

## Kreuzbandplastik

### **Ergebnisse einer Befragung von 65 Patienten nach vorderer Kreuzbandplastik hinsichtlich ihrer Belastungsfähigkeit in Alltag und Sport, 28 – 43 Monate nach Operation**

*W. Weinhold*

#### **Zusammenfassung:**

Mit großer Mehrheit sind die Befragten mit dem Ergebnis der Operation zufrieden und haben überwiegend uneingeschränkte Belastbarkeit im Alltag erreicht. Die Hälfte ist sportlich voll leistungsfähig. 1/3 der Patienten ist im Alltag nach eigener Auskunft dennoch eingeschränkt.

Es zeigte sich, dass die Ergebnisse funktioneller Stabilität desto schlechter waren, je mehr Zusatzdiagnosen zum Kreuzbandriss hinzukamen. Die Wiederaufnahme der Arbeit erfolgte bei einem Drittel bis zum dritten Monat. Semitendinosusplastiken verursachen jetzt, 2 1/2 - 3 1/2 Jahre nach Operation weniger Schmerzen, bereiten weniger Schwierigkeiten beim Treppensteigen und stellen sich zumindest in dieser Befragung funktionell stabiler dar. Interessanterweise liegt der Anteil der Patienten, die eine uneingeschränkte Belastbarkeit im Alltag angaben, bei der Gruppe mit Patellasehnenplastik um 12,8% höher als bei der Gruppe mit Semitendinosusehnenersatz.

#### **Schlüsselwörter:**

Vordere Kreuzbandplastik, Semitendinosusersatz, Patellasehnenersatz, funktionelle Stabilität, Belastungsfähigkeit

---

"Wann bin ich wieder fit?", "Wann kann ich wieder mit Sport beginnen?", "Wie lange dauert das noch mit den Schmerzen?", "Wann kann ich wieder arbeiten?". Das sind die Fragen, mit denen Patienten den Physiotherapeuten "löchern".

Die Schemata zur postoperativen Behandlung geben Richtlinien für den zeitlichen Beginn bestimmter Tätigkeiten vor, es erschien uns aber interessant zu hinterfragen, wie die Wirklichkeit des konkreten Patienten aussieht. Außerdem wollten wir wissen, ob es Unterschiede gibt zwischen Ersatzplastiken aus Semitendinosus- und Patellasehne im spätpostoperativen Zeitraum bezüglich Schmerz, Bewegungseinschränkung und muskulärer Instabilität. Und schließlich dienen die Ergebnisse der vorliegenden Befragung vorrangig als Ergänzung zur Aufklärung von Patienten über einen möglichen postoperativen Verlauf. Der Zeitpunkt der Befragung wurde bewusst spät gewählt, da sich in der Regel die Beurteilung bestimmter Fähigkeiten und Einschränkungen in Alltag und Sport nach Abschluss der Therapie physiotherapeutischer Einschätzung entzieht.

#### **Untersuchungsaufbau**

Grundlage der Untersuchung waren 86 Patienten, bei denen 1998 eine vordere Kreuzbandplastik durchgeführt wurde und die im Anschluss eine ambulante Rehabilitationsmaßnahme (EAP/AOTR) in unserer Einrichtung absolvierten. Es wurde ein Fragebogen entwickelt, der den Zustand des Knies (März 2001) in Alltag und Sport in

Verbindung mit einem modifizierten Lysholm-Score erfassen sollte. Er wurde von den ehemaligen Patienten ausgefüllt und zurückgeschickt.

**Von 86 Bögen wurden 65 zurückgesendet und ausgewertet.  
Geantwortet haben:**

- 26 Patienten mit Kreuzbandplastiken aus der Semitendinosussehne
- 37 Patienten mit Kreuzbandplastiken aus der Patellasehne, davon eine frische Re-Ruptur und ein Knie mit aktuellen Beschwerden, die nicht vom Kreuzband herrührten
- 2 Patienten, deren OP-Technik nicht aus der Anamnese zu entnehmen oder von denen kein OP-Bericht vorhanden war
- Von den Patienten, die geantwortet haben, waren 45 männlich, 20 weiblich
- Altersdurchschnitt der Befragten: 32,1 Jahre, Ältester: 54, Jüngster: 19
- Der Zeitpunkt der Befragung liegt im Durchschnitt bei 35,5 Monaten, insgesamt zwischen 28 und 43 Monaten post Op.

