

Periprothetische Fraktur des Kniegelenks – Osteosynthese proximale Tibia

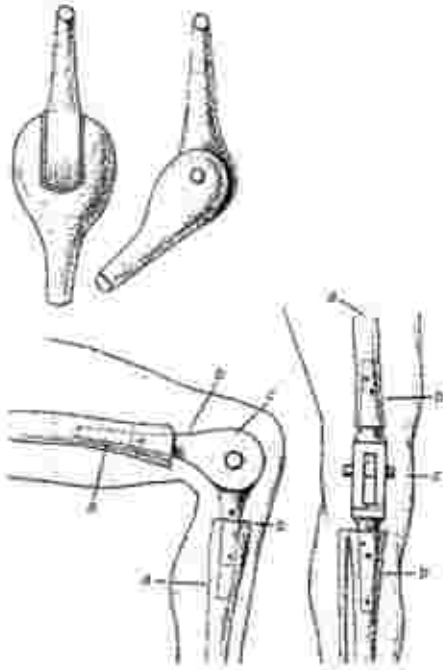
J Madert

Chirurgisch – Traumatologisches Zentrum
Asklepios Klinik St. Georg
www.unfallchirurgie-hamburg.com





Baron A. von Berger M. Liebermann
1905

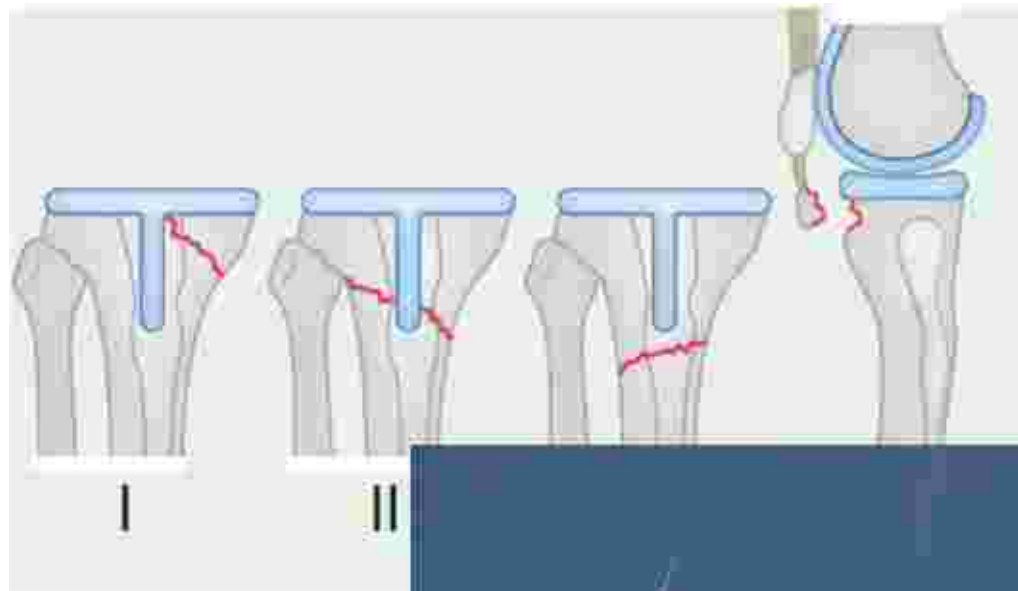




L'homme au doigt
1947 Alberto Giacometti

- Varus-/Torsionsfehlstellung
- Z.n. Fraktur/Umstellungsosteotomie
- Zementfreie Implantation
- Forcierter Gebrauch von Impaktoren
- Langstielige Prothesen

Klassifikation nach Felix



- Typ I: Tibiaplateau
- Typ II: im Bereich des Stem
- Typ III: distal des Stem
- Typ IV: Fraktur Tuberositas

Unterklassifikation:
A = Prothese stabil



Therapieziel

- Knöchelne Konsolidierung
- ROM Extension/Flexion 0/0/90°
- Varus-/Valgusfehlstellung <5°
- Torsions-/Ante-/Rekursionsfehlstellung <10°
- Beinlängenänderung bis 2cm

DiGioia AM et al Clin Orthop 1991(271):135-142,
Su ET et al J Am Acad Orthop Surg 2004(12):12-20
Mittlmeier T et al Der Unfallchir 2005(6):481-496



- Konservativ → Geht nicht (66% Komplikationsrate Whittaker RP et al 1974)
- Prothesenwechsel → Lockerung, Trümmerfrakturen Prothesenschaft
- Osteosynthese → Einfache Frakturen Prothesenschaft
Fest sitzende Prothese
Einfache/Trümmerfrakturen interprothetisch

Komplikationen

Komplikationsrate bei 696 Patienten (31 Literaturstellen), bei denen das Behandlungsverfahren der Komplikation zugeordnet werden konnte

