

# Nahttechniken

*P. Wilhelm, A. Kirschniak*

- 2.1 Intrakorporaler Standardknoten – 20
- 2.2 Intrakorporaler Wickelknoten – 24
- 2.3 Pointner-Knoten (extrakorporaler Knoten) – 27

## 2.1 Intrakorporaler Standardknoten

### Knotenpunkte der intrakorporalen Naht

1. Einbringen der Nadel
2. Ausrichten der Nadel
3. Durchstechen des rechten Wundrandes
4. Durchzug des Fadens
5. Durchstechen des linken Wundrandes
6. Übernahme der Nadel
7. Doppelwicklung
8. Festziehen
9. Entgegengesetzte Einzelwicklung
10. Festziehen
11. Gleichgerichtete Einzelwicklung
12. Arretierung des Knotens
13. Abschneiden der Fadenenden

#### 1. Einbringen der Nadel

Die Nadel wird über den größten Trokar eingebracht. Dazu erfolgt das Greifen des Fadens kurz vor dem Ansatz der Nadel (■ Abb. 2.1).

■ **Abb. 2.1** Einbringen der Nadel durch den Trokar

- 1 12 mm-Sicherheitstrokar
- 2 Nadel
- 3 Nadelhalter

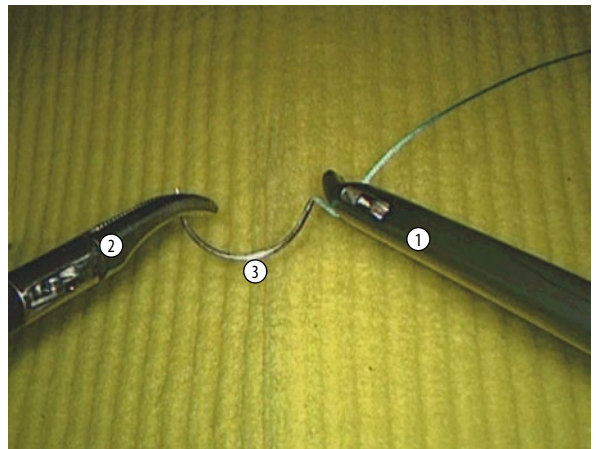


#### 2. Ausrichten der Nadel

Die Nadel wird mit dem linken Instrument im vorderen Drittel gefasst. Nadel und Instrument bilden dabei ein »Scharnier«. Der Nadelhalter greift den Faden nahe am Nadelansatz und richtet die Nadel im Raum aus. Fällt das Licht frontal auf die Nadel, so zeigt der Lichtreflex die korrekte Position an (■ Abb. 2.2).

■ **Abb. 2.2** Ausrichten der Nadel

- 1 Nadelhalter
- 2 Dissektor
- 3 Lichtreflex der Nadel bei Ausrichtung

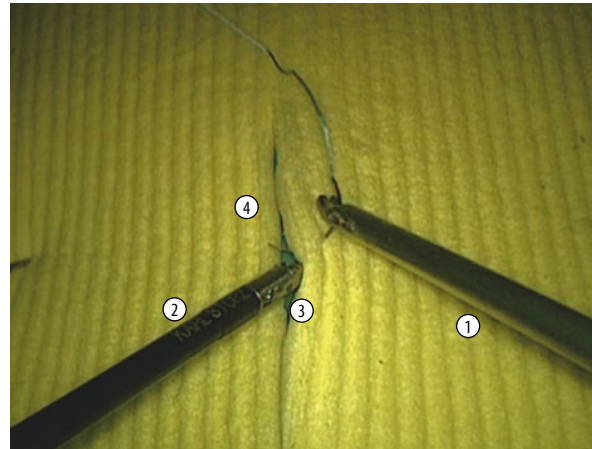


### ■ 3. Durchstechen des rechten Wundrandes

Der rechte Wundrand wird senkrecht durchstoßen. Das linke Instrument übernimmt die Nadel und beendet den Durchstich. Danach übernimmt der Nadelhalter die Nadel erneut (■ Abb. 2.3).

