

### Zusammenfassung

Das OSG ist ein kompliziertes anatomisch-funktionelles Gebilde, das großen Druckkräften standzuhalten hat.

Nach Verletzungen des OSG ist die Rückgewinnung der vollen Leistungsfähigkeit nur dann zu erwarten, falls die Schädigungen am Knochen, Knorpel und Bandapparat anatomisch-funktionell perfekt zur Ausheilung kommen.

Mit konservativer Behandlung ist es weniger wahrscheinlich, daß anatomisch der Vorzustand genau zurückgewonnen werden kann. In vielen Fällen führt dazu eine lange Ruhigstellung im Gipsverband zu irreversiblen Ruheschäden. Gelenkinkongruenz, Bandinsuffizienz und definitive Weichteilveränderungen führen schließlich in einem beträchtlichen Prozentsatz der Fälle zum Mißerfolg geschlossener Frakturbehandlung.

Die gezielte operative Versorgung mit funktioneller Nachbehandlung dagegen ermöglicht eine genauere Wiederherstellung der gestörten Anatomie und verhindert sekundäre Ruheschäden. Bei der Behandlung von Verletzungen des OSG muß aus gelenkmechanischen Gründen die fibulare Knöchelgegend besonders genau versorgt werden. Die Fibula ist der Leitstab des OSG – ihre Länge und ihre ligamentäre Verbindung zur Tibia hin gibt der Sprunggelenkgabel ihre Festigkeit, ohne die das OSG insuffizient und arthrotisch werden muß.

## II. Kapitel:

### *Klassifikation und Operationsindikation der Verletzungen des OSG*

#### *A. Klassifizierung der Sprunggelenksverletzungen*

Im ersten Kapitel sind die bekannten Klassifizierungen skizziert worden. «Genetische», röntgenologische und pathologisch-anatomische Unterteilungen sind üblich.

Die *genetischen Klassifizierungen* haben den mutmaßlichen Unfallmechanismus zur Grundlage und gestatten deshalb durch «Umkehrung» des Mechanismus die genetische Reposition mit Retention in einer gewissen Zwangshaltung, wodurch ein sekundäres Abgleiten der Fragmente verhindert werden will (LAUGE HANSEN, 1948–1963).

Die *röntgenologischen Klassifizierungen* besagen, wie viele Knöchel gebrochen sind und nach welcher Richtung der Talus gegenüber der Gabel disloziert ist. Über die anderen nicht minder wichtigen Bandläsionen gibt diese Betrachtungsweise keine genaue Auskunft. In therapeutischer Hinsicht ergeben sich keine nützlichen Hinweise wie etwa bei der genetischen Unterteilung.

DANIS (1948) empfiehlt seine rein *pathologisch-anatomische Klassifizierung*. Danach, in etwas modifizierter Form und anderer Darstellung, unterteilen auch wir die Sprunggelenksverletzungen.

Wir stellen an die Einteilung die Anforderung, daß uns das Röntgenbild auf einen Blick über die pathologisch-anatomische Läsion bis in alle Details orientiert, wobei es uns primär nicht interessiert, wie die betreffende Verletzung zustande gekommen ist. Die Pathologie im Gebiete Fibula – Syndesmose steht dabei im Zentrum des Interesses, und wir kommen zu folgender *Klassifizierung der Verletzungen des OSG*:

#### *I. Luxationsfrakturen*

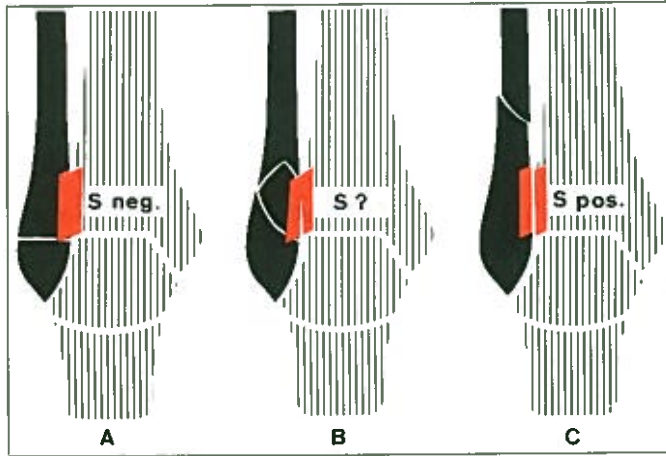
- A. Malleolenbrüche mit Fibulaläsion distal der Syndesmose.
- B. Malleolenbrüche mit Fibulaläsion in der Höhe der Syndesmose.
- C. Malleolenbrüche mit Fibulaläsion proximal der Syndesmose.

#### *II. Stauchungsfrakturen*

- A. Trümmerfraktur der Tibia mit begleitender Fibulafraktur.
- B. Trümmerfraktur der Tibia ohne begleitende Fibulafraktur.
- C. Gabelfraktur mit begleitender Talusrollenfraktur.