**Zusatzdiagnosen**

- 26 ohne Zusatzdiagnose,
- davon 18 Kreuzbandplastiken mit Patellasehnen- und 8 mit Semitendinosussehnenersatz
- 36 mit Zusatzdiagnose
- 3 keine Angaben

Zusatzdiagnosen die vor dem eigentlichen Trauma vorhanden waren, nach dem Unfall diagnostiziert oder während der Operation zur Ersatzplastik festgestellt wurden ergaben sich in 36 Fällen (57,5%):

- 19 mit einer Zusatzdiagnose
- 14 mit zwei Zusatzdiagnosen
- 3 mit drei Zusatzdiagnosen

Folgende Zusatzdiagnosen traten auf:

- Meniskusläsionen
- Knorpelproblematiken (-defekt, -schaden IV°, Malazie, Pridi-Bohrung, beginnende Gonarthrose)
- 2 Komplextrauma
- 1 Teilruptur des hinteren Kreuzbandes

- Re-Rupturen (2 Kreuzbandplastiken vor 10 und 5 Jahren, 1 Kreuzbandnaht, 2 neuere Rupturen)
- 5 ältere Kreuzbandrupturen
- 2 Klammerentfernungen nach der letzten Operation
- Athrofibrosen
- 1 Tuberositas-Tibae Versetzung von 1997

Zusatzdiagnosen differenziert nach Kreuzbandplastiken aus Semitendinosus- und Patellasehne (von n=36)

### **Patella: 51,4 % = n18 von 35**

mit einer Zusatzdiagnose bzw. -therapie: 9 Meniskusteilresektionen 3 x; Chondromalazie III°; Kreuzbandriss 1997; Knorpelschaden IV°; IM-Riss; IM-Shaving; IM-Naht

- mit zwei Zusatzdiagnosen bzw. -therapie: Meniskusteilresektion 9x; Resektion des Hoffa'schen Fettkörpers; Kreuzbandriss 1995, Kreuzbandplastik vor 10 Jahren; Kreuzband-Reruptur 6/99, Knorpelglättung; Bridenentfernung; Chondromalazie
- mit drei Zusatzdiagnosen: 1 Komplextrauma

### **Semitendinosus: 61,5 % = n18 von 26**

- Mit einer Zusatzdiagnose bzw. -therapie: 10 Meniskusteilresektionen 5x; Tuberositas-Tibae-Versetzung 1997; Kreuzbandruptur 1991; Pridi-Bohrung; am medialen Condylus; Bridenentfernung 2x; Teilruptur des hinteren Kreuzbandes
- mit zwei Zusatzdiagnosen bzw. -therapie: 6 Meniskusteilresektion 4x; ältere Kreuzbandrupturen 2x; beg. Gonarthrose; Zeichen retropatellarer Problematik; Innenband-Naht; Instabilität seit 5 Jahren
- mit drei Zusatzdiagnosen: 2 Komplexe Instabilitäten
- Regelmäßig Sport trieben vor OP: n 56 = 86,2%, n 52: "1 - 3x wöchentlich"; n 4: "4x und mehr Sport pro Woche"; n 9: "kein Sport"
- Hauptsportarten – Mehrfachnennungen möglich – sind in Reihenfolge der Häufigkeit geordnet: Fußball (29); Handball (10); Joggen (9); Tennis (5); Fitness (5); Squash (4); Volleyball (3); Schwimmen (2); Judo (2); Badminton, Rudern, Tischtennis, Reiten, Tanz, Rad, Ski, Basketball und Kegeln je 1 Nennung
- Körperliche Belastung im Beruf haben: schwer: n 22 = 33,8 %, leicht: n 43 = 66,1% der Befragten

**"Schwer arbeitend"** darunter fielen nach Selbsteinschätzung der Patienten: Steinsetzer, Industriemechaniker, Elektroinstallateure, Landwirte, Maschinenführer,

Flugzeuggerätemechaniker, Schüler, Tischler, Gärtner, Forstwirte, Kfz-Meister, Dreher, Krankenschwestern, Gas- und Wasserinstallateure, Polizisten.