Komplikationen	Alle publizierten Versorgungen (1370)	Plattenosteo- synthesen (213)	Prothetische Versorgungen (276)	Sonstige Versorgungen (207)
Behandlungsbedingte Komplikationen				
Rotationsfehlstellung	5	2	2	5
Intraoperative Fraktur			5	
Beinverkürzung >1 cm	14		7	
Achsabweichungen, z. B. Varus-/Valgusfehlstellung	34	2	3	16
Summe	53 (4%)	4(2%)	17(6%)	21(10%)

- ORIF Platte
- Prothesenwechsel
- Sonstige



Komplikationen

Komplikationsrate bei 696 Patienten (31 Literaturstellen), bei denen das Behandlungsverfahren der Komplikation zugeordnet werden konnte

- ORIF Platte
- Prothesenwechsel
- Sonstige

Komplikationen	Alle publizierten Versorgungen (1370)	Plattenosteo- synthesen (213)	Prothetische Versorgungen (276)	Sonstige Versorgungen (207)
Behandlungsbedingte Komplikationen				
Rotationsfehlstellung	5	2	2	5
Intraoperative Fraktur			5	
Beinverkürzung >1 cm	14		7	
Achsabweichungen, z. B. Varus-/Valgusfehlstellung	34	2	3	16
Summe	53 (4%)	4 (2%)	17 (6%)	21 (10%)
Postoperative Komplikationen				
Osteitis	22	4	5	7
Dislokation/ Prothesenlockerung				7%
Famurfraktur distal der P				7%
Plattenausriss/-lockerung				11%
Refraktur	22	2	7	7
Luxation	21	1	9	7
Verzögerte Frakturheilung	9	1	1	
Pseudarthrosen	77	24 (11%)	9 (3%)	12
Prothesenschaftbruch	1			
Summe	254 (19%)	66 (31%)	52 (19%)	5 (17%)

Probst, A et al. Unfallchir 2003:722-731



Ich brauche einen vernünftigen Grund für die Platte!!



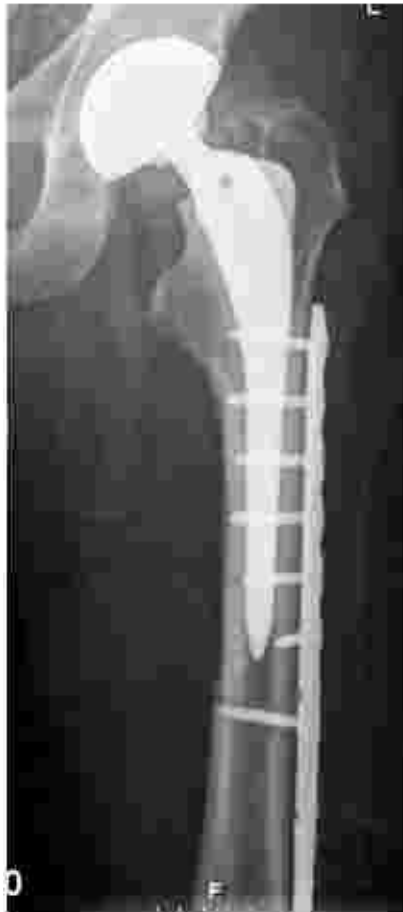
- Studienlage älter
- Neue biomechanische Ansätze
- Schonender Zugang

Fraktur im metaphysären Bereich

Beispiel Typ I B und II B



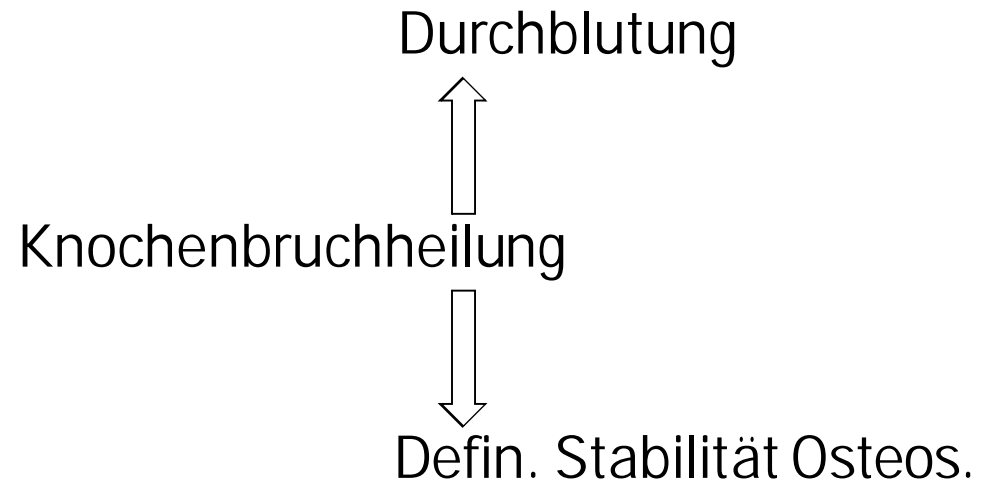
→ MIPO = Minimalinvasive dynamische Plattenosteosynthese



- Festen Prothesensitz
- Einfache Fraktur periprothetisch
- Einfache und Trümmerfraktur Prothesenende/interprothetisch
- Stil überlappender Einsatz