Abb. 28  
Klassifizierung der Luxationsfrakturen nach Höhe der Fibulaläsion:

Grundtypus A  
Fibulaläsion distal der Syndesmose  
Grundtypus B  
Fibulaläsion in der Höhe der Syndesmose  
Grundtypus C  
Fibulaläsion proximal der Syndesmose



III. Andere Frakturen

- A. Unterschenkelbrüche mit Beteiligung des OSG.
- B. Kindliche Frakturen der Sprunggelenksgegend.
- C. Andere, teils atypische Brüche.

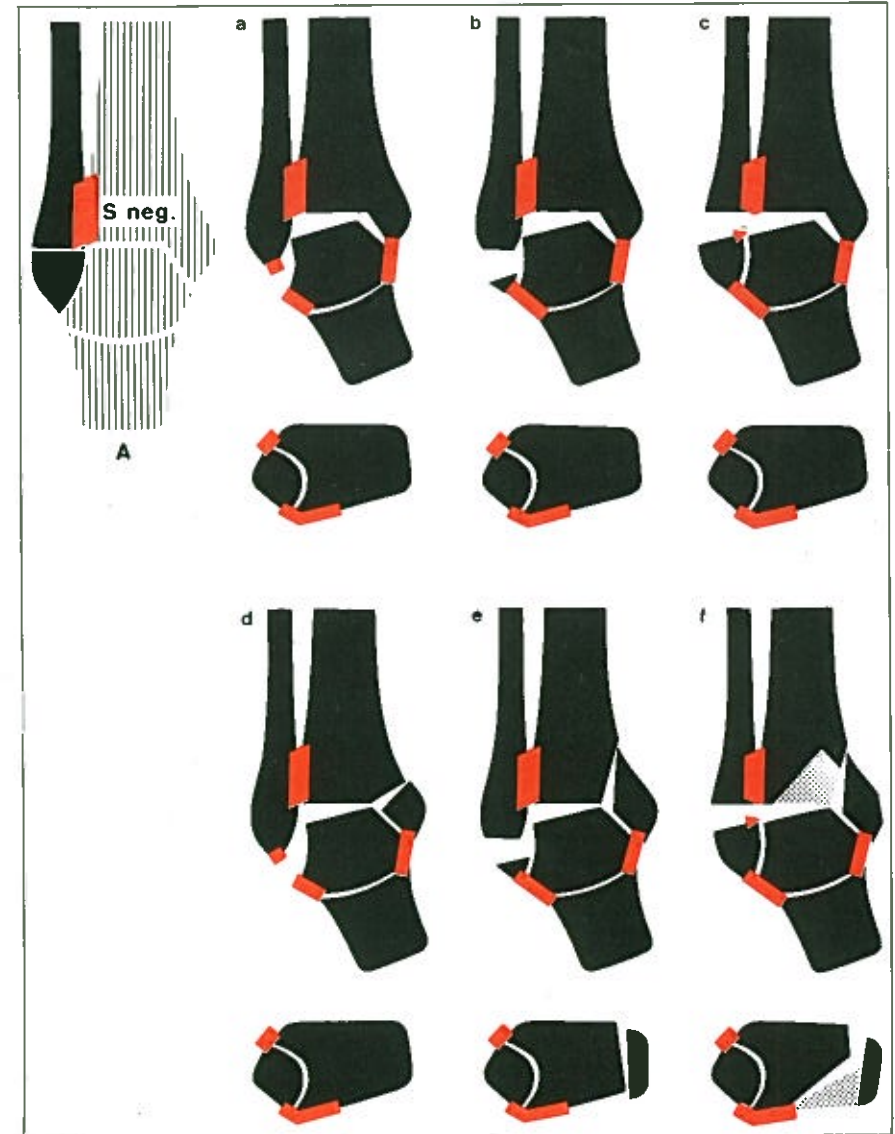
Vorerst werden die häufigsten Verletzungen am OSG besprochen, die Luxationsfrakturen. Die Stauchungsfrakturen der Gruppe II und die anderen Frakturen der Gruppe III werden in späteren Kapiteln erörtert.

I. Luxationsfrakturen

Die Abb. 28 zeigt, worauf es uns ganz besonders ankommt: Die Höhe der Fibulaläsion steht in direktem Zusammenhang mit dem Zustand der Syndesmose, und zwar unabhängig davon, ob medial eine Knöchelverletzung vorliege und welcher Art sie sei. Es kann gleich vorweggenommen werden, daß bei Verletzung der Fibula distal der Syndesmose die Syndesmose nie, bei Verletzung der Fibula in Höhe der Syndesmose die Syndesmose vielleicht, bei Verletzung der Fibula proximal der Syndesmose die Syndesmose immer lädiert ist. Bei der Besprechung der verschiedenen Verletzungsmöglichkeiten anhand der Abb. 29, 31 und 32 handelt es sich um die Darstellung von Varianten der drei Grundtypen, wie sie uns im Röntgenbild begegnen. Alle Möglichkeiten lassen sich dabei auf die drei Grundformen je nach der Höhe der Fibulaläsion zurückführen.