■ **Abb. 2.3** Einstich in den rechten Wundrand

- 1 Nadelhalter
- 2 Dissektor
- 3 rechter Wundrand
- 4 linker Wundrand

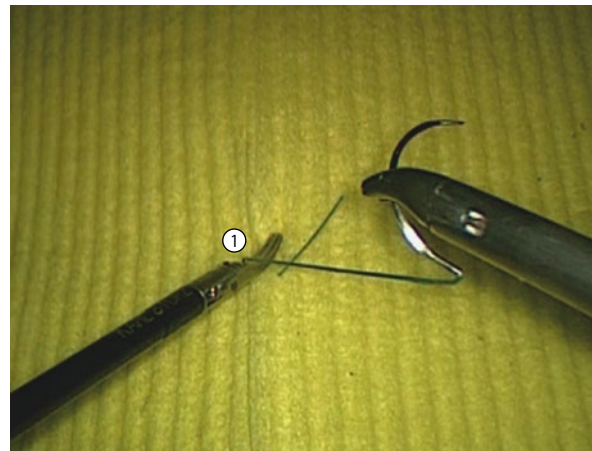


### ■ 4. Durchzug des Fadens

Das linke Instrument bildet ein Hypomochleon, während der Faden durchgezogen wird (■ Abb. 2.4).

■ **Abb. 2.4** Durchzug des Fadens

- 1 Dissektor als Hypomochleon



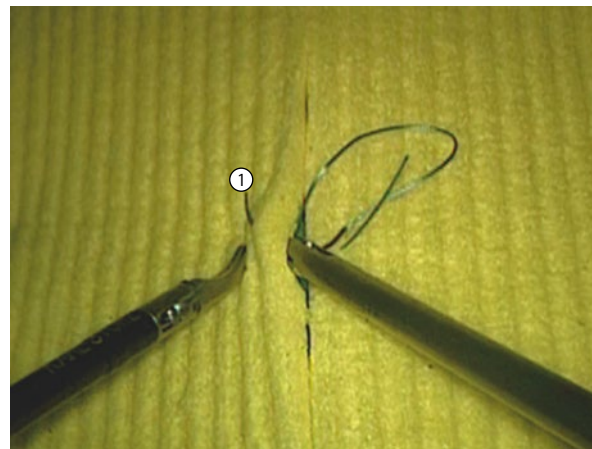
### ■ 5. Durchstechen des linken Wundrandes

Der linke Wundrand wird durchstoßen, bis die Nadel zu einem Drittel auf der Gegenseite ausgetreten ist (■ Abb. 2.5).

➤ **Der Durchstich wird diesmal nicht mit dem linken Instrument beendet!**

■ **Abb. 2.5** Durchstich durch den linken Wundrand

- 1 austretende Nadelspitze

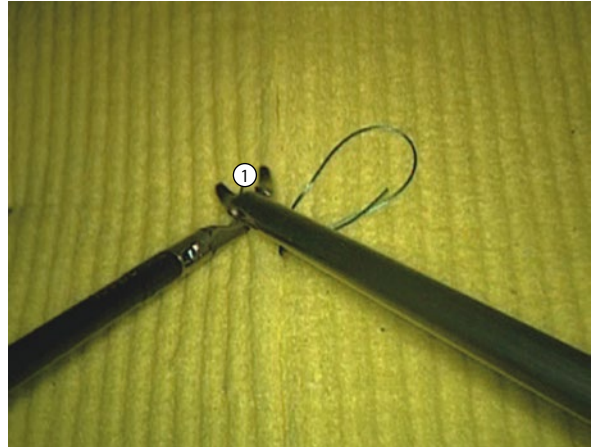


### 6. Übernahme der Nadel

Die Nadel wird mit dem linken Instrument fixiert. Der Nadelhalter übernimmt die Nadelspitze und komplettiert den Durchstich, sodass die Nadel nun im vorderen Drittel vom Nadelhalter gefasst wird (■ Abb. 2.6).

■ Abb. 2.6 Übernahme der Nadel

1 Nadelspitze



### 7. Doppelwicklung

Der Dissektor wird zwischen den beiden Fäden platziert. Es erfolgen zwei Wicklungen des Fadens um das linke Instrument (■ Abb. 2.7).

➤ Die Wicklungen müssen locker um das Instrument zum Liegen kommen, damit sich der Faden nicht in der Effektor-Mechanik verfängt!

■ Abb. 2.7 Doppelwicklung

1 Fadenende

2 Wicklung; 1 von 2 um den Dissektor



### 8. Festziehen

Der Dissektor greift das Fadenende und die Doppelwicklung wird in beide Richtungen festgezogen. Perpendikuläre Traktion auf die angezogene Wicklung sollte danach vermieden werden (■ Abb. 2.8).