"**Leicht arbeitend**": Angestellte, Schüler, Studenten, Beamte, Geschäftsführer, Versicherungskaufleute, Verkäufer, Elektroinstallateure, Lokführer, Hausfrauen, Bauzeichner.

**Bei der Auswertung der Befragungsergebnisse zeigt sich folgendes Bild:**

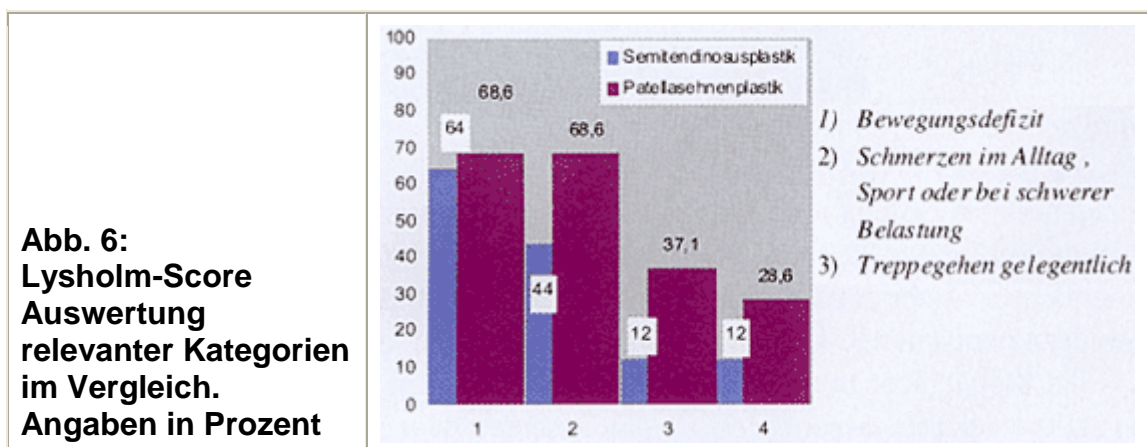
### 1. Erneute Operationen

gab es seit dem Jahr 1998 in sieben Fällen. Dabei handelte sich um Bridenentfernung (3x), Rerupturen von Patellaersatzplastiken (2x) und Metallentfernungen (2x).

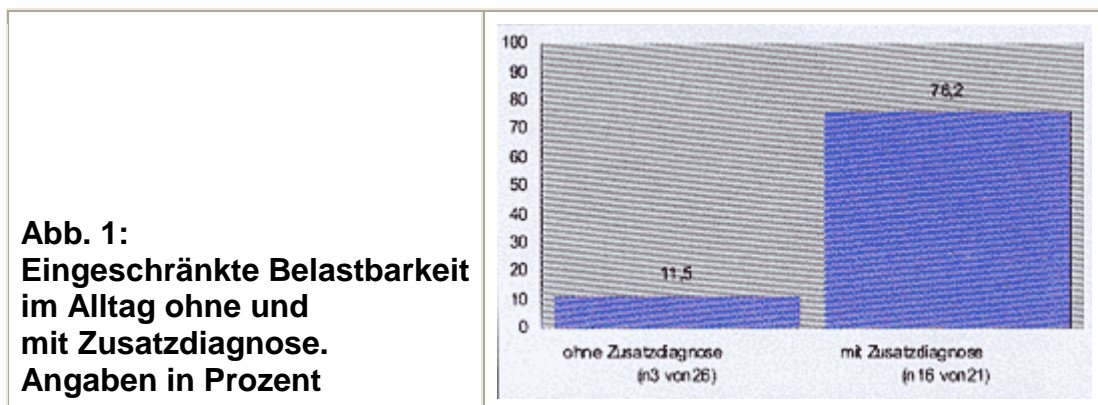
Tab. 1: Uneingeschränkte Belastbarkeit im Alltag		
61,5 %	der Kreuzbandplastik aus der Semitendinossehne	n 16 von 26
74,3 %	der Kreuzbandplastik aus der Patellasehne	n 26 von 35
66,6 %	= insgesamt n 42 von 63	