A. Malleolenbrüche mit Läsion der Fibula distal der Syndesmose

Bei diesen Verletzungen ist im Röntgenbild (Abb. 29) entweder supinatorisches Klaffen des OSG a – für dessen Nachweis unter



a Fibulare Bandruptur  
b Abrißfraktur der Fibulaspitze  
c Querfraktur in der Höhe des Gelenkspaltes

d Zusätzliche Querfraktur des mall. tib.  
e Zusätzliche Meißelfraktur des mall. tib.

f Zusätzliche Fraktur der Tibiahinterkante, medial-dorsal orientiert. Querschnitte: Syndesmosenbänder immer intakt

Abb. 29  
Die Varianten des Grundtypus A:

Abb. 30  
Röntgenologische  
Diagnose der isolierten  
Ruptur des ligamentum fibulo-talare  
anterioris anhand von  
Vergleichsbildern:



Distorsion mit  
Schwellung distal  
der Fibulaspitze  
rechts. In Supination  
gehaltene Vergleichs-  
bilder zeigen schein-  
bare Seitengleichheit.  
Genauere Analyse:  
Kippung des Talus  
um 1 bis 2 Grad,  
Klaffen des fibulo-  
talaren Gelenkspaltes  
= Ruptur des lig.  
fibulo-talare anterioris.

Umständen eine in Supination gehaltene Vergleichsaufnahme notwendig sein kann, falls sich klinisch aus einer schmerzhaften Hämatomschwellung der Verdacht auf eine laterale Bandruptur ergibt – oder aber ein kleines Spitzenfragment der Fibula b oder eine Querfraktur der Fibula in Höhe des oberen Sprunggelenkes c zu erkennen.

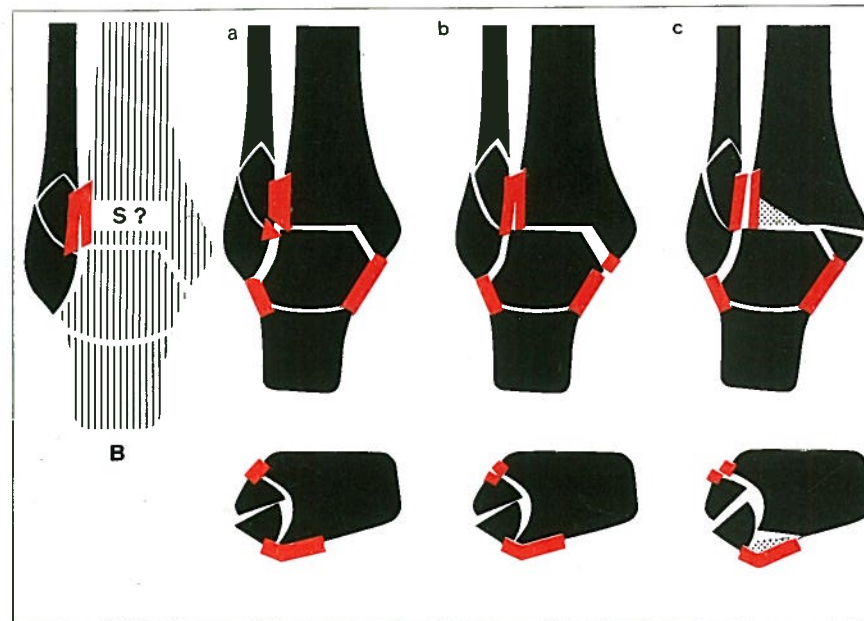
Diese drei fibularen Läsionen sind entweder isoliert oder kombiniert mit einer zusätzlichen Läsion medial vorhanden: mehr oder weniger quere Fraktur des mall. tib. d, mehr oder weniger sagittale Fraktur des Innenknöchels e, zusätzliche Hinterkantenfraktur der Tibia f.

Die unter den einzelnen Verletzungen dargestellten Querschnitte durch den Unterschenkel in der Höhe der Syndesmose lassen erkennen, daß in allen Fällen die Fibula anatomisch richtig in der incisura tibiae liegt.

Die Untersuchung des Verhaltens der rot eingezeichneten Ligamente ergibt folgenden Befund:

Ist die Fibula intakt geblieben, so finden wir anstelle einer Fraktur eine Ruptur der fibularen Seitenbänder a, d. Aus Gründen der Übersichtlichkeit ist eine seltene Variante der Seitenbandläsion weggelassen worden; der Vollständigkeit halber muß sie indessen erwähnt werden: Bei einer Abrißfraktur kann entweder die Fibulaspitze oder aber auch ein kleines Fragment am anderen Ende der Ligamente, entweder nur am Talus oder zugleich am Calcaneus, ausgerissen sein.

In der Regel sind das lig. fibulotalare anterioris und das lig. fibulocalcaneare zerrissen, während das lig. fibulotalare posterius intakt bleibt. Nicht zu selten ist das lig. fibulotalare anterioris allein verletzt, wobei medial eine Läsion nie nachzuweisen ist; dies ist der recht häufige Fall einer sogenannten Distorsion, wo auch die gehaltene Aufnahme in Supination zu täuschen vermag, und zwar deshalb, weil die beiden anderen Bänder intakt sind und demzufolge der Talus nicht in Supination kippen, wohl aber in der Gabel vorwärts-einwärts rotieren kann. Immerhin läßt in diesem harmlos-scheinenden Falle die genaue Beurteilung von Vergleichsaufnahmen eine Seitendifferenz erkennen, die, bei dringendem klinischem Verdacht, die Diagnose einer isolierten Ruptur des lig. fibulotalare anterioris erhärtet (Abb. 30).