■ Abb. 2.8 Festziehen der Doppelwicklung



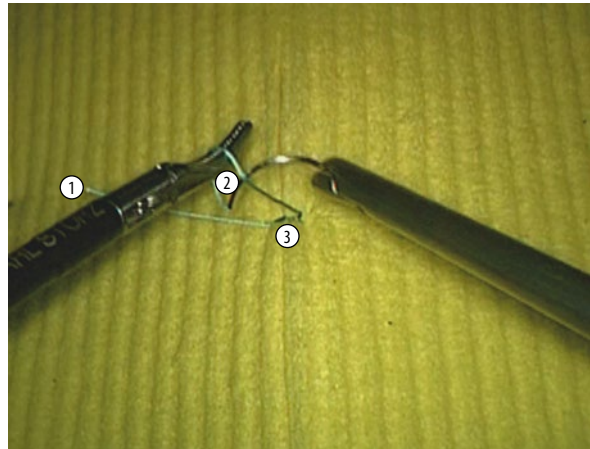


### ■ 9. Entgegengesetzte Einzelwicklung

Der Dissektor wird erneut zwischen den beiden Fäden platziert. Es erfolgt eine den ersten beiden Wicklungen entgegengesetzte Wicklung des Fadens um das linke Instrument und das erneute Festziehen der beiden Fadenenden in beide Richtungen (■ Abb. 2.9).

■ Abb. 2.9 Entgegengesetzte Einzelwicklung

- 1 Fadenende
- 2 gegenläufige Einzelwicklung
- 3 festgezogene Doppelwicklung



### ■ 10. Festziehen

Die Einzelwicklung wird in beide Richtungen festgezogen (■ Abb. 2.10).

■ Abb. 2.10 Festziehen der Einzelwicklung



### ■ 11. Gleichgerichtete Einzelwicklung

Der Dissektor wird erneut zwischen den beiden Fäden platziert. Es erfolgt eine den ersten beiden Wicklungen entsprechende Wicklung des Fadens um das linke Instrument und das erneute Festziehen der beiden Fadenenden in beide Richtungen.

### ■ 12. Arretierung des Knotens

Durch Zugrichtungswechsel der Fadenenden wird der Knoten arretiert (■ Abb. 2.11).

■ Abb. 2.11 Arretierung des Knotens



### ■ 13. Abschneiden der Fadenenden

Beide Fadenenden werden mit dem Dissektor gegriffen. Der Nadelhalter wird gegen die Schere ausgetauscht und beide Enden werden abgeschnitten (■ Abb. 2.12).

■ Abb. 2.12 Abschneiden der Fadenenden



## 2.2 Intrakorporaler Wickelknoten

### Knotenpunkte des intrakorporalen Wickelknotens

- |  |  |
|--|--|
| 1. Einbringen der Nadel                | 9. Greifen des Fadenendes                  |
| 2. Ausrichten der Nadel                | 10. Festziehen                             |
| 3. Durchstechen des rechten Wundrandes | 11. Entgegengesetzte axiale Einzelwicklung |
| 4. Durchzug des Fadens                 | 12. Festziehen                             |
| 5. Durchstechen des linken Wundrandes  | 13. Gleichgerichtete axiale Einzelwicklung |
| 6. Übernahme der Nadel                 | 14. Arretierung des Knotens                |
| 7. Axiale Doppelwicklung               | 15. Abschneiden der Fadenenden             |
| 8. Wechsel der Nadel                   |  |

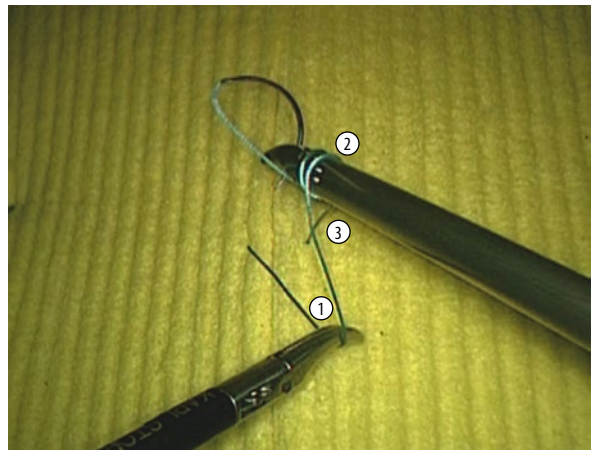
### ■ 1.–6. ► Abschn. 2.1

### ■ 7. Axiale Doppelwicklung

Der Dissektor spannt im Sinne eines Hypomochleons den Faden. Durch axiale Rotation des Nadelhalters im Uhrzeigersinn erfolgt die zweimalige Umwicklung des Fadens um den Nadelhalter (■ Abb. 2.13).