### 2. Die Belastungsfähigkeit im Alltag

- Mit großer Mehrheit (90,5%) sind die Patienten mit ihrem Operationsergebnis zufrieden (n 57 von 63, 2 keine Antwort.). Unzufrieden dagegen waren acht der Befragten wegen mangelnder Belastbarkeit, Bewegungseinschränkung und Schmerzen.
- 66,6% sind im Alltag uneingeschränkt belastbar (**Tab. 1**). Interessanterweise liegt der Anteil der Patienten, die uneingeschränkte Belastbarkeit angaben, bei der Gruppe mit Kreuzbandplastiken aus der Patellasehne um 12,8% höher als bei der Gruppe mit Semitendinossehnenersatz. Dies steht allerdings im Widerspruch zu den Auswertungen des modifizierten Lysholm-Scores (**vgl. Abb. 6**).



- Dagegen geben noch 33,3% Einschränkungen im Alltag an. Zwischen beiden Operationstechniken gab es in dieser Hinsicht keine Unterschiede. Als Gründe wurden v. a. "Schmerz", "Hocke nicht möglich", "Instabilität", "fehlende Hallensporttauglichkeit", "fehlendes Vertrauen" und "Schwellung" genannt.
- Bestätigt werden diese Angaben durch die Auswertung des modifizierten Lysholm-Scores (**Abb. 6**). Entsprechend empfindet die Hälfte aller Befragten im Alltag, Sport oder bei schwerer Belastung noch Schmerzen. Noch größer ist die Gruppe derer, die Bewegungseinschränkungen angeben (65,6%). Diese Bewegungseinschränkung zeigt sich vor allem bei der tiefen Hocke. Diese subjektiven Angaben sind zwar eindeutig, dennoch ist fraglich, inwieweit diese Form der Alltagsbelastung für jeden wirklich notwendig oder unumgänglich ist.
- Befragte ohne Zusatzdiagnose sind nur zu 11,5% (n 3 von 26) eingeschränkt. Andererseits weisen von allen im Alltag eingeschränkten Personen in 76,2 % mindestens eine Zusatzdiagnose auf (**Abb. 1**)



### 3. Die sportliche Aktivität jetzt

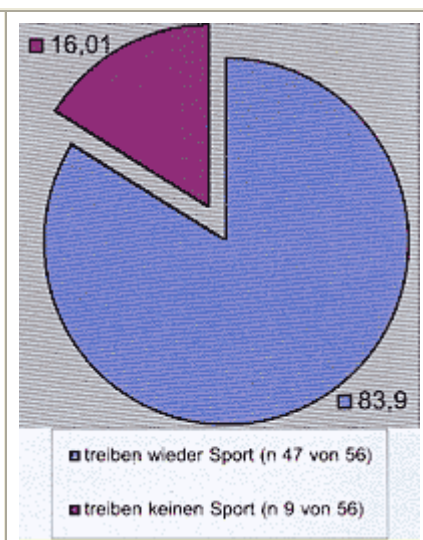
Vor der Operation waren von 65 Befragten 86,2% sportlich aktiv (**Abb. 2**). Der Sportbeginn lag im Mittel nach 9,6 Monaten, wobei im frühen postoperativen Zeitraum (4. – 5. Monat) mit zyklischen Sportarten wie Joggen, Fitness und Radfahren begonnen wurde.

Ob dies nur in Anlehnung

an entsprechende Nachbehandlungsschemata geschah, bleibt in diesem Rahmen offen.

Im 8.-12. Monat wurde v. a. mit Spielsport begonnen. Patienten, die nach dem 15. Monat mit Sport begannen, hatten in der Regel Probleme mit Schmerzen, Bewegungseinschränkungen oder wiederholten Operationen.