Wie in Abb. 29 erkennbar ist, bleiben bei allen Verletzungstypen das lig. deltoideum und, was besonders wichtig ist, die Syndesmosenbänder intakt. Auch im Falle f, wo die Hinterkante der Tibia abgesprengt ist, bleibt das Hinterkantenband an der Hinterkante verhaftet, weil das Hinterkantenfragment in der Nähe des mall. internus liegt und das tuberculum tibiae posterius deshalb verschont. Die Querschnitte geben diesen Sachverhalt für die Syndesmose wieder.

In den Fällen d, e und f können die Läsionen medial mit oder ohne mediale Hinterkantenverletzung und mit allen drei Möglichkeiten der fibularen Läsion kombiniert sein.

*B. Malleolenbrüche mit Läsion der Fibula in der Höhe der Syndesmose*

Die Abb. 31 stellt den anzutreffenden Röntgenbefund dar. Bei allen Varianten handelt es sich um eine ansteigende Schräg-Spiral-Fraktur der distalen Fibula, deren im Prinzip frontal liegende Bruchebene ventral-distal in der Höhe des Sprunggelenkes oder etwas weiter kaudal beginnt und zwischen den Syndesmosenbändern nach dorsal-kränial verläuft. Die Bruchebene ist entweder kurz-schräg oder mehr oder weniger langsteil und kann sich über eine Länge bis zu 8 cm erstrecken. Bisweilen, aber eher selten, ist das distale Knöchelfragment in sich selbst nochmals oder gleich mehrmals frakturiert, während das

Abb. 31  
Die Varianten des  
Grundtypus B:

a  
Isolierte Fibula-  
schrägfraktur

b  
Zusätzliche Ruptur  
des lig. delt.

c  
Zusätzliche Fraktur  
des mall. tib.  
Querschnitte:  
Syndesmosenbänder  
entweder intakt oder  
lädiert



Abb. 32  
Die Varianten des Grundtypus C:

In allen Fällen mehr oder weniger hohe, in seltenen Ausnahmen fehlende Fibulafraktur

a  
Zusätzliche Ruptur des lig. delt.

b  
Zusätzliche Fraktur des mall. tib.

c  
Zusätzliche Fraktur der Tibiahinterkante, lateral-dorsal orientiert

d  
Sagittale Fraktur der tubercula tibiae en bloc

e  
Subkapitale Fibulafraktur, Typ MAISON-NEUVE

f  
Scheinbar « reine » Gabelsprengung ohne Fibulafraktur.  
Querschnitte: Syndesmosenbänder obligatorisch total insuffizient

proximale, dem Fibulaschaft angehörende Hauptfragment eine einzige Bruchfläche bildet.

Entweder liegt eine isolierte Fibulaschrägfraktur vor wie in der Variante a, oder es kommt zu einer Begleitverletzung medial. In der Form b deutet das Klaffen des Gelenkspaltes medial auf eine Ruptur des lig. delt. hin, die aber auch in der Variante a vorhanden sein kann, sofern der klinische Verdacht besteht. Unter c ist es zur Fraktur des medialen Knöchels gekommen. Häufig, aber durchaus nicht obligat ist in diesem Falle eine Hinterkantenläsion der Tibia.

Die Querschnitte in der Höhe der Syndesmose zeigen schematisch die frontale Lage der Bruchebene der Fibula und die laterale Lage einer Hinterkantenfraktur, die dem tuberculum tibiale posterius entspricht und ein mehr oder weniger großes Fragment ausmachen kann.

Beachtet man die Bänder in Abb. 31, so ergibt sich:

In den Varianten a und b ist die Syndesmose selbst zur Hauptsache intakt geblieben. Das distale Knöchelfragment hängt an der dorsalen, das proximale Fibulafragment an der ventralen Syndesmose. Der Knöchel ist türflügelartig mehr oder weniger nach außen verdreht, gleichzeitig verkürzt und nach lateral-dorsal etwas verschoben. Bei b ist das lig. delt. zerrissen; obwohl hier dessen Abriß am Talus möglich ist, kommt er nur selten vor. c zeigt einen Abriß des medialen Knöchels und eine ventral gesprengte Syndesmose. Diese Sprengung ventral ist fakultativ, jedoch immer vorhanden, wenn gleichzeitig ein dorso-laterales Kantenfragment vorliegt. Das Knöchelfragment bleibt mit dem dorsalen Kantenfragment in Verbindung durch die dorsale Syndesmose. Die Größe des Kantenfragmentes ist variabel.

Die fibularen Seitenbänder sind bei diesen Verletzungen immer intakt.

