



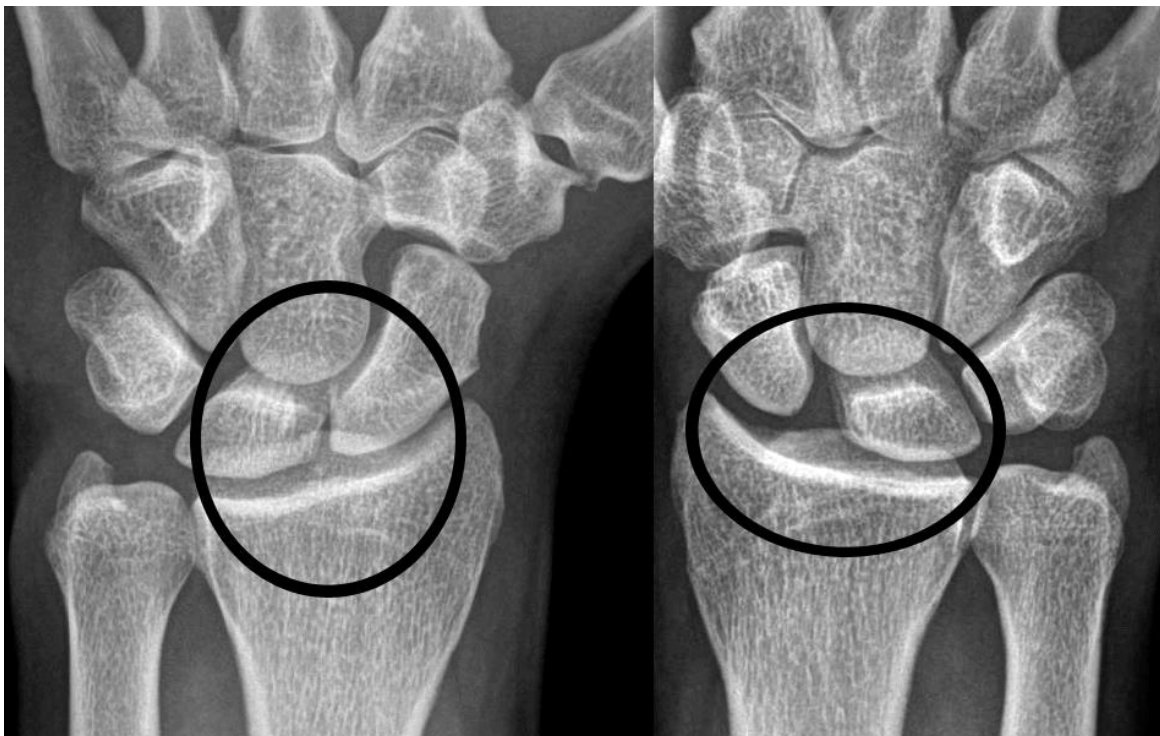
Dr. Paul Preisser
<https://handchirurgie.org>

Bandverletzung des Handgelenks (Skapho-lunärer Bänderriss, „SL-Bandruptur“)

Ein Bänderriss zwischen Kahnbein und Mondbein führt zu einer veränderten Stellung der Handwurzelknochen zueinander. Bleibt er bestehen, kommt es allmählich zu Arthrose des Handgelenks.

Das **Handgelenk** ermöglicht die Bewegung der Hand gegenüber dem Unterarm. Es besteht aus den Unterarmknochen Elle und Speiche und den Handwurzelknochen, die in zwei Reihen angeordnet sind.

Die Anordnung der Handwurzelknochen wird durch mehrere verbindende Bänder gesichert. Die jeweiligen Bandverbindungen bewirken die gleichsinnige Bewegung der beiden Knochen bei der Streckung und Beugung des Handgelenkes und verhindern eine Instabilität der Handwurzel. Unter den Handwurzelknochen nehmen Kahnbein („Os scaphoideum“) und Mondbein („Os lunatum“) eine zentrale Rolle ein. Sie sind größtenteils von Gelenkknorpel überzogen. Eine besondere Rolle nimmt dabei die Bandverbindung zwischen diesen Knochen ein. Im Normalfall hält dieses Band (so genanntes SL-Band) die beiden Handwurzelknochen eng zusammen.



