

**Zeitschrift:** Physiotherapie = Fisioterapia  
**Herausgeber:** Schweizerischer Physiotherapeuten-Verband  
**Band:** 33 (1997)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Aussenbandruptur des oberen Sprunggelenkes : Relevanz der klinischen Befunderhebung anhand eines Fallbeispiels  
**Autor:** Rodriguez-Miralles, Sergio / Honnef, Dagmar / Honnef, Ingo / Palm, Dieter  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-929207>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 02.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Aussenbandruptur des oberen Sprunggelenkes

## Relevanz der klinischen Befunderhebung anhand eines Fallbeispiels

**Dr. med. Sergio Rodriguez-Miralles, Oberarzt, Chirurgische Klinik, Spital Wil,  
Fürstenlandstrasse 32, 9500 Wil SG**

**Dagmar Honnef, P.J., Radiologische Abteilung, Regional-Spital Thun, Thun  
Ingo Honnef, stud. med., Medizinische Universitätsklinik Bonn**

**Dr. med. Dieter Palm, Chefarzt, Chirurgische Abteilung, Malteserkrankenhaus,  
St. Martin, Rheinbach**

### ZUSAMMENFASSUNG

Die laterale Bandläsion des oberen Sprunggelenkes ist eines der häufigsten Krankheitsbilder in einer Unfallambulanz. Bis zum Beginn der 70er Jahre wurde keine spezielle Diagnostik und Therapie bei überwiegend konservativer Behandlung durchgeführt. Nach Einführung gehaltener Röntgenaufnahmen und Anwendung der Arthrographie erfolgte eine differenzierte Therapie. Erst nach der Diskussion dieses Themas in drei klinisch-kontrollierten Studien auf dem Deutschen Unfallchirurgen-Kongress 1986 sowie durch Veröffentlichungen anderer Studien änderte sich das Therapiekonzept, und sogar heute wird die Frage der Therapie der frischen Aussenbandruptur beim Sportler noch kontrovers geführt. Anhand eines klinischen Fallbeispiels wollen wir aufzeigen, wie wichtig eine sorgfältige Erhebung der Anamnese und klinischen Befunde ist. Die Ergebnisse der Stressradiographie sollten bei dieser Verletzung nicht die Entscheidung über das therapeutische Vorgehen bestimmen, sondern immer nur als Ergänzung zur Klinik gesehen werden. Denn wie einige Autoren [9, 11, 39] anmerken – und wir können dieses bestätigen –, gibt es nicht immer eine Korrelation zwischen Ausmass der Verletzung und röntgenologischer Taluskipfung und -vorschub. Bis die Stresssonographie, die vielversprechende Ergebnisse

lieferte [12, 15, 16, 32], etabliert ist, müssen die Anamnese und die klinische Untersuchung bei der Diagnosefindung im Vordergrund stehen. Dies wird häufig im Routinebetrieb eines Krankenhauses nicht berücksichtigt.

### EPIDEMIOLOGIE

Die akute Aussenbandruptur ereignet sich meist im Rahmen von sportlicher Aktivität [4, 10, 26, 34, 35, 40]. Laut Dittel und Weller [8] treten 60% der sportbedingten Bandrupturen des oberen Sprunggelenkes bei Ballspielen auf. Dieses Trauma macht etwa 15–45% aller sportbedingten Verletzungen aus [3] und wird zunehmend aufgrund der Freizeitgestaltung in den Unfallambulanzen angetroffen [21, 33]. Betroffen sind vor allem die 10- bis 30-jährigen (84,7%), mit einem Maximum zwischen dem 15. bis 20. Lebensjahr und bevorzugt das männliche Geschlecht [4]. Hier kann eine Korrelation zwischen Sportart und Krafteinsatz gesehen werden, bzw. Männer betreiben die gleiche Sportart kraftbetonter als Frauen.

### PATHOMECHANISMUS

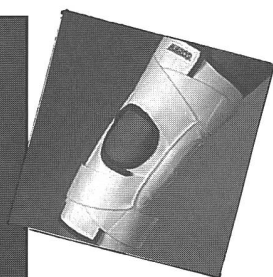
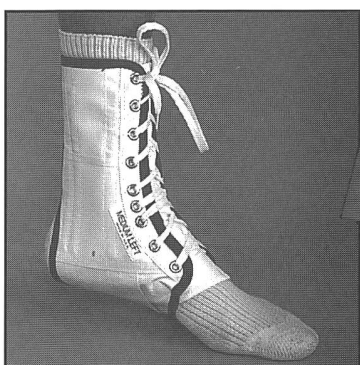
Der häufigste Unfallmechanismus für Verletzungen der Aussenbänder am oberen Sprunggelenk ist das «Fussumknicken». Hierbei handelt es sich

um eine Kombination von Plantarflexion, Supination und Adduktion. Bei der Dorsalflexion des Fusses ist aufgrund der Fixierung des vorderen Talusanteils in der Malleolengabel keine seitliche Bewegung möglich. Die Stabilität des plantarflektierten Fusses beruht zum grossen Teil auf den ligamentären Strukturen des Bandapparates. Mehrheitlich kommt es zur Ruptur des Lig. fibulotalare anterius und Lig. fibulocalcaneare, gefolgt von einer isolierten Ruptur des Lig. fibulotalare posterius. Selten sind alle Bänder oder das Lig. fibulotalare posterius betroffen [4, 10, 34]. Bei forcierten Traumen resultieren auch knöcherne Verletzungen. Mehrere Autoren behaupten, dass der Nachweis einer Fraktur in weniger als 15% der Fälle möglich ist. Frakturen im Rahmen einer Aussenbandverletzung erscheinen als knöcherner Fibulariss, einer «Talar dome fracture», einer Innenknöchelfraktur und/oder Epiphysiolyse des lateralen Malleolus. Aussenbandabrisse finden sich bei Kindern bis zu 62% nach einer Analyse von Melzer [22]. Dieses Verletzungsmuster tritt vor allem auf bei der Ausübung von Fussball, Tennis oder Hallensportarten im allgemeinen, wegen des rutschfesten Bodens. Unfallmechanismus bei Arbeits-, Haus- und Verkehrsunfällen ist ein Supinationstrauma am Bordstein, auf Treppen oder unebenen Flächen [39].