C. Malleolenbrüche mit Läsion der Fibula proximal der Syndesmose

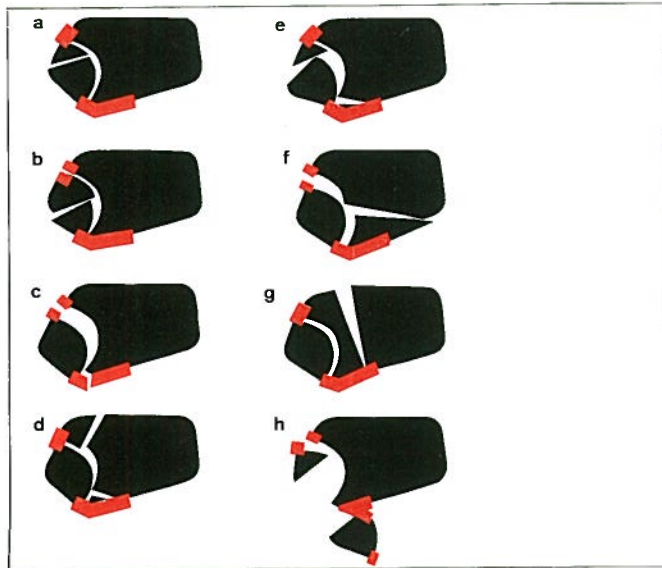
Die Abb. 32 stellt wiederum schematisch die Knochenläsionen im Röntgenbild dar.

Die Fibula ist entweder schräg, quer oder quer mit Biegungsfragment mehr oder weniger hoch oberhalb des OSG gebrochen. Nur in sehr seltenen Ausnahmen ist die Fibula bis hinauf zum Köpfchen intakt (Variante f).

Die fibuläre Läsion kann entweder die einzige Knochenverletzung oder dann mit einer queren, medialen Knöchelfraktur kombiniert sein. Fast immer ist die Tibiahinterkante mehr oder weniger lädiert, wobei diese Fraktur im Prinzip der Fibula zu-gekehrt ist, nicht zu selten aber von lateral her bis ins mediale Knöchelgebiet reicht. Manchmal ist dabei der ventrale Anteil des

Abb. 33  
Die Varianten der Syndesmosenläsion:

- a Intakte Syndesmose bei Typ B
- b Ruptur der ventralen Syndesmose bei Typ B
- c Ruptur beider Syndesmosen bei Typ C
- d Abrißfrakturen beider Syndesmosen an den tubercula tibialia
- e Abrißfrakturen beider Syndesmosen an der ventralen Fibulakante beziehungsweise am tuberculum tib. post.
- f Syndesmosenruptur ventral, Tibiahinterkantenfraktur bei intakter dorsaler Syndesmose
- g Abrißfraktur beider tubercula tibialia en bloc
- h Luxation eines oder beider Fibulafragmente aus der incisura tib. heraus mit Verhakung hinter dem tuberculum tib. post.



mall. tib. intakt geblieben, und das große Hinterkantenfragment verläuft frontal durch den medialen Knöchel hindurch zu seiner Spitze als «découronnement postérieur», wie die Franzosen es nennen.

Sehr selten findet sich die Variante d: Beide tubercula tibialia sind en bloc durch eine sagittale Fraktur von der Tibia getrennt.

Die Bandläsionen sind beim Verletzungstyp c so, daß in allen Varianten die Syndesmose sowohl ventral als auch dorsal insuffizient ist, wobei die Verletzung der dorsalen Syndesmose als Abrißfraktur der dorsalen Tibiakante aufzufassen ist. Ist die Tibiahinterkante intakt, so ist das dorsale Syndesmosenband direkt zerrissen. Medial handelt es sich immer entweder um eine Knöchelfraktur oder dann um eine Ruptur des lig. delt.

Eine gewisse Ausnahme bildet nur die Variante f: die Fibula bleibt intakt, die Syndesmose aber ist immer zerrissen, und medial ist entweder das lig. delt. lädiert oder der Knöchel gebrochen. Bei der Variante f, die in der Literatur als isolierte Gabelsprengung bezeichnet wird, muß es sich entweder um eine jugendliche und elastische Fibula oder um eine Distorsion der articulatio tibio-fibularis proximalis handeln; bei beiden ist sicher die membrana interossea in ihrer ganzen Länge zerrissen, aber oft ist dies erst einige Tage nach dem Unfall an einer ausgedehnten Hämatomverfärbung des ganzen Unterschenkels erkennbar.

Daß die Syndesmose in allen Spielarten insuffizient sein muß, erläutern die Querschnitte in der Höhe der Syndesmose.

Die Syndesmosenläsionen zeigen verschiedene pathologisch-anatomische Varianten (Abb. 33):

a zeigt eine Fibulaschrägfraktur in Höhe der Syndesmose ohne Syndesmosenläsion.