Ein Riss dieses Bandes führt zum Auseinanderweichen der beiden Knochen. Die resultierende Fehlstellung bewirkt eine Fehlbelastung des Gelenkknorpels. Auf lange Sicht kommt es zur

Verminderung der Knorpeldicke bis zum vollständigen Knorpelverlust mit allmählicher Deformierung der Gelenkflächen. Über Jahre entsteht so eine Arthrose des Handgelenks.

Eine gewaltsame Überstreckung des Handgelenks kann zum Riss dieses Bandes führen. Nicht immer ist eine SL-Band-Läsion (Riss oder Lockerung) verletzungsbedingt. Altersbedingte Veränderungen können auch allmählich über Jahre zu einer Lockerung und einem Bänderriss führen. Auch bei einer konstitutionell vorhandenen Überbeweglichkeit der Handgelenke kann eine Lockerung der Bandverbindung möglich sein. In diesen Situationen ist die Bandlockerung meist beidseitig vorhanden. Im Einzelfall ist es gelegentlich schwierig, zwischen den Folgen einer Verletzung und vorbestehenden Veränderungen zu unterscheiden.

Die **Symptome** eines solchen verletzungsbedingten Risses des skapho-lunären Bandes („SL-Band“) sind anfangs meist nicht sehr ausgeprägt. Im Vordergrund stehen Schmerzen beim Aufstützen und auch beim festen Zufassen. Gelegentlich kommt es zu einem Überspringen des Handgelenks bei bestimmten Bewegungen. Oft gehen diese Beschwerden auch in den ersten Wochen und Monaten nach der Verletzung zunächst einmal zurück. Bei sogenannten degenerativen, spontan entwickelten Bänderrissen bestehen anfangs meist keinerlei Symptome. Beschwerden treten dann erst nach Entwicklung einer Handgelenksarthrose auf.

Ganz allmählich entwickelt sich durch die Fehlbelastung eine Arthrose des Handgelenks. In manchen Fällen dauert diese über viele Jahre und Jahrzehnte. Schleichend entwickeln sich Schmerzen am Handgelenk sowie eine langsam zunehmende Bewegungseinschränkung.

Links Röntgenbild nach Reposition, Fixierung der Handwurzel und Bandersatz mit einem Sehnenstreifen vom Unterarm



Die **Diagnose** einer verletzungsbedingten SL-Band-Läsion ist auch bei einer frischen Verletzung nicht immer leicht zu stellen. Hat man nach einer typischen Verletzung den Verdacht, werden Röntgenaufnahmen beider Handgelenke angefertigt, um die Stellung der Handwurzelknochen miteinander vergleichen zu können. Röntgenaufnahmen unter Belastung können die Fehlstellung der Handwurzel besser darstellen. Eine Kernspintomografie („MRT“) ergibt weitere Hinweise. Die direkte Abbildung des gerissenen Bandes ist damit zwar möglich, kann aber bei der sehr geringen Größe des Bandes auch im MRT durchaus schwierig sein. Definitiv festgestellt wird eine Bandruptur durch eine **Arthroskopie** (Spiegelung) des Handgelenks. Der

Gelenkinnenraum mit den Bändern kann hier direkt eingesehen und das Band mit einem kleinen Tasthaken untersucht werden.

Die **Behandlung** einer solchen Bandruptur gibt Sinn, wenn es sich um einen traumatischen Riss eines vorher unverletzten SL-Bands handelt - nicht bei einer beidseitigen konstitutionellen Lockerung. Die Entscheidung zur Operation richtet sich nach der Schwere der Verletzung und der eingetretenen

Fehlstellung der Handwurzel, außerdem nach der Zeitspanne zwischen Verletzung und Diagnosestellung.

In den ersten Wochen nach dem Unfall ist eine direkte **Naht des Bandes** noch möglich. Das Handgelenk wird operativ geöffnet. Meist ist das SL-Band am Knochen abgerissen, die beiden Handwurzelknochen sind distanziert und auch gegeneinander verdreht. Hat man diese Fehlstellung gerichtet, werden die Handwurzelknochen mit Metallstiften ("Kirschner-Drähte") verbunden. Anschließend wird das Band mit einem Knochenanker befestigt. Nach 8 Wochen werden die Metallstifte entfernt; erst jetzt kann mit Bewegung begonnen werden. Bis zur endgültigen Einheilung vergehen Monate; genauso lange dauert die Nachbehandlung.