■ Abb. 2.13 Axiale Doppelwicklung

- 1 Hypomochleon  
2 axiale Doppelwicklung  
3 Fadenende

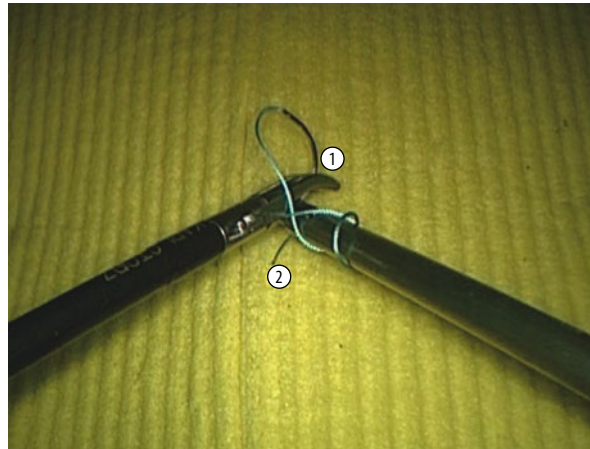


### ■ 8. Wechsel der Nadel

Der Dissektor übernimmt die Nadel vom Nadelhalter (■ Abb. 2.14).

■ **Abb. 2.14** Wechsel der Nadel von Nadelhalter auf Dissektor

- 1 Übernahme des Fadens
- 2 Fadenende

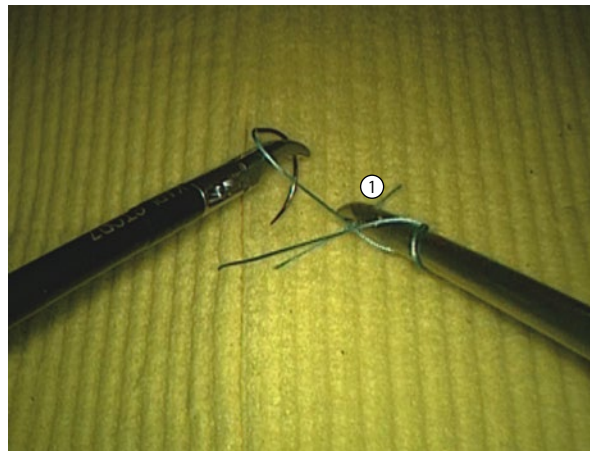


### ■ 9. Greifen des Fadenendes

Der Nadelhalter greift das freie Fadenende (■ Abb. 2.15).

■ **Abb. 2.15** Greifen des Fadenendes mit dem Nadelhalter

- 1 Fadenende



### ■ 10. Festziehen

Die Doppelwicklung wird in beide Richtungen festgezogen. Die perpendikuläre Traktion auf die angezogene Wicklung sollte danach vermieden werden. Der Nadelhalter übernimmt erneut die Nadel und der Dissektor greift das freie Fadenende. Sodann erfolgt das erneute Festziehen der Enden (■ Abb. 2.16).

■ **Abb. 2.16** Erneutes Festziehen der Enden

- 1 Nadel
- 2 Fadenende



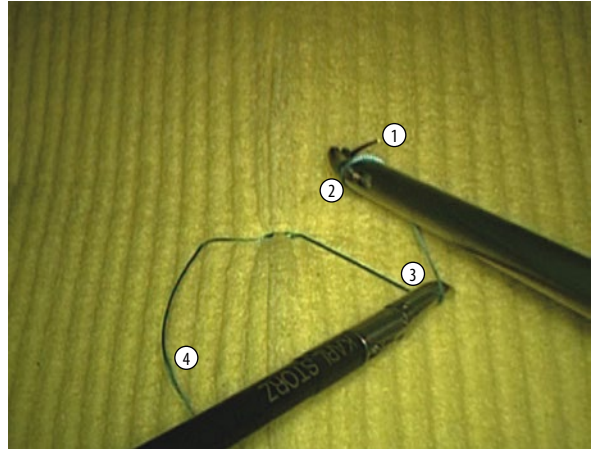


### 11. Entgegengesetzte axiale Einzelwicklung

Der Dissektor lässt das freie Fadenende los und spannt im Sinne eines Hypomochleons erneut den Faden. Durch axiale Rotation des Nadelhalters gegen den Uhrzeigersinn erfolgt eine den ersten beiden Wicklungen entgegengesetzte Wicklung des Fadens um den Nadelhalter (■ Abb. 2.17).