Die ventrale Syndesmose hat an Ursprung und Ansatz nur kleine Insertionsflächen. Die dorsale Syndesmose ist weit mächtiger und setzt im Gebiete der Tibiahinterkanten breitflächig an.

b Die ventrale Syndesmose kann allein lädiert sein, ohne Verletzung ihres dorsalen Partners, wobei hier eine interligamentäre Ruptur als Beispiel gewählt ist.

c Eine interligamentäre Ruptur beider Bänder mit Subluxation der Fibula aus der Inzisur ist möglich.

d Dargestellt ist die Syndesmosenläsion als Abrißfraktur beider tubercula tibialia.

e Die ventrale Syndesmosenläsion kann auch als Abrißfraktur an einer an sich höher frakturierten Fibula ausgebildet sein.

f Die dorsale Syndesmose steht hier in Zusammenhang mit einem großen dorsalen Kantenfragment der Tibia.

g Selten ist die Abrißfraktur beider Syndesmosenbänder an der Tibia en bloc.

h Etwa gleich selten ist die Luxation entweder der ganzen gebrochenen Fibula aus der Inzisur heraus mit Verhakung hinter dem tuberculum tibiale posterius oder die Verhakung des einen oder anderen Fibulafragmentes. Bei allen drei Möglichkeiten müssen die Syndesmosenbänder schwer lädiert worden sein.

Wie die Bandläsionen im Röntgenbild nicht zu erkennen sind, bleiben auch Taluskantenschäden in der Regel röntgenologisch unerkant. Abb. 34 stellt schematisch die möglichen Taluschäden unter a bei den Verletzungen mit Fibulaläsion distal der Syndesmose, unter b bei Verletzungen mit Fibulaläsion in Höhe und proximal der Syndesmose dar. Es handelt sich dabei um Knorpelschuppen, die durch das Anstemmen des Talus gegen die Knöchel abgeschält worden sind und bisweilen später als freie Gelenkkörper zu erheblichen Restbeschwerden Anlaß geben können. Nicht zu selten, selbst nach banalen Distorsionen, findet sich an der Stelle der ursprünglichen Knorpelläsion im corpus tali eine sekundäre Zystenbildung, die ebenfalls zu Schmerzen führen kann (Abb. 35).

Die Abb. 36 zeigt frische sogenannte «Flake-Fractures», die Abb. 37 eine wieder angeheilte oder zum mindesten nicht dislozierte Läsion 5 Jahre nach einer Distorsion und Abb. 38 eine typische, oft nur tomographisch sicherzustellende sekundäre

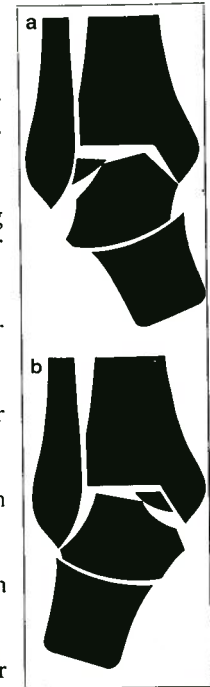
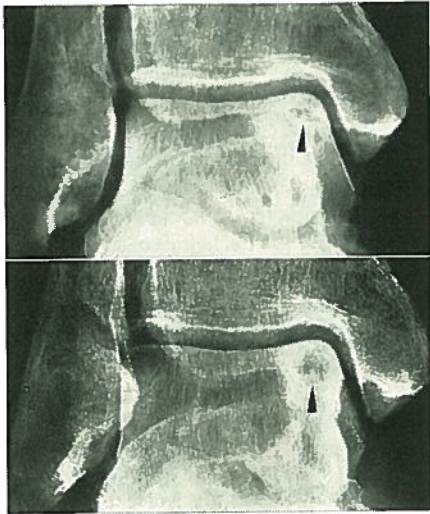


Abb. 34  
Die Verletzungen der Taluskanten:

- a Flake-Fracture der fibularen Kante beim Typus A
- b Flake-Fracture der tibialen Kante bei den Typen B und C

Abb. 35  
Sekundäre Talus-  
zyste:

3 und 5 Jahre nach  
isolierter Fibula-  
schrägfraktur hart-  
näckige Schmerzen  
vor dem mall. tib.



Zyste im corpus tali bedeckt von einem größtenteils abgelösten Dissekat.

Der Vollständigkeit halber bleibt ferner die reine luxatio pedis cum talo ohne jede Fraktur zu erwähnen, bei welcher sowohl die fibularen als auch die tibialen Bänder zerrissen sein müssen. Diese Verletzung kommt jedoch außerordentlich selten vor und ist in der Literatur unseres Wissens höchstens 25mal beschrieben worden, woselbst teilweise angezweifelt wird, ob nicht doch dann und wann verkannte Knöchelschäden damit verbunden waren.

Unsere Klassifikation enthält die häufigsten Varianten, die schon im letzten Jahrhundert noch mit weiteren Feinheiten und Abarten bis in alle Details beschrieben worden sind und ohne weiteres mit mehreren Autorennamen benannt werden könnten.

Wenn uns auch in therapeutischer Hinsicht der *Unfallmechanismus* nicht interessiert, ergibt sich unter Auswertung der Unfallanamnesen folgendes:

Bei den unter Typus A genannten Verletzungen handelt es sich um Supinationsverletzungen (reine Supination oder Supination-Innenrotation des Talus gegenüber der Gabel).