### KLINISCHE DIAGNOSE

Die Diagnose einer Aussenbandruptur des oberen Sprunggelenkes basiert auf der Anamnese mit Angabe eines Supinationstraumas und Schmerzen im Bereich des Aussenknöchels. Bei der Inspektion fällt eine Schwellung und evtl. ein Hämatom über der distalen Fibula und dem Aussenbandapparat auf. Im Rahmen der klinischen Untersuchung können Bewegungseinschränkung, Belastungsschmerzen bis zur Belastungsunfähigkeit, positiver vorderer Schubladentest für das obere Sprunggelenk und eine laterale Aufklappbarkeit imponieren. Je nach Ausmass der Schwellung und Frische der Verletzung kann man eine Lücke vor der Fibulaspitze tasten. Eine Kongruenz zwischen radiologischem Ergebnis und Instabilität besteht nur mit Einschränkung, da manchmal bei verändertem radiologischem Bild subjektiv völlige Beschwerdefreiheit angetroffen ist. Vor Therapiebeginn müssen Patienten mit vorverletzten Gelenkbändern herausgefiltert werden, damit diese einer Bandplastik als Therapie der Wahl zugeführt werden. Die Gradeinteilung bei Bergfeld et al. [2] stützt sich auf klinische Befunde, wohingegen es im englischsprachigen Raum üblich ist, eine Kombination aus klinischen und radiologischen bzw. operativen Ergebnissen zu verwenden [35].

## MIKROS schützt und stützt



Exklusiv-Lieferant des Schweiz.  
Volleyballverbandes sowie der Nat.  
Kader des Schweiz. OL-Verbandes

Die Mikros Fussgelenkstütze ist indiziert

- bei konservativ/operativ versorgten Bandläsionen in der Mobilisationsphase
- bei chronischer Instabilität des oberen Sprunggelenks
- als Prophylaxe gegen Sprunggelenksdistorsionen.
- Gibt es in je 5 Grössen für beide Füsse separat.
- In verschiedenen Ausführungen (kurz, normal, orthopädisch).
- Stabilisiert das Sprunggelenk wirkungsvoll.
- Ersetzt tapen und bandagieren.
- Verbessert die Proprioception am Sprunggelenk.

Die Mikros Gelenkstütze gibt es auch für Hand und Hals.

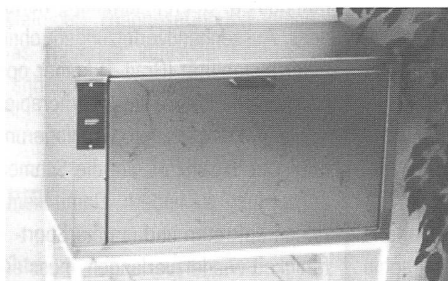
Medexim AG  
Solithurnstrasse 180  
2540 Grenchen  
Tel. 032 - 645 22 37



**medExim**

# Wer nicht inseriert – wird vergessen!

## «Neues Wärmeträgerkonzept»



### Trockenanwendung

- Vorteile:**
- Übersichtliche Entnahmemöglichkeiten
  - Wärmeträger können von Hand entnommen werden
  - kein Abtrocknen
  - keine Verbrennungsgefahr
  - energiesparend mit Tages- und Wochenendtimer
  - Platz für 18 Wärmeträger

Verlangen Sie unverbindlich die Unterlagen bei:  
Beratung • Einrichtungen • Service

# MTR

Medizin  
Therapie  
Rehab

Roosstrasse 23  
Telefon 01-787 39 40

CH-8832 Wollerau  
Fax 01-787 39 41

PH-10/95

### Smith & Nephew AG

Surgical Products Division  
Hans Huber-Strasse 38  
4502 Solothurn  
Telefon: 032 624 56 60  
Telefax: 032 624 56 80

### Smith+Nephew

## Dreidimensionale passive Mobilisation des Sprunggelenkes:

- Plantar- / Dorsalflexion
- Abduktion / Adduktion
- Ab- / Adduktion kombiniert mit Varus / Valgus

**KINETEC® 5190**



Hans-Huber-Strasse 38, 4502 Solothurn, Telefon 032 - 624 56 60, Telefax 032 - 624 56 80

### Muskeldehnung

warum und wie?

Olaf Evjenst und Jern Hamberg

Eine erfolgreiche Behandlungsmethode bei Schmerzen  
und beschränkter Beweglichkeit

**Teil I** Die Extremitäten. 178 Seiten mit mehr als 260 Bildern,  
Muskelregister und 16 Tabellen mit Schema über die  
bewegungshindernde Funktion verschiedener Muskeln. **SFr. 70.-**

**Teil II** Die Wirbelsäule. 132 Seiten mit mehr als 190 Bildern,  
Muskelregister und 15 Tabellen mit Schema über die  
bewegungshindernde Funktion verschiedener Muskeln. **SFr. 55.-**

Beide Teile zusammen **SFr. 105.-**

### Bück dich nicht!

Ärztliche Anleitung für die richtige Haltung und Bewegung  
der Wirbelsäule

Dr. Peter Schleuter

Broschüre mit 40 Seiten Inhalt.  
In dieser Broschüre wird deutlich gemacht, dass vor allem Belastungen  
des Alltags und banale Alltagsbewegungen in ihrer Summation zu  
Rückenbeschwerden führen.

Anhand von Beispielen werden falsche Bewegungen erklärt und die  
richtigen Bewegungen aufgezeigt. **SFr. 21.50**

Einsenden an:

**Remed Verlags AG, Postfach 2017, CH-6302 Zug/CH**

Anzahl  **Teil I**, SFr. 70.- (+ Verpackung und Versandkosten)

Anzahl  **Teil II**, SFr. 55.- (+ Verpackung und Versandkosten)

Anzahl  **Teil I und II**, SFr. 105.- (+ Verpackung und Versandkosten)

Anzahl  **Bück dich nicht!** SFr. 21.50 (+ Verpackung und Versandkosten)

Name:

Strasse:

PLZ/Ort:

Land:

Nr.:

PH-03/97



## DIAGNOSTIK

### Röntgen

Grundsätzlich werden zuerst Übersichtsaufnahmen in zwei Ebenen vom oberen Sprunggelenk durchgeführt, um knöcherne Schäden auszuschliessen. Besteht kein Anhalt für eine ossäre Verletzung, erfolgen in einer standardisierten Haltevorrichtung, z.B. nach Scheuba/Fa.Telos, die gehaltenen Aufnahmen, die Inversionsaufnahme und der Talusvorschub mit einer Belastung von 15 kp über mindestens 15 s [29].

Die Angabe, ab wann eine pathologische Aufklappbarkeit und ein Talusvorschub vorliegen, differiert bei der durchgesehenen Literatur. So gibt Zwipp [40] als pathologischen Wert eine Taluskippping von 7° und einen Talusvorschub von 7 mm an. Nach Gebing [14] gilt eine Taluskippping von 5–15° als normal/pathologisch, 15–25° als sichere Bandverletzung, >25° als immer pathologisch, ein Talusvorschub von 5–10 mm als normal/pathologisch, >10 mm immer als pathologisch. Fröhlich et al. [13] führen zu Recht an, dass nicht willkürlich ein pathologischer Wert festgelegt werden kann, daher gibt er Normbereiche an, die sich überschneiden. Rubin et al. [27] gehen von einer Bandläsion ab einer Seitendifferenz von 5° aus. Laut Breitenseher et al. [5] – und wir vertreten die gleiche Meinung – können Stressradiographien mit geringer Aufklappbarkeit falsch-negative Ergebnisse zeigen. Nach einer von den Autoren [5] durchgeführten Untersuchung fanden sich bei einer Aufklappbarkeit von 6–14° bereits 32% laterale Zweibandverletzungen des oberen Sprunggelenkes. Zwei Faktoren beeinflussen hauptsächlich die gehaltene Aufnahme je nach Zeitraum zwischen Unfallereignis und der Röntgenuntersuchung: die verminderte Gewebeelastizität auf dem Boden der Schwellung und die unterschiedliche Kraftwirkung schmerzbedingter Kontrakturen der Unterschenkelmuskulatur. Einige Autoren [6,24] schlagen vor, die gehaltenen Aufnahmen in Leitungsanästhesie anzuwenden, um eine grössere Aussagekraft zu erlangen, da die Muskelanspannung ausgeschaltet wird.