Nach einigen Wochen ist eine direkte Naht eines abgerissenen Bandes nicht mehr möglich. Danach ist ein **plastischer Ersatz** des Bandes ("**Bandplastik**") mit einem Sehnenstreifen noch erfolgversprechend. Eine Sehne am Unterarm wird hierzu geteilt und der abgeteilte Anteil im Verlauf des Bandes eingenäht. Auch hier werden die Handwurzelknochen mit Stiften verbunden, die dann nach 8 Wochen wieder entfernt werden.

Ist eine Arthrose bereits eingetreten, kann eine **Teilversteifung der Handwurzel** angebracht sein, um die arthrosebedingter Schmerzen zu lindern.

Aussichten

Die Aussichten einer Operation zur Bandwiederherstellung sind insgesamt als unsicher zu bezeichnen. Meist gelingt es nicht, durch die Operation eine vollständige Festigkeit des Bandes entsprechend dem ursprünglichen Zustand zu erzielen. Auch wird häufig in den Jahren danach eine allmähliche Lockerung des genähten Bandes beobachtet. Zudem führen Bandnaht und auch Bandplastik immer zu einer gewissen Bewegungseinschränkung, insbesondere für die Beugefähigkeit. Es wird angenommen, dass das Ergebnis einer Bandwiederherstellung auf lange Sicht besser ist als der Spontanverlauf ohne operative Korrektur und mit einer erfolgreichen Operation die Entwicklung einer Handgelenksarthrose in ihrer zeitlichen Dynamik aufgehalten werden kann.

Empfehlung

Handelt es sich um einen frischen Riss des SL-Bands bei einem jungen Menschen, soll der Versuch der operativen Wiederherstellung gemacht werden.

Bei teilweiser Ruptur, beim älteren Menschen und bei begleitenden Handgelenksverletzungen (Speichenbruch) ist der Nutzen einer Bandwiederherstellung fraglich.

Anhang 1: Bandplastik am Handgelenk (SL-Bandplastik)

Reißt das Band zwischen Kahnbein und Mondbein infolge eine gewaltsamen Überstreckung, weichen beide Knochen auseinander. Auf die Dauer wird die Knorpelfläche geschädigt und es entwickelt sich eine Arthrose. Ein gerissenes SL-Band kann durch einen Sehnenstreifen nachgebildet und in seiner Funktion zumindest teilweise ersetzt werden.

Operationsprinzip

Das Handgelenk wird geöffnet und die Handwurzelknochen in ihre korrekte Stellung zueinander gebracht. Sie werden mit kleinen Drahtstiften in dieser Stellung fixiert. Eine zur Mittelhand führende Beugesehne des Handgelenks wird längs geteilt und eine Hälfte abgetrennt. Durch ein Bohrloch im Kahnbein wird dieser zur Streckseite geführt und im Verlauf des SL-Bands in die Handgelenkscapsel eingeflochten und fixiert.

Vor der Operation

Allgemeine Vorerkrankungen wie Diabetes oder Herz-Kreislaufkrankungen waren Gegenstand des Vorbereitungsgesprächs. Über das Verhalten vor der Operation wurde mit dem Anästhesisten gesprochen, speziell über Medikamente, Essen und Trinken am OP-Tag. Im Besonderen gilt dies für eine Blutverdünnung und eventuelle Allergien (Penicillinallergie).

Hautveränderungen im OP-Bereich und am zu operierenden Arm sollten dem Operateur bekannt sein. Dies gilt für alle bestehende Wunden Infektionen unabhängig von der aktuellen Erkrankung.

Blutleere

Zur Operation ist eine Blutfreiheit erforderlich. Hierzu wird der Arm mit einer Binde gewickelt und am Oberarm eine Stauungsmanschette angelegt. Der Druck bleibt bis zum Wundverschluss bestehen. Eine solche Blutleere kann für mindestens zwei Stunden aufrechterhalten werden, ohne Schäden im Gewebe zu verursachen. Dies wird akribisch kontrolliert. Bei länger dauernder Operation wird die Manschette nach 2 Stunden geöffnet. Schäden im Gewebe durch die Blutleere sind damit nicht zu befürchten.

Operationsablauf

Die Haut über der tastbaren Sehne am beugeseitigen Handgelenk wird geöffnet, Die Sehne wird längs getrennt und eine Hälfte an der Muskulatur abgetrennt. Dieser bleibt an seinem Ansatz an der Mittelhand befestigt.