Die Typen B kommen unserer Meinung nach durch forcierte Außenrotation des Talus in der Gabel zustande, geschehe dies nun durch Außenrotation des pronierten Fußes oder durch Außenrotation des supinierten Fußes. Ersteres scheint uns wahrscheinlicher – die Skiverletzungen unseres Krankengutes deuten jedenfalls in diese Richtung: Meist wissen die Typus-B-Verletzten zu berichten, daß beim Sturz entweder beide Skis vorwärts divergierend wegglitten oder auch nur ein Ski seitwärts ausscherte. Ein Nach-außen-Verdrehen des am Ski fixierten Fußes ist aber nur in Pronation möglich.

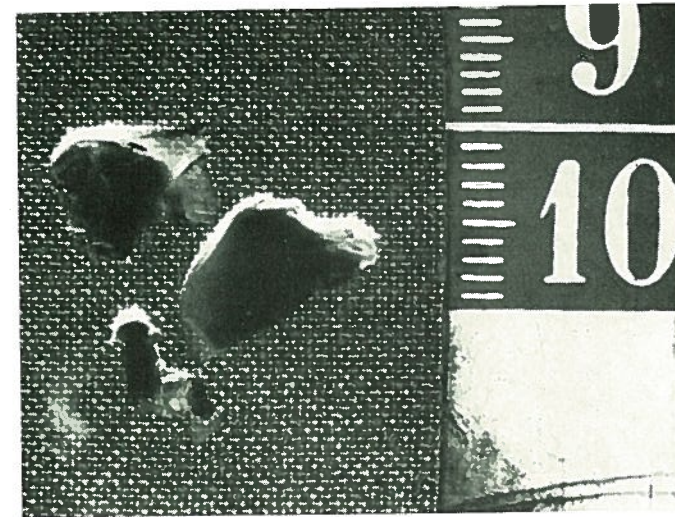


Abb. 36  
Frische Flakes:

entfernt bei einer  
Bimalleolarfraktur  
Typ B

Bei den Typen C kommen zur Außenrotation des Fußes beziehungsweise des Talus in der Gabel noch eine ausgesprochene Lateraltranslokation, Pronation der Talusrolle und sehr häufig eine gewisse Stauchung hinzu, wodurch die fast obligate Hinterkantenläsion entsteht.

Selbstverständlich handelt es sich bezüglich Unfallmechanismus um eine relative, forcierte Bewegung des Fußes wider den Unterschenkel oder des Unterschenkels wider den Fuß: Entweder dreht sich der Fuß im Gegensatz zum Bein nach außen, oder aber das Bein dreht sich nach innen im Gegensatz zum fixierten Fuß.

Zusammenfassend läßt sich aussagen, daß die Syndesmose bei Fibulaläsion distal der Syndesmose nie, bei Fibulaläsion in Höhe der Syndesmose unter Umständen, bei Fibulaläsion proximal der Syndesmose obligatorisch in irgendeiner der geschilderten Formen lädiert ist. Hinterkantenverletzungen der Tibia sind im ersten Falle die Ausnahme, im zweiten Falle möglich und im letzten Falle die Regel.

Die dargestellte pathologisch-anatomische Klassifizierung der Luxationsbrüche nach Höhe der Fibulafraktur gestattet anhand von Standardröntgenbildern die Erkennung sämtlicher Knochenläsionen, die Voraussage sämtlicher möglicher Bandverletzungen und die Vermutung von Talusschäden – ganz unabhängig vom Bekanntsein des Verletzungsmechanismus und von zusätzlichen Spezialröntgenbildern. Allein die fibulare Bandläsion bei sogenannter Distorsion benötigt bisweilen Vergleichsbilder in gehaltener Supination, die aber bei isolierter Ruptur des lig. fibulotalare anterius versagen oder deren Interpretation zum mindesten dem Unerfahrenen Schwierigkeiten bereiten kann (Abb. 30).

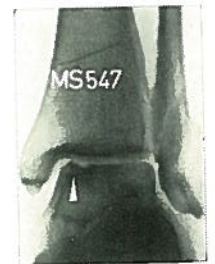
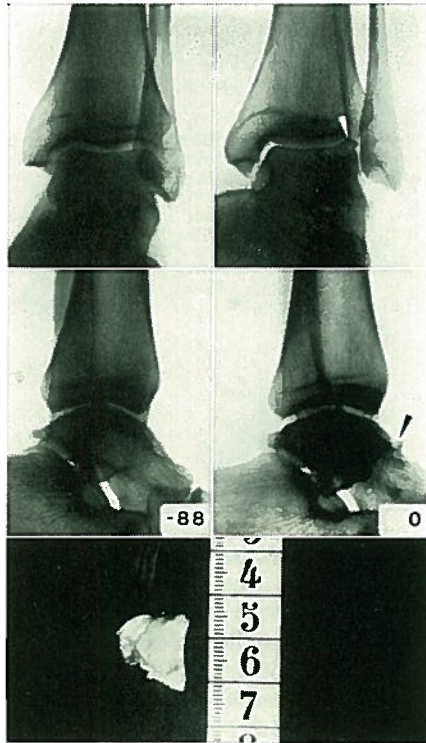


Abb. 37  
Alte, eingeeilte  
Flake-Fracture:

6 Jahre vor der  
jetzigen Fibulafraktur  
Fußdistorsion, nie  
Beschwerden danach.  
Bei Anbringen der  
Naht des lig. delto.  
findet sich die Talus-  
kante völlig intakt.