### ARTHROGRAPHIE

Ein Vorteil in der Arthrographie sind die rasch durchzuführende, einfach zu erlernende, komplikationsarme und wenig belastende Untersuchung für den Patienten. Nach Spritzen des Kontrastmittels und anschliessendem Durchbewegen des Sprunggelenkes erfolgen die Röntgenaufnahmen. Innerhalb der ersten 48 Stunden nach dem Unfall sollte diese Untersuchung durchgeführt werden, da zu einem späteren Zeitpunkt falsch-negative Befunde, bedingt durch

Blutkoagel und Adhäsionen, erhoben werden [25]. Bei der Arthrographie werden keine Bandstrukturen dargestellt. Es kann jedoch anhand typischer extraartikulärer Kontrastmittelverteilungsmuster [6,24] auf das Verletzungsausmass geschlossen werden. Die Feststellung von kombinierten Bandrupturen ist manchmal schwierig, wenn ausgedehnte ventrale Kapselläsionen vorhanden sind [14]. Liegt eine Diskrepanz zwischen Klinik und Stressradiologie vor, so sollte nach Gebing die Arthrographie benutzt werden [14]. Ebenso befürworten Mayer [20] und Rütt [29] wegen einer grösseren Treffsicherheit die Arthrographie.

### MRT

Die Bänder können mit dem MRT direkt dargestellt werden. Eine optimale Abbildung der Strukturen erhält man nur bei entsprechend flektiertem Fuss und axialer Schnittführung [5]. Auch durch Rekonstruktionen des Bandapparates am OSG mit Hilfe von 3-D-Datensätzen können komplette von partiellen Rupturen unterschieden werden [36]. Diese Untersuchungen bieten sich jedoch aus Kostengründen und wegen des Aufwandes nicht zur Routinediagnostik an und sind nur speziellen Indikationen vorbehalten. Hilfreich könnten diese Verfahren bei der Entscheidung zwischen konservativer und operativer Therapie sein, um nicht unnötig das Gewebe vor allem bei Hochleistungssportlern durch eine Operation zu traumatisieren.

### STRESS-SONOGRAPHIE

Bei genügender Erfahrung kann die gehaltene Röntgenaufnahme durch die Stresssonographie ersetzt werden [12,16,32]. Mit dieser Methode konnten Glaser et al. [15] mit einer Sensitivität und Spezifität von 80 bis 90% eine Ein- von einer Zwei- oder Dreibandruptur unterscheiden. In der Zukunft könnte dieses Verfahren von grösserer Bedeutung sein, da es nicht-invasiv und kostengünstig ist und zusätzlich eine hohe Aussagekraft besitzt.

### KOMPLIKATIONEN

Komplikationen können auftreten bei Nichtbehandlung der Verletzung sowie inadäquater Therapie. In der Literatur variieren die Angaben über Restbeschwerden nach unterschiedlicher Behandlung sehr. Zu den Residuen zählen Schmerz, Belastungsschmerz, Schwellung, Weterfähigkeit, Bewegungsbeeinträchtigung, Sensibilitätsstörungen, funktionelle und objektive Instabilität [34,37]. Die objektive Instabilität wird aufgrund des klinischen und/oder radiolo-

gischen Befundes erhoben. Als funktionelle Instabilität wird das subjektive Empfinden des Patienten bezeichnet, eine erhöhte Umknickneigung, im Anglo-Amerikanischen giving-way genannt, zu spüren. Wenn zu der Aussenbandruptur noch ein Makrotrauma auf das Gelenk einwirkt, so kann die Entstehung einer Arthrose begünstigt werden [10]. In der Untersuchung von Verhagen et al. [37] klagten 6,5 Jahre nach der Therapie noch insgesamt 39% der Patienten über Restbeschwerden. 9% der Patienten waren in ihrer sportlichen Aktivität eingeschränkt, und 6% konnten nicht mehr ihren früheren Beruf ausüben. Somit ist dieses Krankheitsbild nicht zu unterschätzen. Speziell postoperative Beschwerden wie Wundheilungsstörungen, Neurombeschwerden, Parästhesien und Thrombosen treten selten auf [34,35].

## THERAPIE DER AKUTEN AUSSENBANDRUPTUR

Über das verschiedene Ausmass der Aufklappbarkeit in der Stressradiographie und der damit verbundenen Grenze für konservatives und chirurgisches Vorgehen gibt es keine einheitliche Meinung in der Literatur. Ebenso wird kontrovers diskutiert, was bei der Diagnosefindung bestimmend sein soll, die Klinik oder die Röntgenaufnahmen. Übereinstimmung herrscht darüber, dass Aussenbandverletzungen ohne Nachweis einer Instabilität (Grad 1) keiner operativen Behandlung bedürfen. Die Akuttherapie besteht aus Kühlung, Kompression, Hochlagerung und Schonung der Extremität, um die Schmerzen und die Schwellung zu lindern. Damit keine Komplikationen auftreten und um die Sport- und Arbeitsfähigkeit wiederzuerlangen, muss eine adäquate Behandlung angestrebt werden. Bis zum jetzigen Zeitpunkt gibt es noch keine eindeutige Vorgehensweise bei einer akuten Aussenbandruptur.

### ES STEHEN FÜNF VERSCHIEDENE THERAPIEMÖGLICHKEITEN ZUR VERFÜGUNG:

1. konservativ-immobilisierend (Gips für ca. 6 Wochen)
2. konservativ-frühfunktionell (Adimed-Schuh, Tape, Anklebrace-System, Aircast-Schiene usw., womit nur noch eine Dorsal- und Plantarflexion möglich ist)
3. operativ mit immobilisierender Weiterbehandlung
4. operativ mit funktioneller Weiterbehandlung
5. primäre Bandplastik





Abb. 1: Übersichtsaufnahme.

### INTENTION DES AUFSATZES

Dieser Aufsatz soll den hohen Stellenwert der klinischen gegenüber der apparativen Diagnostik aufzeigen. Letztere sollte als Bestätigung und nicht zur alleinigen Diagnosefindung dienen. Dies soll das folgende klinische Fallbeispiel zeigen und anhand der Literatur unterstrichen werden.