■ Abb. 2.17 Entgegengesetzte axiale Einzelwicklung

- 1 Nadel
- 2 axiale Gegenwicklung
- 3 Hypomochleon
- 4 Fadenende

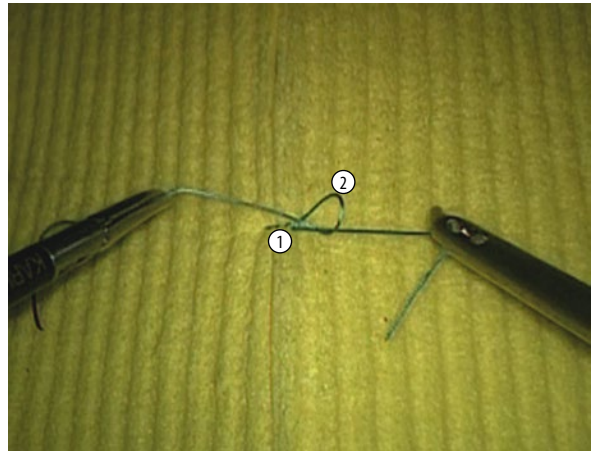


### 12. Festziehen

Der Dissektor übernimmt erneut die Nadel, der Nadelhalter greift das freie Fadenende. Die Einzelwicklung wird in beide Richtungen festgezogen (■ Abb. 2.18).

■ Abb. 2.18 Festziehen der Einzelwicklung

- 1 Doppelwicklung
- 2 Gegenwicklung

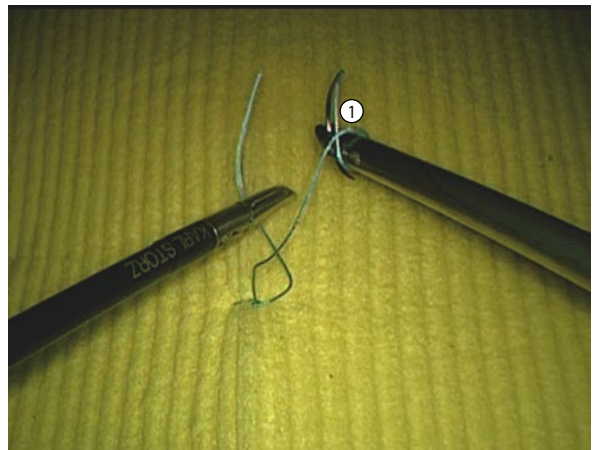


### 13. Gleichgerichtete axiale Einzelwicklung

Es erfolgt eine den ersten beiden Wicklungen entsprechende Wicklung des Fadens um den Nadelhalter und das erneute Festziehen der beiden Fadenenden in beide Richtungen (■ Abb. 2.19).

■ Abb. 2.19 Gleichgerichtete Einzelwicklung

- 1 Einzelwicklung





### 2.3 · Pointner-Knoten (extrakorporaler Knoten)

#### ■ 14. Arretierung des Knotens

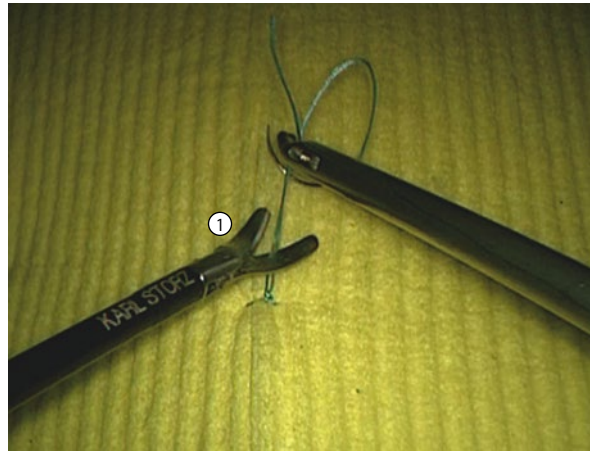
Durch Zugrichtungswechsel der Fadenenden wird der Knoten arretiert.

#### ■ 15. Abschneiden der Fadenenden

Beide Fadenenden werden mit dem Nadelhalter gegriffen. Der Dissektor wird gegen die Schere ausgetauscht und beide Enden werden abgeschnitten (■ Abb. 2.20).