**Abb. 2:  
Sportliche Aktivität nach  
Operation. Angaben in  
Prozent. "Jetzt kein Sport  
mehr treibende" (n 9):  
3 Befragte mit 2  
Diagnosen; 2x  
Lysholmwerte unter 80  
Pkte.; 3x Lysholmwerte  
95 - 100 Pkte;  
1x aktuelle  
Meniskusbeschwerden**



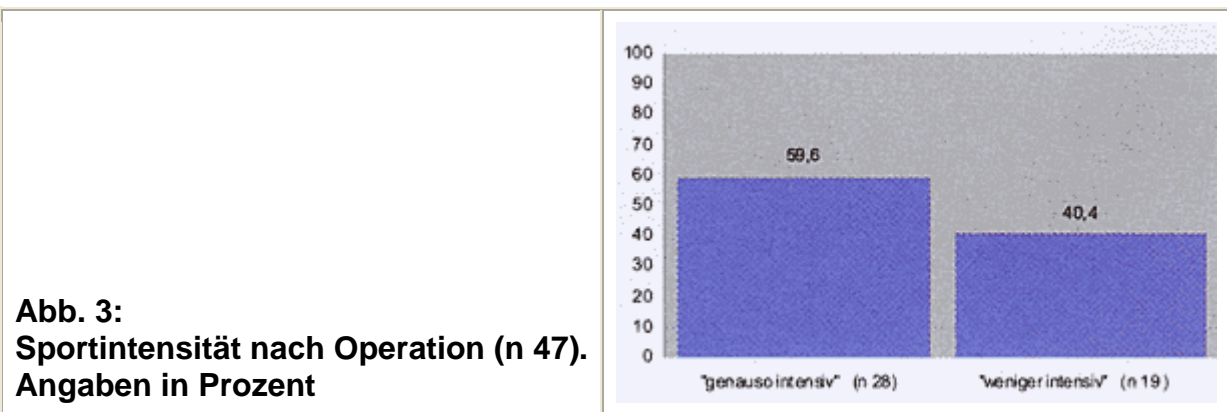
Bedeutsame Unterschiede betreffs Beginn sportlicher Aktivität zwischen Patellaersatzplastiken und Semitendinosusersatzplastiken zeigten sich nicht:

- im 4. – 6. Monat begannen 5 Patienten
- im 8. – 12. Monat begannen 17 Patienten
- im 13. – 17. Monat begannen 5 Patienten
- im 18. – 27. Monat begannen 7 Patienten = insgesamt n 34: Die anderen machten zum Zeitpunkt des Sportbeginns keine Angaben

59,6% der vor Operation Aktiven treiben jetzt genauso oder intensiver Sport (**Abb. 3**). 57,1% haben nach eigenen Auskünften wieder volle sportliche Leistungsfähigkeit (n 32 von 56) erreicht.

16,1% sind gegenüber vorher nicht mehr sportlich aktiv.

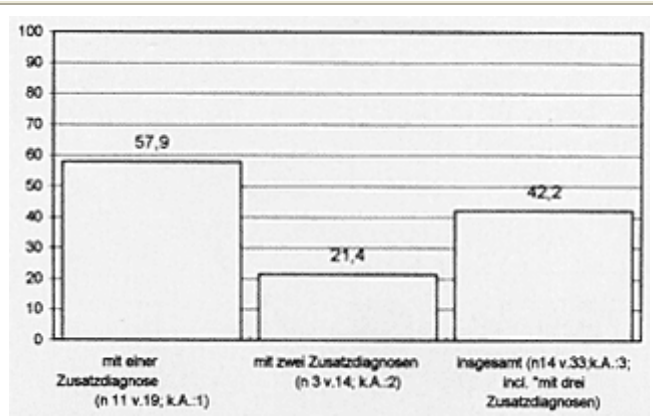
Es besteht ein Zusammenhang zu Mehrfachdiagnosen, der weiter unten noch erläutert wird. Weniger Sporttreibende gaben als Ursache geringeres Vertrauen in die Belastbarkeit des Kniegelenkes (7x), Schmerzen (5x), Instabilitätsgefühl und Bewegungsdefizit (6x) im Lysholm-Score sowie einmal private Gründe im Fragebogen an.