### FALLBEISPIEL

#### Vorgeschichte

Am 9.10.1987 verletzte sich ein 16jähriger Patient beim Fussballspielen am rechten Sprunggelenk. Bei der Untersuchung am 10.10.1987 konnten eine mässige Schwellung und Druckschmerzhaftigkeit über dem rechten Aussenknöchel festgestellt werden, ferner eine Schwellung mit Druckschmerzhaftigkeit über dem fibulären Bandapparat des rechten Sprunggelenkes, eine ausstrahlende Schmerzhaftigkeit zur distalen Schienbeinvorderkante und ein Druckschmerz ohne Schwellung über dem Deltaband sowie eine tastbare Lücke ventral der Fibulaspitze. Mit Hilfe der Röntgenaufnahme des rechten Sprunggelenkes in zwei Ebenen konnte eine knöcherne Verletzung ausgeschlossen werden. Die gehaltenen Röntgenaufnahmen beidseits erfolgten mit dem Teloskop ohne Leitungsanästhesie am 13.10.1987. Es war eine Aufklappbarkeit im rechten Sprunggelenk von 14° gegenüber 1° im linken nachweisbar, aber kein Talusvorschub. Ambulant wurden zunächst abschwellende Mass-

nahmen durchgeführt. Die Ruhigstellung erfolgte im Steigbügelgips. Der Patient erhielt Gehstöcke. Die Operation wurde am 16.10.1987 durchgeführt. Bei der Inspektion zeigte sich eine komplette Zweibandruptur des fibulären Bandapparates. Die Gelenkflächen waren nicht beschädigt. Nach vollständiger Darstellung der zerrissenen Bandanteile wurden die Bänder mittels Dexon-Einzelknopfnähte miteinander fixiert bei gleichzeitiger überkorrigierter Pronation des Fusses

während des Nähvorgangs. Das rechte Bein wurde in einer Unterschenkel-L-Schiene ruhiggestellt und in einer Schaumstoffschiene gelagert. Der postoperative Verlauf war komplikationslos. Am 24.10.1987 wurde der Patient aus der stationären Behandlung mit einem Unterschenkelgips entlassen.

### ANAMNESE

Der oben erwähnte Patient erlitt erneut am 9.9.1995 während des Fussballspielens ein Sprunggelenkstrauma. Der Patient gab einen diffusen Schmerz ventrolateral des oberen Sprunggelenkes und einen gut identifizierbaren punktförmigen Druckschmerz ventral vom Innenknöchel an. Klinisch zeigte sich eine massive Schwellung und Hämatomverfärbung über dem lateralen Malleolus. Es war aufgrund der Schwellung nicht möglich, eine Lücke zu tasten. Deswegen war auch die Motilität eingeschränkt und somit die klinische Instabilität nicht beurteilbar. Die Durchblutung und die Sensibilität des Fusses waren erhalten. Nach dieser klinischen Untersuchung bestand der dringende Verdacht auf eine Aussenbandruptur.

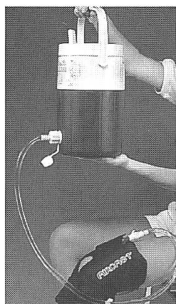
Die angefertigte Übersichtsröntgenaufnahme zeigte eine winzige linsenförmige, 2 x 4 cm grosse flake fracture am Übergangswinkel von Gelenkfläche des Malleolus internus und Tibia. Ansonsten waren keine anderen Frakturzeichen nachweisbar (Abb. 1). Die Stressaufnahme mit 15 kp ohne Leitungsanästhesie zeigte keine tibiotalar Aufklappbarkeit (Abb. 2) und keinen Talusvorschub (Abb. 3).



Abb. 2: Stressaufnahme mit 15 kp.  
Keine tibiotalar Aufklappbarkeit.



Abb. 3: Stressaufnahme mit 15 kp.  
Kein Talusvorschub.



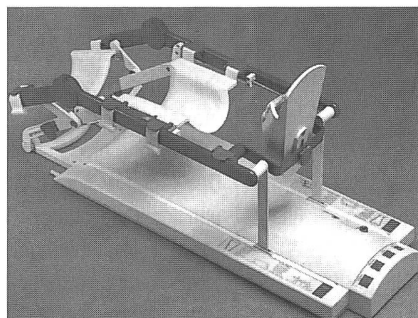
### Aircast Cryo/Cuff Ice Water

Kälte-Kompressions-Therapie zum schnelleren Abschwellen und zur Schmerzreduzierung für Knie, Sprunggelenk und Schulter

Postop Knieschienen  
Rehab Knieschiene  
Thera-Band

### CPM Maschinen

Knie, Schulter und OSG

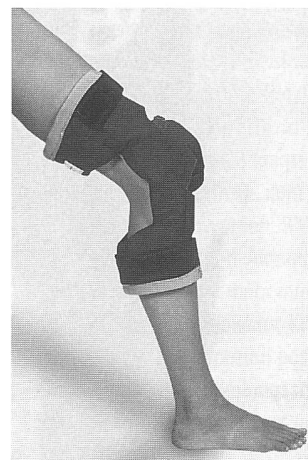


### ALLENSPACH MEDICAL AG

4718 Holderbank SO, Telefon 062 - 390 18 88  
Telefax 062 - 390 13 34

### Bewegliche Knie Orthose

von RCI



Flex- und extension stops erlauben einen kontrollierten Bewegungsradius je nach den Bedürfnissen des Patienten. Das Ortho-Wick™-Material absorbiert Transpiration, unterstützt die gute Integrität der Haut und ist komfortabel.

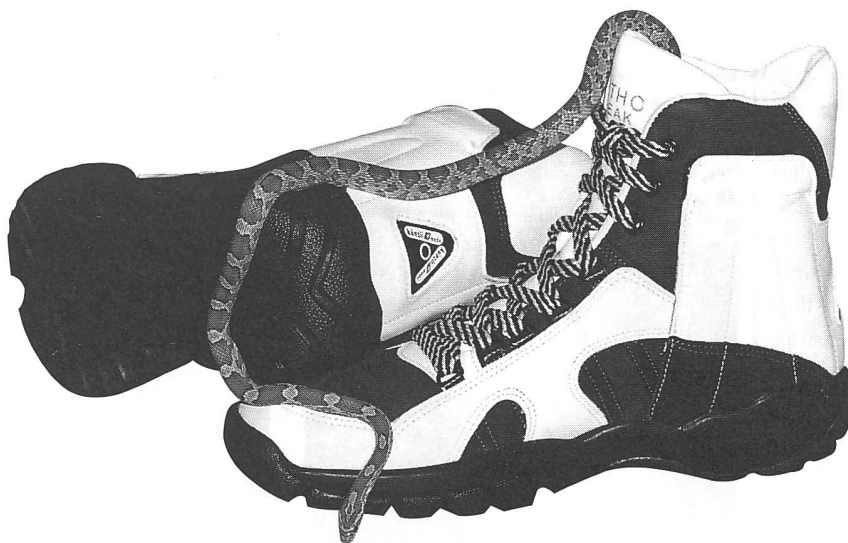
Verlangen Sie Unterlagen bei

### H. Fröhlich AG

Zürichstrasse 148, 8700 Küsnacht  
Telefon 01 - 910 16 22, Telefax 01 - 910 63 44