Das Handgelenk wird streckseitig geöffnet. Durch das Kahnbein wird ein Bohrkanal gelegt. Dieser reicht von dessen Beugeseite bis zum Ansatz des SL-Bands am streckseitigen Rand des Kahnbeins. Der abgespaltene Anteil der abgetrennten Sehne wird durch das Kahnbein zur Streckseite hin durchgezogen. Jetzt erfolgt zunächst die Lagekorrektur der auseinandergewichenen und gegeneinander verdrehten beiden Knochen (Kahnbein und Mondbein). Diese werden mit feinen Metallstiften in der korrekten Lage miteinander fixiert. Dies wird im Röntgenbild kontrolliert.

Stimmt alles, wird die Sehne im Verlauf des SL-Bands in die Handgelenkscapsel eingeflochten und fixiert. Die Wunden werden geschlossen, die Hand verbunden und eine Schiene für Unterarm und Handgelenk angelegt.

Nach der Operation

Die Hand ist verbunden und geschient. Die Finger können bewegt werden. Eine gewisse Schwellung nach der Operation entwickelt sich in den ersten Stunden regelhaft. Verband und Schiene sollten nicht zu eng angewickelt sein.

Die Fäden bleiben 10 Tage. Das Handgelenk wird insgesamt für 6-8 Woche geschient. Dann werden in einem zweiten, jetzt kleinen Eingriff die Metallstifte aus der Handwurzel entfernt. Erst dann kann ganz allmählich mit einer Mobilisation des Handgelenks begonnen werden. Dies ist ein langwieriger Prozess; 1-3 Monate nach der Drahtentfernung können veranschlagt werden.

Ausblick

Eventuelle, durch die Instabilität verursachte Beschwerden werden gebessert.

Auch nach gelungener Operation bleibt eine Bewegungseinschränkung zurück.

Das ersetzte Band kann das gerissene Band nicht in vollem Umfang ersetzen. Allmählich lockert es sich wieder. Die Arthroseentwicklung kann verzögert, jedoch nicht vollständig verhindert werden. Gegenüber dem Spontanverlauf ist die Arthroseentwicklung verzögert.

Anhang 2: FAQ - Häufig gestellt Fragen zum Skapho-lunären Bänderriss

1. Ich bin auf die Hand gestürzt, seitdem schmerzt das Handgelenk beim Aufstützen. Was ist zu tun?

Es kann sich um eine harmlose Verstauchung handeln. Es könnte jedoch auch ein Bänderriss sein oder ein Bruch eines Handwurzelknochens.

Sie sollten die Beschwerden abklären lassen!

2. Welche Untersuchungen sind notwendig, damit die Diagnose gestellt werden kann?

Die körperliche Untersuchung durch den Arzt kann Verdachtsmomente ergeben.

Es werden Röntgenaufnahmen angefertigt. Ergeben sich Hinweise dafür, dass ein Bänderriss vorliegt werden Aufnahmen der Gegenseite angefertigt. Röntgenaufnahmen unter Belastung ergeben Hinweise darauf, ob eine Beweglichkeit zwischen den Handwurzelknochen vergrößert ist. Ist keine Klarheit vorhanden, wird ein Kernspintomogramm angefertigt.

Zur Planung der Behandlung kann es dann notwendig sein, eine „Spiegelung“, d.h. eine Arthroskopie des Handgelenks durchzuführen.

3. Kann man konservativ, ohne Operation behandeln?

Ist das Band zwischen Kahnbein und Mondbein („SL-Band“) gerissen, können die Enden „von selbst“ nicht mehr zusammenwachsen, auch nicht, wenn das Handgelenk immobilisiert wird.

Allerdings muss das Band nicht immer zwingend genäht werden - Nutzen und Risiken sind abzuwägen.

Fragen Sie Ihren Arzt!

4. Welches Operationsverfahren ist das Richtige?

Es hängt wesentlich vom Zeitintervall zwischen Verletzung und Diagnosestellung ab. Das so genannte skapho-lunäre Band ("SL-Band") zwischen Kahnbein und Mondbein reißt meist am Knochen ab. Bei einem frischen Riss des SL-Bands kann es am Knochen wieder fixiert werden. Liegt die Verletzung länger als wenige Wochen zurück, kann eine direkte Naht nicht mehr erfolgversprechend durchgeführt werden. Das Band wird dann durch Sehnenmaterial ersetzt.

