zentimeter Länge betragen, er kann aber auch die ganze vordere Hälfte des Labiums einnehmen.

Unseren Beobachtungen entsprechend kann man folgende *Varietäten* unterscheiden:

1. Das *Labrum* ist nicht abgelöst, sein Ansatz ist aber schlaff. Unter Zug können mit dem *Labium* abnorme Bewegungen ausgeführt werden (Abb. 3 a).

2. Teilablösung des *Labrums*. Sie betrifft in der Regel den mittleren Teil des Ansatzes (Abb. 3 b).

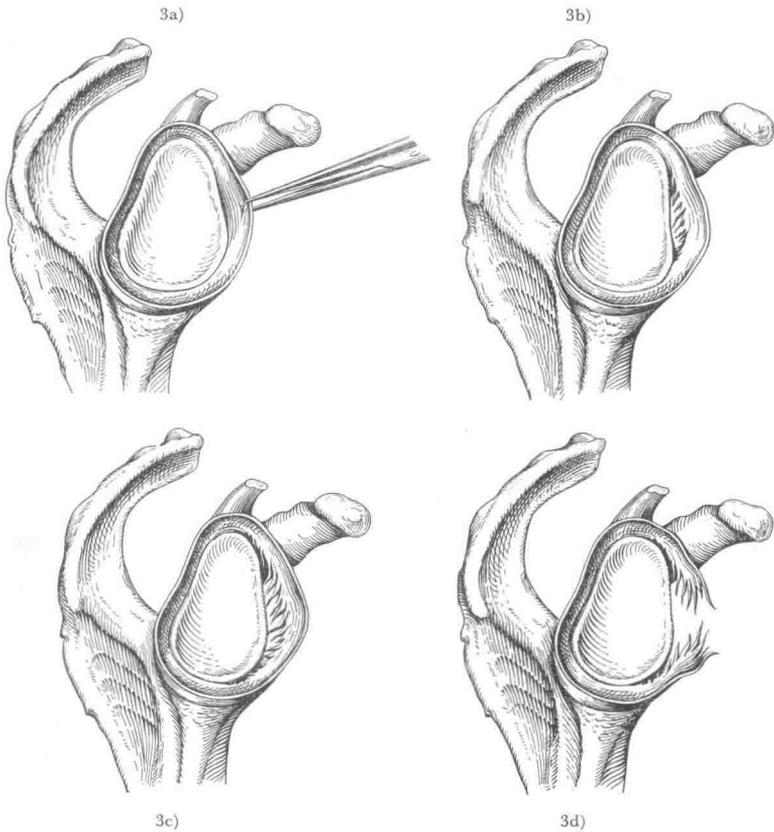


Abb. 3 a-d. Verschiedene Typen der Läsion des Labrum articulare. a) Schlaffheit des Ansatzes. b) Partielle Ablösung. c) Totale Ablösung. d) Riß.

3. Totale Ablösung des Labrums, wobei dieselbe den ganzen vorderen unteren Teil des Ansatzes betrifft. Das Labrum articulare ist verdünnt, usuriert, manchmal mit Spalten durchzogen und ragt lose in die Gelenkhöhle hinein (Abb. 3c).

4. Riß des Labrums. Er kann lediglich im Falle einer totalen Ablösung vorkommen, wobei das Labrum in seinem mittleren oder mittleren unteren Drittel unterbrochen ist. Die beiden Enden sind verkürzt, aufgefranst (Abb. 3d) und können auch verkalkt oder verknöchert sein, wie wir es in 2 Fällen beobachten konnten (Abb. 4).

Ziemlich oft ist zusammen mit dem Labrum auch die Kapsel und das Periost vom Schulterblatt auf einer mehr oder weniger

langen Strecke abgelöst. Die Gesamtheit dieser Veränderungen (Ablösung des Labrums, der Kapsel und des Periostes) wird als «Bankart'sche Läsion» nach dem Namen jenes Autors benannt, der sich besonders mit ihrer Erforschung befaßt und auf deren pathogenetische Bedeutung hingewiesen hat (Abb. 5).

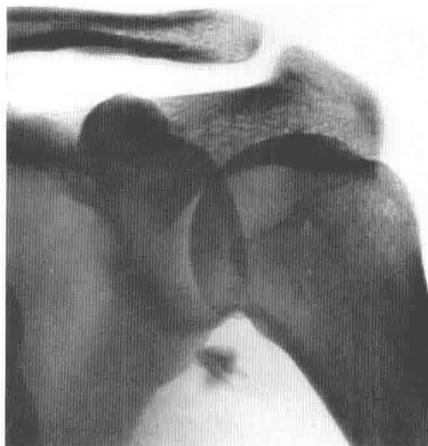


Abb. 4. Habituelle Schulterverrenkung. Das Labrum articulare ist abgelöst und weist einen Riß auf (operativ verifiziert). Das untere Ende des Labiums ist verknöchert.



Abb. 5. Das Operationsbild zeigt die Ablösung des Labrum articulare. Man sieht auch das Kapseldivertikel in welches sich der Kopf verlagerte.

Über eine ungewöhnliche Läsion berichtete *De Palma*: Er hat unter 36 Fällen 7 mal (19,4%) eine Ablösung des gelenksnahen Ansatzes des Labrums beobachtet, während der kapselnahe Rand fest verankert war, so daß eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Meniscus des Kniegelenkes bestand.