## künzli ORTHO FREAK

DIE REVOLUTIONÄRSTE ENTWICKLUNG SEIT ES FÜSSE GIBT



**FRECH** \_\_\_\_\_ Prophylaxe, Sicherheit und Komfort für einmal modisch und jung!

**REVOLUTIONÄR** \_\_\_\_\_ dank Künzli-Patentschnürung, A-Prinzip und der Weltneuheit: Polykarbonat Brandsohle!

**EXKLUSIV** \_\_\_\_\_ in der Schweiz hergestellt und nur über den Fachhandel erhältlich!

**ANSCHMIEGSAM** \_\_\_\_\_ verarbeitet aus qualitativ hochwertigem, vollnarbigem, weichem Leder!

**KOMFORTABEL** \_\_\_\_\_ dank vollnarbigem Lederinnenfutter, abgepolsterter Zunge und Naturgummi-Polsterung!

Entwickelt und hergestellt von: Künzli & Cie. AG, Sportschuhfabrik, CH-5210 Windisch

Der Patient wurde zur Sanierung der flake fracture aufgenommen. Am 12.9.1995 konnte intraoperativ ventral der Fibulaspitze eine Lücke gestastet werden, worauf der laterale Bandapparat freipräpariert wurde. Hierbei wurde eine zwei-bändige Ruptur angetroffen. Diese wurde genau wie vor acht Jahren versorgt.

Auch hier war der postoperative Verlauf komplikationslos. Am 22.9.1995 wurde der Patient aus der stationären Behandlung mit einem Unterschenkelgips entlassen.

## DISKUSSION

Sprunggelenksbandverletzungen sind eine der häufigsten Befunde in einer Unfallambulanz. Aufgrund ihrer Häufigkeit und der nicht zu unterschätzenden Komplikationen sollte eine optimale Therapie angestrebt werden. Ein adäquates Vorgehen kann natürlich nur nach genauer Diagnose erfolgen. Die Bewertung und vor allem der Vergleich der Studien ist problematisch. So werden unterschiedliche pathologische Werte für den Taluskippwinkel und Talusvorschub verwendet, der, wie nachher noch ausgeführt wird, nicht immer dem Verletzungsumfang entspricht. Das tatsächliche Ausmass der Bandruptur bleibt somit meist unberücksichtigt, selbst wenn eine Gradeinteilung vorgenommen wird. Die Restbeschwerden, die ein Mass für den Therapieerfolg darstellen, sind auch nicht immer quantitativ genau zu erfassen, z.B. die Schmerzangaben des Patienten. Das Patientenkollektiv wie Ersttrauma bei jungen Patienten, frühere Supinationstraumata und Rupturen, hat natürlich auch einen Einfluss auf das Ergebnis. Bei der Beurteilung des Therapieerfolges spielt nach Konradsen [18] auch die nach der Therapie auf das Gelenk wirkende Belastung eine Rolle. Wening macht auf die fragliche Compliance bei konservativ frühfunktioneller Therapie aufmerksam [39].

Um genaue Aussagen zu der Therapie machen zu können, müssten kontrollierte Langzeitstudien nach Feststellung des Verletzungsausmasses mit Hilfe des MRT oder Sonographie erfolgen.

Aus dem oben Angeführten ergibt sich auch die kontroverse Diskussion, ob nun operativ oder konservativ vorgegangen werden sollte und wie speziell Sportler zu behandeln sind. Bis eindeutige Resultate zu dieser Problematik vorliegen, sollte das Therapieschema sich auch an den Vorstellungen des Patienten orientieren. Gerade junge Sportler haben mehr Vertrauen zur operativen Behandlung [7]. Bei starker Belastung, wie es z.B. auf Hochleistungssportler zutrifft, sollte dem operativen Verfahren, eventuell mit anschliessender funktioneller Therapie, der Vorzug

gegeben werden, da durch anatomische Rekonstruktion optimale Bedingungen für ein Restitutio ad integrum hergestellt werden. Die konservativ-immobilisierende Therapie ist durchaus eine adäquate Therapie bei höherem Lebensalter, schlechtem Allgemeinzustand oder erhöhtem Narkoserisiko [39].

Bei dem oben erwähnten Patienten konnte nach seinem ersten Trauma klinisch eine Ruptur der Aussenbänder festgestellt werden. Dies konnte auch radiologisch dokumentiert werden, da er eine Talusaufklappbarkeit von 14° aufwies, was in der Literatur fast immer als pathologisch gewertet wird. Intraoperativ liess sich dies dann auch bestätigen.

Als sich derselbe Patient das zweite Mal mit der gleichen Anamnese in der Ambulanz vorstellte, war radiologisch kein Anhalt für eine Ruptur gegeben, da die Stressradiographie keine Talusaufklappbarkeit und -vorschub erkennen liess. Wäre keine flake fracture vorhanden gewesen, wäre möglicherweise aufgrund des negativen Befundes bei den gehaltenen Aufnahmen in bezug auf die laterale Aussenbandruptur eine inadäquate Therapie vorgenommen worden, obwohl bei der klinischen Untersuchung der Verdacht auf eine Verletzung des Aussenbandapparates bestand. Dies wurde durch den intraoperativen Tastbefund noch untermauert und nachfolgend bestätigt.

Die Problematik der Wertigkeit der radiologischen Bilder wurde schon mehrfach in der Literatur erwähnt. So zeigte sich z.B. bei der Studie von Wening et al. keine signifikante Korrelation zwischen intraoperativen und radiologischen Befunden [39], und nur 36,3% der operativ gesicherten Rupturen aller drei Bandstrukturen konnten von Franke et al. [11] mit der gehaltenen Aufnahme bestätigt werden. Gerade weil diese Tatsache in der Krankenhausroutine oft unterschätzt wird, kann nicht eindringlich genug auf die Relevanz einer gründlichen klinischen Untersuchung hingewiesen werden.

Bei der kritischen Beurteilung der Röntgenbilder sind einige wichtige Punkte zu beachten. Die Aufnahmen müssen laut Lissner immer im Seitenvergleich betrachtet werden, da Winkel bis zu 25° bei Gesunden als Variation auftreten können [18]. Die Durchführung einer gehaltenen Aufnahme kann aber aufgrund der Schmerzen und ausgeprägten Schwellung manchmal unmöglich sein. Ebenso ist der Seitenvergleich wenig aussagekräftig, wenn ein älteres Trauma der Gegenseite vorliegt. Fehler bei der gehaltenen Aufnahme können bedingt sein durch unkorrekt

eingestellte Haltevorrichtungen und schlechte Fixierung der geschwollenen Ferse [14].