Der heute vor allem aus Kostengründen frühzeitige Therapieabschluss lässt ein einschleichendes an individuellen Interessen orientiertes, sportartspezifisches Üben kaum mehr zu. Aus praktischer Sicht der Physiotherapie sind Instabilitätsgefühl und "fehlendes Vertrauen" häufig als Folgen einer ungenügenden Heranführung an den Sport zu werten, insbesondere dort, wo es sich nicht selten um besonders vorsichtige Menschen handelt.

Es wird deutlich, dass Patienten ohne Zusatzdiagnose mit 65,4% (n 17 von 26) weitaus häufiger als die Gruppe mit bis zu drei Zusatzdiagnosen (in nur 30,6% aller Fälle) volle Sportfähigkeit erlangten. Dabei reduziert das Vorhandensein einer zweiten Diagnose – neben der eigentlichen Kreuzbandproblematik – die Möglichkeit der uneingeschränkten Sportfähigkeit in dieser Untersuchung um fast 35% (**Abb. 4**).

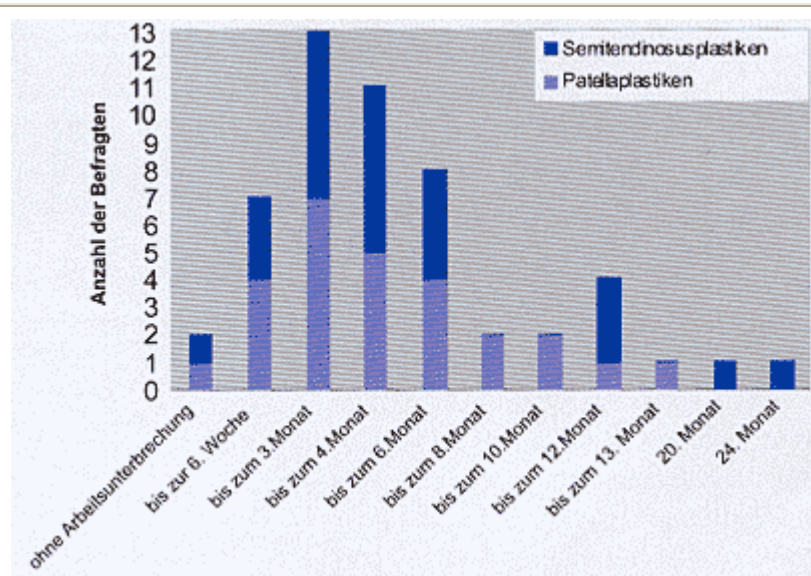
**Abb. 4:**  
**"Volle Sportleistungsfähigkeit"**  
**mit Zusatzdiagnosen (n 36).**  
**Angaben in Prozent**



#### 4. Der Arbeitsbeginn

Die Wiederaufnahme der Arbeitstätigkeit erfolgte im Mittel nach 5,02 Monaten, wobei 50% der Befragten bereits bis zum dritten Monat begannen (**Abb. 5**). Unterschiede zwischen "körperlich schwer" oder "leicht" Arbeitenden und dem Zeitpunkt der Arbeitsaufnahme von Patienten mit Semitendinosusersatz oder Patellasehnenersatz lassen sich aufgrund von Fehlerquellen bei der Fragestellung nicht feststellen. So machten beispielsweise Hausfrauen keine Angaben. Aus den Antworten ging auch nicht hervor, ob eventuell ein Stellenwechsel oder der Beginn einer Ausbildung zur Verzögerung beitrug, wie in mindestens zwei Fällen zu vermuten ist. Ein Wiedereinstieg als Schüler nach dem 8. Monat mit einem unkomplizierten postoperativen Verlauf erschien ebenfalls nicht realistisch. Gleiches gilt für einen Beamten mit überwiegend sitzender Tätigkeit - komplikationslosem Verlauf –, der nach 24 Monaten die Arbeit wieder aufnimmt. Ein Selbstständiger unterbrach seine Tätigkeit gar nicht, eine Kellnerin dagegen begann ihren Angaben zufolge bereits vier Wochen nach der Operation. Die Aussagekraft der Ergebnisse ist daher stark eingeschränkt.