■ Abb. 2.20 Abschneiden der Fadenenden

1 Schere



### 2.3 Pointner-Knoten (extrakorporaler Knoten)

#### Knotenpunkte des laparoskopischen extrakorporalen Knotens

- |  |   |
|--|---|
| 1. Einführen der Nadel                     | 9. Dreimaliges Umwickeln des Fadenendes               |
| 2. Ausrichten der Nadel                    | 10. Fixierung der Wicklung und Greifen des Nadelendes |
| 3. Durchstechen des rechten Wundrandes     | 11. Nadeldurchzug                                     |
| 4. Durchzug des Fadens                     | 12. Fixierung des Nadelendes und Umgreifen            |
| 5. Durchstechen des linken Wundrandes      | 13. Zweiter Nadeldurchzug                             |
| 6. Übernahme der Nadel                     | 14. Festziehen mittels Knotenschieber                 |
| 7. Retraktion der Nadel nach extrakorporal | 15. Arretierung des Knotens                           |
| 8. Richtungswechsel des Nadelendes         | 16. Abschneiden der Fadenenden                        |

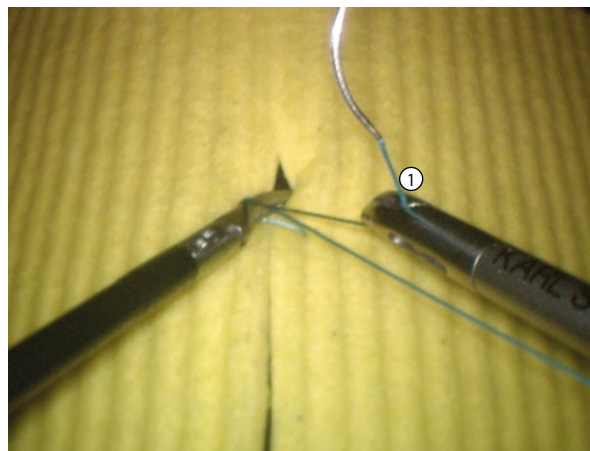
#### ■ 1.–5. ► Abschn. 2.1

#### ■ 6. Übernahme der Nadel

Die Nadel wird mit dem linken Instrument durchgezogen. Der Nadelhalter übernimmt den Faden hinter der Nadel wie beim Einbringen der Nadel (■ Abb. 2.21).

■ Abb. 2.21

1 Übernahme des Fadens hinter der Nadel

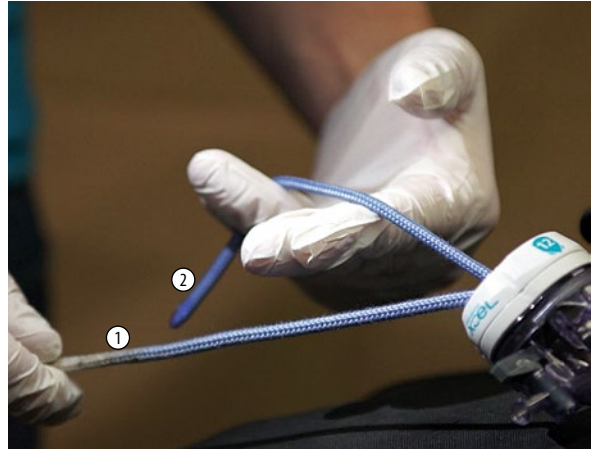


### 7. Retraktion der Nadel nach extrakorporal

Die rechte Hand fasst das Nadelende, das Fadenende wird mit der linken Hand auf Zug gehalten (■ Abb. 2.22).

■ Abb. 2.22 Extrakorporale Fadenenden

- 1 Nadelende
- 2 Fadenende

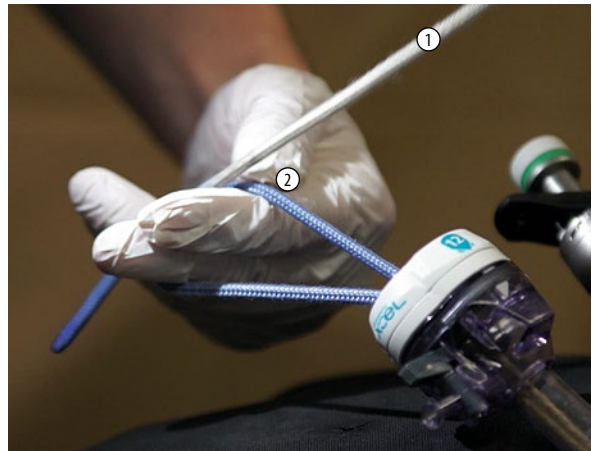


### 8. Richtungswechsel des Nadelendes

Das Fadenende wird zwischen Daumen und Zeigefinger fixiert. Das Nadelende wird um den Mittel- und Zeigefinger der linken Hand geschlagen und nach vorne geführt (■ Abb. 2.23).