Frakturen im Schaftbereich

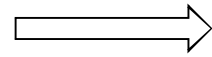
→ MIPO = Minimalinvasive dynamische Plattenosteosynthese



Sixtinische Madonna Raffael 1512

MIPO

Durchblutung

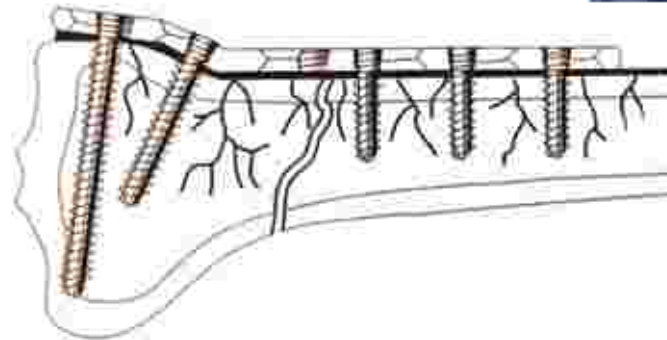


- Zugang
- Plattendesign

Eingeschobene Platte



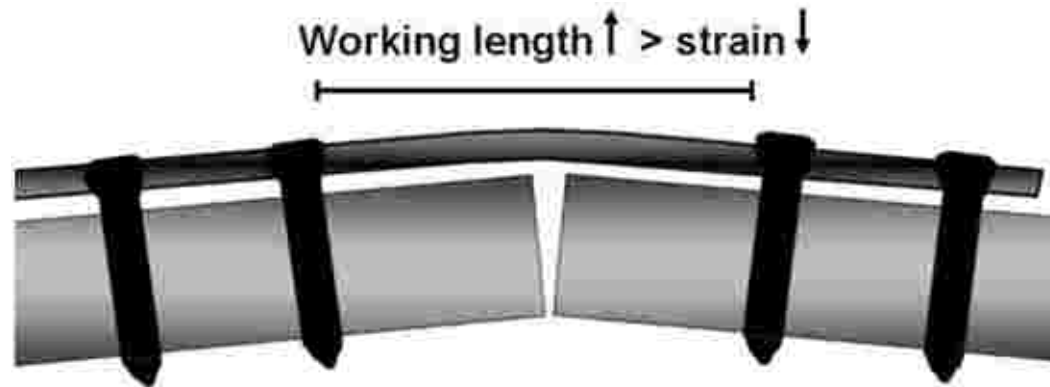
Fixateur interne



MIPO

Defin. Stabilität Osteos. \longrightarrow

- Plattenlänge
- Schraubenlage
- Fragmentabstand



Lange Platte (Überlappung!) = Kraftverteilung \longrightarrow Gesamtstabilität \uparrow
Winkelstabile Schrauben = Kraftverschiebung

Abstand vom Frakturspalt = Fragmentbewegung \uparrow
Spitzenbelastung \downarrow

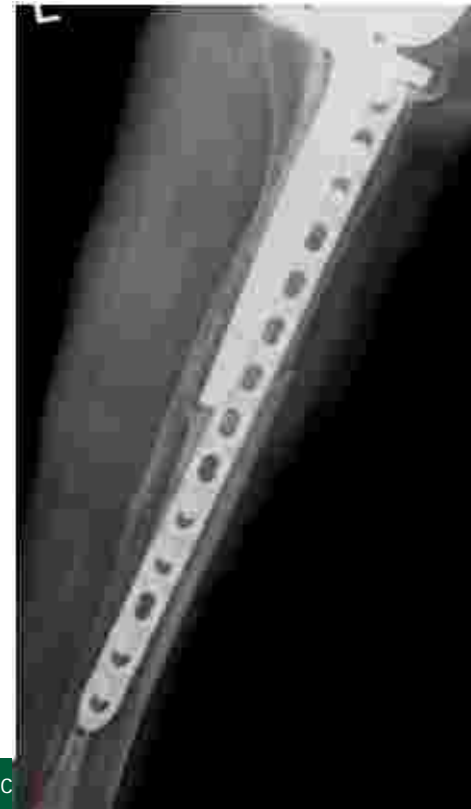
Stoffel K et al Injury 2003;34:B11-9

Beispiel Typ III B

88-jährige Patientin, Sturz aus dem Rollstuhl



Adäquates Trauma
Keine Lockerung(?)
Fraktur Stilspitze



Beispiel Typ III B

70-jährige Patientin, wegen seit längerem Schmerzen US,
beim Spazierengehen umgeknickt



Beispiel Typ III B



1 Woche postop.



4 Wochen postop.



8 Wochen postop.



Beispiel Typ III B



Re-ORIF + Spong. + BMP

Plattenosteosynthesen bei periprothetischen Frakturen

- Fester Prothesensitz
- Geeignete Implantate
- Eingeschobene Platte
 - Kraftverteilung
- Ausreichende Überlappung
 - Eher Prothese?



Homme qui marche II
1960 Alberto Giacometti

Komplikationsreich & anspruchsvoll