**Abb. 5:**  
**Wiederaufnahme**  
**der Arbeitstätigkeit**  
**nach Monaten (n52),**  
**differenziert nach Art**  
**der Operation.**  
**Angaben absolut**



#### Unterschiede in den Ergebnissen zwischen beiden Operationstechniken

Die Gesamtauswertung des modifizierten Lysholm-Scores ergab 85,5 Punkte für die Patellaersatzplastiken und 89,1 Punkte für die Semitendinosplastiken. Der Unterschied ist deutlich. Ein Vergleich mit der "Auswertung relevanter Kategorien im Vergleich" (**Abb. 6**)

zeigt aber, dass die Differenzen dort weitaus größer ausfallen. Ursache dafür ist die Wertung der Antworten in Prozent. Bei 60 ausgewerteten Lysholm-Scores macht jede angegebene Einschränkung, gleich welchen Ausprägungsgrades, mindestens 1,64% aus. Die Abstufung der Punkteverteilung beim Lysholm-Score von "keinen Beschwerden" zur nächsten Kategorie mit beginnenden Einschränkungen beträgt aber oft nur einen Punkt.

- Mit 37,1% hat die Gruppe der Patellaersatzplastiken im Vergleich (12%) deutlich mehr Probleme beim Treppesteigen, was aus unserer Sicht immer noch auf unzureichende Belastungsfähigkeit der Patellasehne zurückzuführen sein könnte.
- Befragte mit Patellasehnenplastiken gaben mit 68,6% vermehrt Schmerzen an (**Abb. 6**). Interessant wäre die Klärung der Frage, ob dies direkt mit der Sehne zusammenhängt – wie aus unserer Sicht zu vermuten ist - und inwieweit unmittelbar Einschränkungen für Alltag und Sport zu folgern wären.
- Wird bezüglich voller sportlicher Leistungsfähigkeit bei beiden Operationstechniken ohne Zusatzdiagnose differenziert, so ergeben sich geringe Unterschiede:  
Volle sportliche Leistungsfähigkeit ohne Zusatzdiagnose (n26) haben erreicht  
Kreuzbandplastiken mit der Semitendinosussehne 62,5% = n 5 von 8  
Kreuzbandplastiken mit der Patellasehne 66,6% = n 12 von 18 insgesamt: 65,4% = n 17 von 26
- Schließlich zeigt sich eine höhere Instabilitätsrate oder Giving-Way-Symptomatik bei Patellaersatzplastiken mit 28,6% gegenüber 12%, was angesichts der häufigeren Anzahl von Zusatzdiagnosen bei den Kreuzbandersatzplastiken aus der Semitendinosussehne die Wahrscheinlichkeit einer gleichen Stabilität Ersterer aus der Sicht des Autors nicht erhöht (**Abb. 6**).
- 

---

### Korrespondenzanschrift

Wolfgang Weinhold  
Diplomsportlehrer und Physiotherapeut  
Reha-Neumünster  
Großflecken 51-53  
24534 Neumünster  
Tel.: 04321 - 440 85

- 1987 Abschluss des Studiums der Sportwissenschaften
- 1987 - 1989 zweijährige Projektarbeit zur Förderung von Jugend- und Breitensport
- 1989 - 1993 Ausbildung zum Physiotherapeuten einschließlich Anerkennungspraktikum
- 1993 Erziehungsurlaub
- 1994-1996 als Physiotherapeut tätig in einer freien Praxis
- seit 1996 tätig in der ambulanten Rehabilitation
- Fortbildungsschwerpunkte: Manualtherapie, Brügger-Konzept, McKenzie mit Interessenschwerpunkt in der Dokumentation und Qualitätssicherung



**Wolfgang  
Weinhold**



[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#) / [Zum nächsten Artikel](#)

**Krankengymnastik - Zeitschrift für Physiotherapeuten 05/2002**

© Pflaum Verlag