Allgemein bekannt ist, dass der Patient durch reflektorische Anspannung der Peronäusmuskulatur das Ergebnis der Funktionsaufnahmen verfälscht, was sich natürlich auch auf Kontrolluntersuchungen nach der Therapie auswirkt. Eggert et al. [9] führten gehaltene Aufnahmen in Narkose durch. Hierbei wurden 21% falsch-negative gehaltenen Röntgenaufnahmen in beiden Ebenen aufgedeckt. Um ein schmerzbedingtes Gegenspannen des Patienten zu verhindern, schlagen einige Autoren eine Leitungsanästhesie vor. Fröhlich et al. [13] zeigten auf diese Weise bei intraoperativ gesicherten Bandrupturen, dass die Taluskippung das aussagekräftigste Mass ist. Aber er stellte wie Becker et al. [1] fest, dass auch mit diesem Verfahren keine zuverlässige Aussage über den Verletzungsumfang getroffen werden kann. In den von ihm [13] festgelegten Normbereichen liegen 80–90% der intraoperativ gesicherten Fälle, wobei es aber auch zu Überschneidungen dieser Normbereiche kommt. Das zeigt wiederum die Schwierigkeit, sich nur anhand dieser Werte ein Bild vom Ausmass des Traumas zu machen. In diesem Zusammenhang sollte auch darauf hingewiesen werden, dass radiologisch keine Anzeichen für Bandinstabilität, aber starke Beschwerden bestehen können und umgekehrt Patienten mit erheblicher Aufklappbarkeit bei Beschwerdefreiheit anzutreffen sind [26, 39].

Weiss [38] hebt hervor, dass die gehaltene Aufnahme nur zu verwenden ist, wenn Arzt und MTR Erfahrung und Kenntnis der radiologischen Untersuchungstechnik besitzen, für Nüvemann [23] haben die gehaltenen Aufnahmen ebenfalls einen wichtigen Stellenwert.

Im Gegensatz hierzu befindet Karlsson in seinem Aufsatz zur chronischen Instabilität, dass die radiologische Methode sehr zuverlässig ist [17]. Aufgrund der gehaltenen Aufnahme kann also nicht sicher der Grad der Verletzung festgelegt werden, bzw. zwischen einer inkompletten und kompletten Aussenbandruptur unterschieden werden [13, 14, 30]. Folglich darf nie der Winkel der Aufklappbarkeit allein zur Indikationsstellung für Operation oder konservative Therapie verwendet werden [30]. Wir stimmen mit Fröhlich et al. [13] überein, dass in jedem Fall die Diagnose immer im Zusammenhang mit der Anamnese und dem klinischen Befund zu stellen ist, dies ist vor allem im Grenzbereich wichtig [14]. Auch heute noch kann das Ausmass der Verletzung nur sicher anhand des morphologischen Befundes bei der Operation bestimmt werden. In der Zukunft werden die MRT und die Sonographie von zu-



Sicherheit im Alltag

**Dolomite Gehhilfen**

überall mobil und sicher;  
mit patentierter Handbremse;  
komfortabler Sitzfläche;  
schnell zusammenlegbar;  
diverse Modelle



Jetzt  
Gratis-Info  
verlangen  
bei:



**REHA  
HILFEN AG**

Mühlegasse 7  
4800 Zofingen  
Tel 062 / 751 43 33

Sicherheit im Alltag

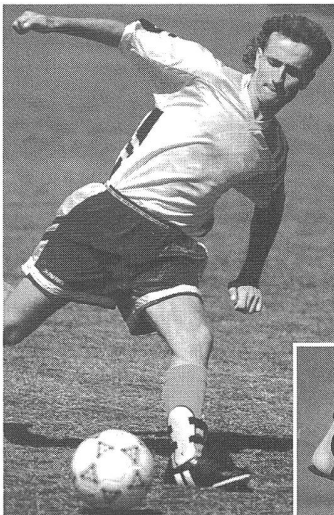
Wir wünschen Ihnen viel

**ERFOLG****mit Therapie 2000**

der Administrationssoftware für Physiotherapien

**Wir sind vor Ort wann immer Sie uns brauchen . . .**

Beratung / Schulung / Installationen / Erweiterungen / Reparaturen

**DNR Inter-Consulting, Tel. 041 630 40 20***Sicherer Auftritt***SureStep**

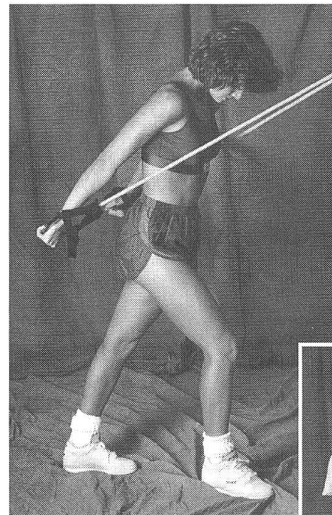
Sprunggelenk-Schiene  
die hält, was  
ihr Name verspricht



- mit stabilisierender Fuss-Sohle
- uneingeschränkte Dorsal-/Plantarflexion (kann auf Wunsch limitiert werden)
- passt in nahezu jeden Sport- und Freizeitschuh

**Ideen fürs Leben**

WINTER Medizintechnik  
CH-9464 Lienz/St.Gallen  
Telefon 071 766 21 21 · Fax 071 766 21 63

*Eine Klasse für sich***SportCord**

Aktiv-Rehabilitations-  
und Trainings-System



- mit hochwertigem Latexschlauch
- hervorragende Verarbeitung
- erhältlich in 3 Stärken

**Ideen fürs Leben**

WINTER Medizintechnik  
CH-9464 Lienz/St.Gallen  
Telefon 071 766 21 21 · Fax 071 766 21 63



## Spezialanfertigungen nach Mass: Wir Rollstuhl-Profis lösen das Problem!

Selbst für **aussergewöhnliche Patienten-Bedürfnisse** entwickeln wir optimale Lösungen und realisieren sie rasch.  
Als bedeutender **Hersteller von Schweizer Qualitätsprodukten** bieten wir Ihnen:

☐ Elektro- ☐ Normal-Rollstühle ☐ Toiletten-/Duschstühle ☐ Elektro-Scooter ☐ Rufen Sie mich an

Bitte gewünschte Dokumentation ankreuzen

Name/Vorname: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_ ph

Strasse/Nr.: \_\_\_\_\_ PLZ/Ort: \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_



SKS Rehab AG · Im Wyden · CH-8762 Schwanden · Telefon 055 647 35 85 · Fax 055 647 35 86



**bringt Schwung ins Leben!**

nehmender Bedeutung sein und eventuell die gehaltenen Aufnahmen verdrängen. Mit der MRT können die Bänder direkt dargestellt werden, der Untersuchungsbereich ist gross und ebenso der Weichteilkontrast, jedoch ist der Kosten- und apparative Aufwand enorm. Demgegenüber steht die Stresssonographie mit einer Sensitivität und Spezifität von 80 bis 90% bei erfahrenen Untersuchern [15]. Geübte Kollegen [31],

die sich mit der Ultraschalluntersuchung des OSG befassen, vertreten die Meinung, dass sich besonders Gelenkergüsse, das Ausmass der Aufklappbarkeit des Gelenkes und der Talusvorschub im Sinne einer dynamischen Untersuchung gut darstellen lassen. Zusätzlich ist diese Methode nicht-invasiv und kostengünstig und somit eine echte Alternative zur Stressradiographie. Zusammenfassend ist festzuhalten, dass zum jetzigen

Zeitpunkt die Diagnosefindung auf gar keinen Fall hauptsächlich auf den routinemässig benutzten bildgebenden Verfahren beruhen darf, da hier mehrere Fehlerquellen eine Rolle spielen können. Im Vordergrund müssen die Anamnese und die klinische Untersuchung, gepaart mit der Erfahrung des Arztes, stehen.