■ Abb. 2.23 Richtungswechsel des Nadelendes

- 1 Nadelende
- 2 Fadenende

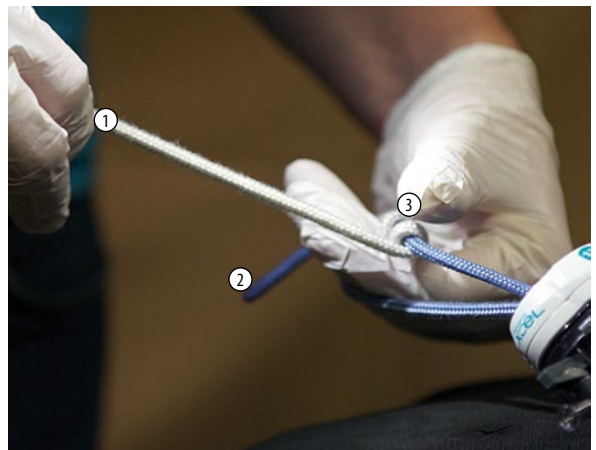


### 9. Dreimaliges Umwickeln des Fadenendes

Dicht vor der Fixierung des Fadenendes wird das Nadelende dreimal um das gespannte Fadenende geschlagen. Danach spannt die rechte Hand das Nadelende nach lateral auf (■ Abb. 2.24).

■ Abb. 2.24 Umwickeln des Fadenendes

- 1 nach lateral gespanntes Nadelende
- 2 Fadenende
- 3 dreimaliger Umschlag



### ■ 10. Fixierung der Wicklung und Greifen des Nadelendes

Der Daumen der linken Hand fixiert die Umwicklung (■ Abb. 2.25). Die rechte Hand lässt das Nadelende los, Zeige- und Mittelfinger untertauchen beide Enden am Trokaraustritt von links, tauchen zwischen Nadel- und Fadenende nach oben, überkreuzen das Fadenende von links und greifen das Nadelende.

■ Abb. 2.25 Fixierung der Wicklung mit der linken Hand

- 1 Nadelende
- 2 Fadenende
- 3 fixierter Umschlag
- 4 Untertauchen am Trokaraustritt

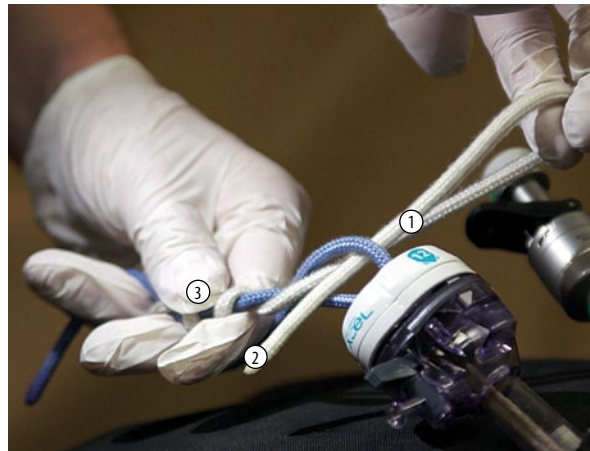


### ■ 11. Nadeldurchzug

Das zwischen Zeige- und Mittelfinger gegriffene Nadelende wird nach links durchgezogen (■ Abb. 2.26).

■ Abb. 2.26 Durchzug des Nadelendes

- 1 Nadelende
- 2 Nadel
- 3 fixierter Umschlag



### ■ 12. Fixierung des Nadelendes und Umgreifen

Das Nadelende wird oben herum zurückgeschlagen und zwischen Zeige- und Mittelfinger der linken Hand fixiert. Die frei gewordene rechte Hand übernimmt das Fadenende (■ Abb. 2.27).

■ Abb. 2.27 Umgreifen der Hände

- 1 Nadelende
- 2 Fadenende
- 3 fixierte Wicklung
- 4 fixiertes Nadelende

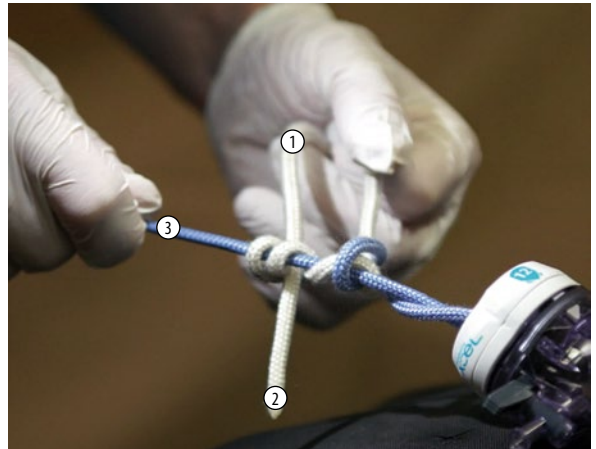


### 13. Zweiter Nadeldurchzug

Die rechte Hand spannt das Fadenende nach hinten. Der Daumen der linken Hand gibt die Fixierung der Wicklungen auf. Zeige- und Mittelfinger der linken Hand ziehen das Nadelende nach links durch (■ Abb. 2.28).