Abb. 38  
Talusantendissekat:

Vor 88 Wochen Fuß-  
distorsion, Röntgen  
negativ; jetzt: großes  
Dissekat mit Zyste,  
beginnende Arthrose  
des OSG; später:  
entferntes Dissekat.



Die gegebene Detailbeschreibung unserer Klassifizierung mag verwirrend wirken (MAATZ, 1964). Sieht man aber von den offensichtlichen Verletzungen im medialen Knöchelbereich ab und beschränkt sich auf den in Abb.28 dargestellten fibularen Befund, so lassen sich die drei pathologisch-anatomisch sehr unterschiedlichen Grundtypen auf denkbar einfachste Art und Weise auseinanderhalten.

Die Auseinanderhaltung der drei Grundtypen ist von eminenter klinisch-prognostischer Bedeutung: Wie ein roter Faden läßt sich durch die Literatur verfolgen, daß bei konservativer Behandlung die Verletzungen des Typus A die beste, die Verletzungen des Typus B eine mäßige, die Verletzungen des Typus C weitaus die schlechteste Prognose haben. Weil sowohl beim einen wie beim andern Typus nur ein oder beide Knöchel und auch Kanten gebrochen sein können, die Syndesmosenläsion jedoch sehr unterschiedlich ausgebildet ist, muß ein direkter Zusammenhang bestehen zwischen nicht versorgter Syndesmose und schlechter Prognose. Syndesmose – distale Fibula – Tibiahinterkante bilden anatomisch und auch funktionell eine Einheit, die vom Typus A zum Typus B zum Typus C in aufsteigendem Maße gestört ist. Unsere Klassifikation in die drei Grund-

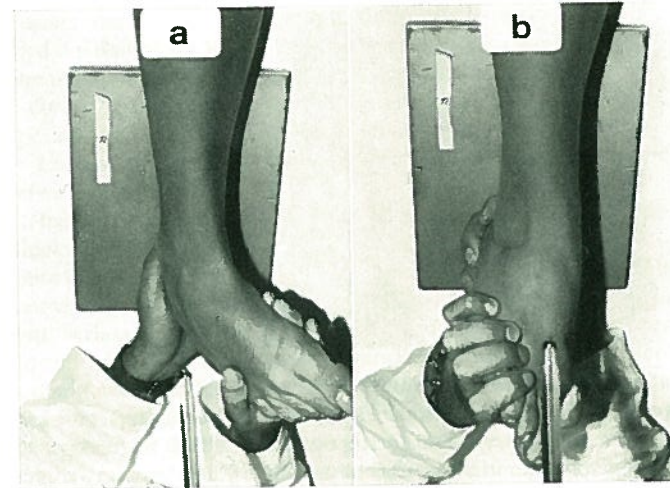


Abb. 39  
Anfertigung «gehaltener» Röntgenbilder  
des OSG:

a  
Forcierte Supination-  
Inversion prüft die  
fibularen Seiten-  
bänder

b  
Forcierte Pronation-  
Eversion prüft die  
Festigkeit der Syndes-  
mose.

(In Wirklichkeit sind  
Bleihandschuhe und  
-schürze zu tragen:  
Strahlenschutz!)

typen erleichtert die Erkennung des Schweregrades der Verletzung und läßt bei konservativer Behandlung die Prognose schon am Verletzungstage abschätzen. Bei operativer Behandlung gibt sie uns Auskunft über die zu erwartenden, im Röntgenbild unsichtbaren, aber nicht minder wichtigen nicht-ossären Weichteilverletzungen.

### B. Indikation zur operativen Behandlung der Sprunggelenksluxations-Frakturen

Jede Verletzung des OSG, die zu einer oder mehreren Läsionen des Bandapparates oder des Knochens geführt hat, ist für uns eine absolute Indikation zur operativen Versorgung. In jedem Alter des Patienten ist exakte Rekonstruktion anzustreben, weshalb sowohl Kinder und Jugendliche als auch Erwachsene bis ins Greisenalter nach unserer Meinung zu operieren sind.

Nie ist der Zeitpunkt zur Operation günstiger als möglichst kurz nach dem Unfall, denn dann sind Weichteile und Knochen noch in einem kaum veränderten Zustand, und regressive Veränderungen an den geschädigten Geweben haben noch gar nicht begonnen.

Die frische Knöchelfraktur ist deshalb für uns eine Notfall-situation par excellence: Bei jeder Tages- und Nachtzeit wird sofort operiert, um vom noch guten Zustand der Weichteile und des Knochens zu profitieren.

Abgesehen davon, daß im frischen Zustand rein technisch der Eingriff einfacher auszuführen ist als erst sekundär nach Tagen oder Wochen, hat die Sofortoperation einen weiteren Vorteil: Heute, im Zeitalter des Hospitalismus, ist jeder Patient, der