(Quelle: «Hospitalis» 1996: 66: 189–197)

## Literatur

- 1) BECKER H.P., KOMISCHKE A., DANZ B., BENDEL R., CLAES L. (1993): Stress diagnostics of the sprained ankle: Evaluation of the anterior drawer test with and without anesthesia. *Foot & Ankle* 14: 459.
- 2) BERGFELD J., COX J., DREZ D., FEAMY H., WEIKER G. (1986): Symposium: Management of acute ankle sprains. *Contemp. Orthop.* 13: 83.
- 3) BORUTA P.M., BISHOP J.O., BRALY G., TULLOS H.S. (1990): Acute lateral ankle ligament injuries: a literature review. *Foot and Ankle* 11: 107.
- 4) BOZIC R., WEISER J. (1991): Epidemiologische Daten zur Aussenbandruptur des oberen Sprunggelenkes. *Akt. Traumatol.* 21: 118.
- 5) BREITENSEHER M., TRATTNIG S., KUKLA C., GÄBLER C. et al. (1995): Trauma von Bandapparat und Sehnen. *Radiologie* 35: 456.
- 6) BROSTRÖM L., LILJEDAHN S.O., LINDVALL N. (1965): II. Arthrographic diagnosis of recent ligament ruptures. *Acta Chir Scand* 128: 483.
- 7) DANNÖHL CH. (1991): Muskelriss – im Komplex mit fibulärer Bandruptur. *Akt. Traumatol.* 24: 243.
- 8) DITTEL K.K., WELLER S. (1980): Isolierte frische Aussenbandverletzungen am oberen Sprunggelenk durch Volleyballsport. *Unfallheilkunde* 83: 128.
- 9) EGGERT A., ADOLPHSEN H., GRÜBER J. (1985): Einfluss der Schmerzausschaltung auf die apparative Röntgendiagnostik fibulärer Kapselbandverletzungen. *Unfallchirurg* 88: 442.
- 10) ENGLER J., HEMPFLING H. (1994): Therapie und Ergebnisse der frischen lateralen Instabilität am oberen Sprunggelenk. *Unfallchirurgie* 20: 150.
- 11) FRANKE D., WEIHER U., SOSSINKA N.P., FENN K. (1986): Die Wertigkeit der Arthrographie im Vergleich zur gehaltenen Aufnahme in der Diagnostik von Kapselbandläsionen am oberen Sprunggelenk. *Röntgenpraxis* 39: 41.
- 12) FRIEDRICH J.M., HEUCHEMER T., SCHUMACHER K.A., BARGON G. (1990): Einsatz der Sonographie in der Diagnostik der frischen fibulotalaren Bandläsion. *RöFo* 52: 173.
- 13) FRÖHLICH H., GOTZEN L., ADAM U. (1980): Zur Wertigkeit der gehaltenen Aufnahme des oberen Sprunggelenkes. *Unfallheilkunde* 83: 457.
- 14) GEBING R., FIEDLER V. (1991): Röntgendiagnostik der Bandläsionen des oberen Sprunggelenkes. *Radiologie* 31: 594.
- 15) GLASER F., FRIEDL W., WELK E. (1989): Die Wertigkeit des Ultraschalls in der Diagnostik von Kapselverletzungen des oberen Sprunggelenkes. *Unfallchirurg* 11: 540.
- 16) HOFFMANN R., THERMANN H., WIPPERMANN B., ZWIPP H., TSCHERNE H. (1993): Standardisierte sonographische Instabilitätsdiagnostik nach Distorsion des oberen Sprunggelenkes. *Unfallchirurgie* 96: 645.
- 17) KARLSSON J., LANSINGER O. (1993): Chronic lateral instability of the ankle in athletes. *Sports Medicine* 16: 355.
- 18) KONRADSEN L., HØMER P., SØNDERGAARD L. (1991): Early mobilizing treatment for grade III ankle ligament injuries. *Foot & Ankle* 12: 69.
- 19) LISSNER J., FINK U. (1990): Radiologie II. Enke, Stuttgart.
- 20) MAYER F., HERBERGER U., REUBER H., MEYER U. (1987): Vergleich der Wertigkeit gehaltenen Aufnahmen und der Arthrographie des oberen Sprunggelenkes bei Verletzungen des lateralen Bandkapselapparates. *Unfallchirurg* 9: 86.
- 21) MEEDER P.J., WELLER S., HABEKOST H.J., DITTEL K.K. (1980): Diagnostik und Therapie frischer Verletzungen des Aussenbandapparates am oberen Sprunggelenk. *Dtsch. Ärztebl. Ärtzt. Mitt.* 18, Sonderdruck: 1187.
- 22) MELZER C., STÜRZ H. (1987): Zur operativen Therapie chondraler und osteochondraler Ausrisse des fibulären Bandapparates im Wachstumsalter. *Unfallchirurg* 90: 456.
- 23) NÜVEMANN M.: Konventionelle Röntgendiagnostik, Bericht Unfallmedizinische Tagung, Mainz 1994, 55–59.
- 24) OLSON R.W. (1969): Arthrography of the ankle: its use in the evaluation of the ankle sprains. *Radiology* 92: 1439.
- 25) OLSON R.W. (1981): Ankle arthrography. *Radiologic Clin North Am* 19: 255.
- 26) REITH H.B., SCHÖPPER T., MAIER B., HEGELMAIER H.C. (1992): Behandlungsergebnisse der frühfunktionellen Therapie nach inkompletter fibulärer Bandruptur. *Zent.bl. Chir.* 156.
- 27) RUBIN G., WITTEN M. (1960): The talar tilt angle and the fibular collateral ligament. *J Bone Joint Surg. [Am]* 42: 311.
- 28) RÜTT J., SCHMIDT A. (1993): Examination of the stability in the talocrural joint with special consideration of the function of the peroneal tendon sheath. *Arch Orthop Trauma Surg* 112: 283.
- 29) SAUSER D.D., NELSON R.C., LAVINE M.H., WU C.W. (1983): Acute injuries of the lateral ligaments of the ankle: comparison of stress radiography and arthrography. *Radiology* 148: 653.
- 30) SCHMITZ R., JÄGER E. (1992): Nutzen und Schaden operativer Therapie bei frischer fibulärer Aussenbandruptur des OSG: Ergebnisse einer retrospektiven Untersuchung. *Akt. Traumatol.* 22: 276.
- 31) SCHNETTLER R., STAHL J.-P.: Sonographie, Bericht Unfallmedizinische Tagung, Mainz, 1994, 61–66.
- 32) SCHRICKE T., HIEN N.M., WIRTH C.J. (1987): Klinische Ergebnisse sonographischer Funktionsuntersuchungen bei Kapselbandläsionen am Knie- und Sprunggelenk. *Ultraschall Med* 8: 27.
- 33) STEINBRÜCK K. (1981): Traumatologie im Sport. Sportverletzungen an Knie- und Sprunggelenken. Diagnostik, Therapie und Rehabilitation. Sporttraumatologisches Symposium 7. bis 8. November 1981 Hamburg. pmi-pharm und medical inform Verlags GmbH Frankfurt a.M. – Zürich 1981.
- 34) STENZ R., OLTZSCHER D. (1994): Operative Behandlung der frischen Aussenbandruptur am oberen Sprunggelenk. *Akt. Traumatol.* 24: 60.
- 35) TILING TH., BONK A., HÖHER J., KLEIN J. (1994): Die akute Aussenbandverletzung des Sprunggelenkes beim Sportler. *Chirurg* 65: 920.
- 36) TOSCH U., MOAZAMI-GOUDARZI Y., BERNARD M., HENNING S. et al (1993): Die kernspintomographische Diagnostik der frischen Ruptur des Ligamentum fibulotalare anterius. *Akt. Traumatol.* 23: 278.
- 37) VERHAGEN RAW., KEIZER G. DE, DIJK C.N. VAN (1995): Long-term follow-up of inversion trauma of the ankle. *Arch Orthop Trauma Surg* 114: 92.
- 38) WEISS C. (1985): Die gehaltene Aufnahme des oberen Sprunggelenkes – eine einfache Routineuntersuchung? *Röntgenpraxis* 38: 385.
- 39) WENING J.V., RAABE S., JUNGBLUTH K.H. (1991): Vergleichende Untersuchung zwischen der konservativen und der operativen Therapie fibulärer Bandrupturen am oberen Sprunggelenk. *Zent.bl. Chir.* 116: 1047.
- 40) ZWIPP H. (1986): Die anterolaterale Rotationsinstabilität des oberen Sprunggelenkes. (Hefte zur Unfallheilkunde), Springer, Berlin Heidelberg New York.