■ Abb. 2.28 Durchzug der Nadel mit der linken Hand

- 1 Nadelende
- 2 Nadel
- 3 gespanntes Fadenende

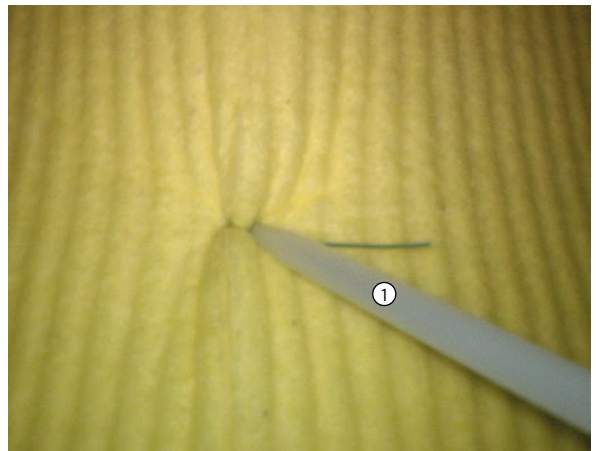


### 14. Festziehen mittels Knotenschieber

Der Knotenschieber führt den vorgelegten Knoten nach vorne und zieht ihn fest (■ Abb. 2.29).

■ Abb. 2.29 Vorschub des Knotens

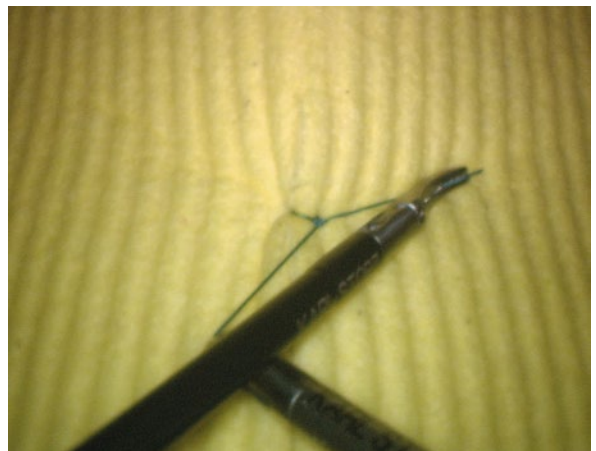
- 1 Knotenschieber



### 15. Arretierung des Knotens

Der festgezogene Knoten wird durch wechselseitigen zweifachen Zug arretiert (■ Abb. 2.30).

■ Abb. 2.30 Arretierung

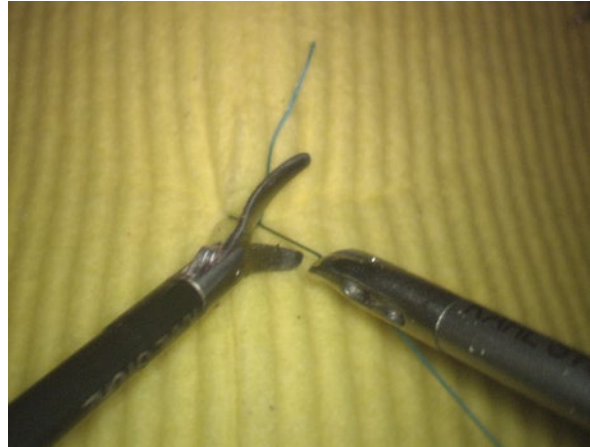




**■ 16. Abschneiden der Fadenenden**

Beide Fadenenden werden mit dem Nadelhalter gegriffen. Der Dissektor wird gegen die Schere ausgetauscht, und beide Enden werden abgeschnitten (■ Abb. 2.31).

■ **Abb. 2.31** Abschneiden der Fadenenden



Laparoskopie in der chirurgischen Weiterbildung

Grundtechniken und Standardeingriffe

Kirschniak, A.; Granderath, F.A. (Hrsg.)

2017, XII, 131 S., Softcover

ISBN: 978-3-662-50522-9