

# Sprechstunde am Sonntag

## Biologische Knorpelrekonstruktion im Knie – von Professor Dr. med. Klaus Fritsch



**Prof. Dr. med. Klaus Fritsch**  
 Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie, Sportmedizin  
 Parsifalstr.5, 95445 Bayreuth

Mitglied im Ärztenetzwerk



Mein Gesundheitsnetzwerk  
[www.mein-gesundheitsnetzwerk.de](http://www.mein-gesundheitsnetzwerk.de)

zise Beantwortung wissenschaftlicher Fragen und den Vergleich verschiedener Operationstechniken, um die therapeutischen Möglichkeiten zum Wohl der Patienten zu optimieren.



Teilnehmer

**Mehr Informationen unter**  
[www.oc-bayreuth.de](http://www.oc-bayreuth.de) oder  
 Telefon 0921/757570.

pelschaden kommen. Dieser stellt sich weder im Röntgenbild, noch im Ultraschall dar. Eine Diagnose ist jedoch mittels Kernspintomographie möglich, am Besten mit sogenannten knorpelsensitiven Sequenzen.

### Was passiert nach einem Knorpelschaden?

Ist der Knorpel geschädigt, ist seine Möglichkeit, sich von alleine zu regenerieren, äußerst gering. Es bildet sich an der Schadstelle eine bindegewebige Narbe, die jedoch nicht ausreichend belastbar ist. Bereits im Laufe der ersten zwei Jahre nach einem isolierten Knorpelschaden lässt sich nachweisen, dass die ersten Anzeichen einer Arthrose beginnen. Das „Knorpelloch“ wird größer und die verbliebene gesunde Knorpelmasse wird abgebaut. Der Verschleiß beginnt. Medikamente können diesen Prozess nicht stoppen.

### Was ist eine biologische Knorpelrekonstruktion?

Bei kleineren Knorpelschäden kann eine sogenannte Mikrofrakturierung helfen. Dabei werden über eine Arthroskopie kleinere Löcher in den Knorpeldefekt gesetzt, um eine Einblutung aus dem Knochen zu bewirken. Es kommt dann zur Bildung von Faserknorpel, der den Defekt



**Gezüchtete Knorpel-Sphäroide. Jedes Kügelchen enthält ca. 200.000 Knorpelzellen.**

abdeckt. Dies führt kurzfristig zu guten Ergebnissen, langfristig ist der gebildete Faserknorpel jedoch schwächer als der richtige hyaline Knorpel des Gelenks, so dass es mit zeitlicher Verzögerung doch wieder zu einem Defekt kommt. Die autologe Chondrozytentransplantation (ACT) führt im Gegensatz dazu durch die Züchtung körpereigenen Knorpels zur Wiederherstellung hyalinen Knorpels.

### Was ist ACT?

Durch eine Arthroskopie wird aus dem Knie eine geringe Menge gesunder Knorpel entnommen. Diese Knorpelzellen werden im Labor angezüchtet und

vermehrt. Die Knorpelzüchtung dauert ca. 3 bis 6 Wochen. Die gewonnenen Knorpelzellen werden in eine biologische Matrix integriert. Dies kann z.B. in Form von Kügelchen sein (Sphäroide), die arthroskopisch auf den Knorpeldefekt aufgebracht werden, und diesem selbständig anhaften. Sie wachsen in den nächsten Wochen, und bilden einen neuen Knorpel. Es kann jedoch auch eine Matrix als Gel hergestellt werden, welche arthroskopisch auf den Defekt aufgebracht wird.

### Wann ist ACT sinnvoll?

Ursprünglich war die autologe Chondrozytentransplantation für Patienten zwischen dem 18. und 50. Lebensjahr vorgesehen. Inzwischen zeigen sich jedoch auch Erfolge bei noch jüngeren oder älteren Patienten. Ideal ist ein isolierter Knorpelschaden, der von gesundem Knorpelgewebe umgeben ist. Sinnvoll ist die ACT ab einem Knorpeldefekt von 2,5 cm<sup>2</sup>. Die Größe ist nach oben nicht begrenzt. Auch große Defektareale können damit therapiert werden. Voraussetzung ist jedoch, dass das Knie insgesamt keine fortgeschrittene Arthrose aufweist.

### Wie ist die Nachbehandlung?

Nach einer Ruhigstellung des

Knies in einer Schiene für 24 bis 48 Stunden beginnt die Mobilisierung des Patienten. Die Teilbelastung mit Krücken ist abhängig von Lage und Größe des Defektes und variiert zwischen einigen Tagen und 8 Wochen. Sportliche Belastung durch Spielsport, wie Fußball, ist nach zwölf Monaten wieder möglich. Solange braucht es, bis der neue Knorpel ausgereift ist.

### Wird die ACT von den Krankenkassen bezahlt?

Die ACT am Knie wird von den gesetzlichen Krankenkassen in dafür zertifizierten Kliniken bezahlt. Wir haben in unserer Klinik sowohl die Zulassung für Sphäroidtransplantationen, als auch für gelartige Transplantationen und Knorpeltransplantationen mit vliesartiger Abdeckung.

### Was ist das Knorpelregister?

Wir sind Mitglied im weltweit ersten Knorpelregister der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie, welches im Oktober 2013 gegründet wurde, und an dem bundesweit ca. 50 Kliniken teilnehmen. Wir verfolgen damit den Heilungsverlauf nach Knieoperationen zur Knorpelreparatur unter aktiver Einbeziehung der Betroffenen über einen Zeitraum von fünf Jahren. Dies erlaubt uns die prä-

Das Knie ist das für Verletzungen anfälligste Gelenk des Menschen. Knorpelschäden, beispielsweise nach einem Sportunfall, werden in etwa 60 % aller durchgeführten Kniearthroskopien diagnostiziert. Operative Verfahren zur Regenerierung von Knorpelgewebe haben in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen.

**Professor Dr. Klaus Fritsch, Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie, spezialisiert auf Knie- und Schulteroperationen, beantwortet Fragen zur Wiederherstellung des Gelenkknorpels durch biologische Knorpelrekonstruktion.**

### Wie ist der Knorpel aufgebaut?

Knorpelgewebe überzieht die Oberflächen all unserer Gelenke. Wie ein Stoßdämpfer schützt es vor Druck und Scherbelastung. Die besonderen Eigenschaften von Knorpel sind Elastizität und die Fähigkeit, sowohl das Körpergewicht zu tragen, als auch ein nahezu reibungsfreies Gleiten der Gelenke zu ermöglichen.

### Wie stellt man einen isolierten Knorpelschaden fest?

Durch eine Verletzung des Kniegelenkes oder durch Verschleiß kann es zu einem isolierten Knor-