DR. WEIBEL

# MASSAGE BODY MILK

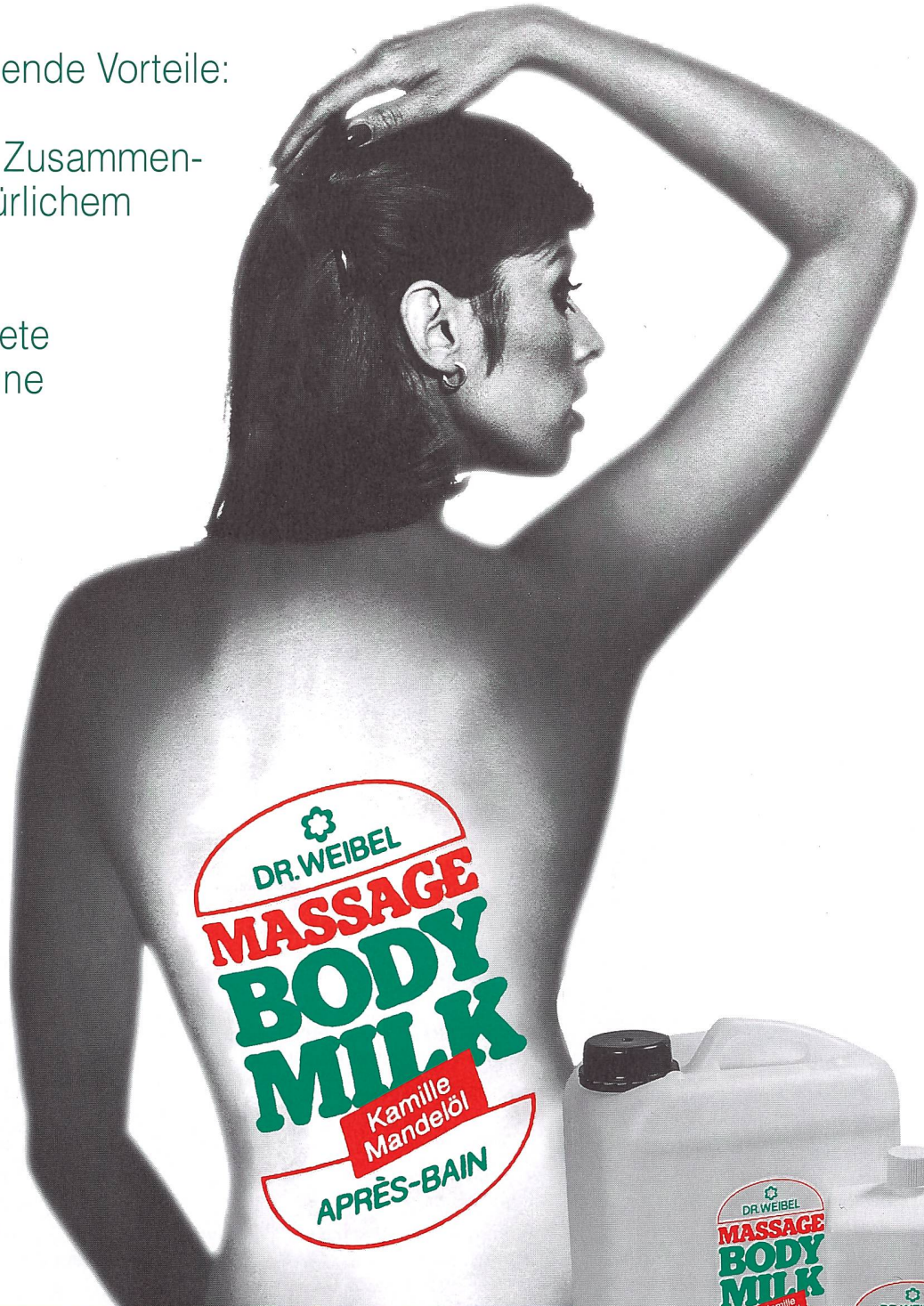
bietet entscheidende Vorteile:

- Hochwertige Zusammensetzung mit natürlichem Mandelöl
- Ausgezeichnete Gleitfähigkeit ohne zu schmieren
- Dezente Parfümierung und gute Verträglichkeit
- Sparsame Anwendung



Dr. Weibel AG  
CH-8035 Zürich

Eine Mundipharma  
Gesellschaft



Unsere Geschäftspartner in der Schweiz:



Medizin  
Therapie  
Rehab