Für die Heilung sowohl nach einer Naht als auch nach einem Bandersatz ist es notwendig, das Handgelenk für 8 Wochen mit Stiften zu fixieren.

5. Wann soll operiert werden und wie dringlich ist der Eingriff?

Die Behandlungsergebnisse nach einer direkten Naht und nach einem später durchgeführten Bandersatz sind durchaus vergleichbar.

Ein Bandersatz kann auch zu einem späteren Zeitpunkt durchgeführt werden. Eine Dringlichkeit zu einer frühzeitigen Operation ist daher nicht eindeutig vorhanden.

Allerdings sollte man nicht mehrere Monate oder Jahre abwarten. Hat sich als Folge des Bänderrisses eine Arthrose entwickelt, ist ein Bandersatz nicht mehr sinnvoll und verhindert nicht das Fortschreiten der Arthrose.

6. Was kann passieren, wenn nicht operiert wird?

Eine erhebliche Instabilität als Folge des Bänderrisses kann zu Belastungsschmerzen am Handgelenk führen

Ganz allmählich, im Lauf von Jahren, führt die Fehlstellung der Handwurzelknochen zum Knorpelabrieb und damit zur Arthrose.

7. Gibt es Gründe gegen eine Operation?

Auch mit einer technischen einwandfreien Operation kann die ursprüngliche Festigkeit des skapho-lunären Bands nicht wieder vollständig hergestellt werden.

Oft heilen die genähten Bänder nicht vollständig zusammen und die Fehlstellung der Handwurzelknochen ist nicht vollständig beseitigt.

Auch kommt es operationsbedingt regelhaft zu einer Bewegungseinschränkung des Handgelenks.

8. Was muss ich am Tag der Operation beachten?

Über den Ablauf wurde in der Sprechstunde gesprochen. Die Operation findet in Narkose statt. Sie müssen am OP-Tag nüchtern sein.

9. Welche Komplikationen können vorkommen?

Wundheilungsstörungen oder Infektionen sind bei Operationen am Handgelenk sehr selten. Heilt das genähte Band nicht, kann zu einem erneuten Auseinanderweichen der Handwurzelknochen

kommen. Auch kann es zu einer Bewegungseinschränkung des Handgelenks als Folge der Operation kommen.

10. Wie ist die Nachbehandlung?

Nach 2 Wochen werden die Fäden gezogen.

Die Handwurzelknochen sind mit Metallstiften fixiert. Die Stifte werden nach etwa 8 Wochen entfernt. Bis zur Entfernung bleibt das Handgelenk geschient und darf nicht bewegt werden - die Stifte könnten in der Handwurzel brechen.

Nach dem Entfernen der Stifte wird die Mobilisierung begonnen. Bis zum Abschluss der Rehabilitation vergehen 3-6 Monate.

11. Wann kann ich wieder arbeiten oder Sport treiben?

Joggen und Schwimmen kann man nach der Entfernung der Drähte nach 8 Wochen. Büroarbeit sollte kurz danach wieder aufgenommen werden können.

Die Bewegung des Handgelenks beginnt nach dem Entfernen der Stifte nach 8 Wochen, Belastung des Handgelenks frühestens 4 Wochen später. Frühestens dann kann mit körperlicher Arbeit begonnen werden.

12. Gibt es eine vollständige Heilung?

In den meisten Fällen nicht. Das genähte Band hat nicht die Stabilität wie vor der Verletzung. Eine Arthrose kann sich auch bei erfolgreicher Operation entwickeln.

13. Mit welchen Dauerfolgen muss ich rechnen?

Der vollständige Riss der Bandverbindung zwischen Kahnbein und Mondbein ("SL-Band") hat eine Fehlstellung der Handwurzel unterschiedlichen Grades zur Folge. Je nach Ausprägung der Fehlstellung resultiert eine Fehlbelastung des Gelenkknorpels, der zur Entwicklung einer Handgelenksarthrose führt.

Auch eine erfolgreiche Operation kann dies nicht vollständig verhindern. Auf lange Sicht muss daher mit einer Arthroseentwicklung gerechnet werden.

Die Verletzung betrifft häufig jüngere Menschen. Die Unfallfolgen sind bei der Lebensplanung und Berufswahl zu berücksichtigen.