



Th. Rüedi A.H.C. von Hochstetter  
R. Schlumpf

# Operative Zugänge der Osteosynthese

Mit einem Geleitwort von Martin Allgöwer

Mit 99 zum Teil farbigen Abbildungen

Springer-Verlag  
Berlin Heidelberg GmbH 1984

Prof. Dr. med. THOMAS RÜEDI  
Rätisches Kantons- und Regionalspital Chur, Chirurgische Klinik, CH-7000 Chur

Prof. Dr. ARTHUR H. C. VON HOCHSTETTER  
Abteilung für topographische und klinische Anatomie, Departement für Chirurgie,  
Kantonsspital, CH-4031 Basel  
vormals o. Professor für Anatomie an der Universität Western Ontario, London,  
Ontario/Canada

ROBERT SCHLUMPF  
Löwengasse 176, CH-9620 Lichtensteig

ISBN 978-3-662-12638-7 ISBN 978-3-662-12637-0 (eBook)  
DOI 10.1007/978-3-662-12637-0

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf photomechanischem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten.

Die Vergütungsansprüche des § 54, Abs. 2 UrhG werden durch die ‚Verwertungsgesellschaft Wort‘, München, wahrgenommen.

© by Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1984

Ursprünglich erschienen bei Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York Tokyo 1984

Softcover reprint of the hardcover 1st edition 1984

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Produkthaftung: Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag keine Gewähr übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

2124/3130-543210

## Geleitwort

Der mit dem akuten Trauma befaßte Chirurg steht nicht selten unter erheblichem Zeitdruck. Wenige besitzen ein untrügliches „dreidimensionales“ Gedächtnis für die verschiedenen zur Frakturversorgung notwendigen Zugänge. Ein didaktisch geschicktes, der Praxis entstammendes Nachschlagewerk für die Zugänge zum Schultergürtel, Arm, Becken und Bein entspricht deshalb einem echten Bedürfnis. Es trifft dies zu für die Notfallsituation wie auch für den „Vorabend“, beide mit ihrem Imperativ der präoperativen Planung!

Herrn THOMAS RÜEDI, selbst ein auch zeichnerisch begabter chirurgischer Lehrmeister, in Zusammenarbeit mit dem Anatomen ARTHUR VON HOCHSTETTER und trefflich interpretiert durch den Künstler ROBERT SCHLUMPF, ist ein neuartiges und eindruckliches Werk gelungen. Es verbindet anatomisch korrekte, auf das Wesentliche beschränkte, plastisch wirkende Darstellungen chirurgischer Zugänge mit ansprechender künstlerischer Gestaltung der Abbildungen in Schwarz-Weiß-Technik. Die anatomischen Bilder werden in glücklicher Weise ergänzt durch Schemazeichnungen.

Das prachtvoll ausgestattete Werk dürfte zu einem täglichen „Ratgeber“ des traumatologisch tätigen Chirurgen werden. Es verdient weite Verbreitung in Operationsabteilungen und in Handbibliotheken.

Basel, Herbst 1983

M. ALLGÖWER

## Vorwort

Die Osteosynthese hat ihren festen Platz in der Behandlung von Frakturen. Ihr Erfolg beruht aber nicht nur auf der genauen und stabilen Rekonstruktion des Knochens, sondern vor allem auch auf der schonenden Behandlung der umgebenden Weichteile. Eine Schädigung von Gefäßen und Nerven kann Atrophie und Verlust von Funktion verursachen, während ungünstige Schnittführungen durch ihre Narben hindernd wirken. Dem Zugang zum Knochen kommt deshalb in der operativen Bruchbehandlung große Bedeutung zu. Es schien somit wünschenswert, ein entsprechendes Werk in enger Zusammenarbeit von Chirurgie, Anatomie und darstellender Kunst zu schaffen.

Der vorliegende Atlas illustriert Zugänge zu den Orten der häufigsten Verletzungen an Knochen und Gelenken mit bestmöglicher Exposition und minimaler Traumatisierung. Dem Beispiel von Henry's „Extensile exposures“ folgend, haben wir der Möglichkeit einer kontinuierlichen Erweiterung des Operationsfeldes besondere Beachtung geschenkt, denn nicht selten findet man intraoperativ umfangreichere Verletzungen, als das Röntgenbild hatte vermuten lassen. So wird zu jedem Ziel – aus der Vielfalt der bisher begangenen Wege – nur ein Hauptweg kritisch dargestellt, mit dem Vorteil der leichten Einprägbarkeit. Jeder Zugang ist am anatomischen Präparat entwickelt, in der Klinik erprobt und durch den Künstler gestaltet worden.

Der Hautschnitt wird meist geradlinig angelegt, so daß er verlängert werden kann, ohne Lappen zu bilden, die zu Ödemen und Wundrandnekrosen neigen. Obschon eine Reihe dieser Inzisionen die Spaltlinien der Haut nicht berücksichtigt – z.B. am Knie –, sind bei sorgfältiger Hautnaht die kosmetischen Ergebnisse befriedigend. Statt Sehnen, Muskeln oder Bänder zu durchtrennen, empfehlen wir die Osteotomie ihres Ansatzes, dessen Refixation z.B. mit Schrauben oder Zuggurtung meist einfacher und sicherer ist als durch die Naht.

Der Text wurde absichtlich auf das Wesentlichste beschränkt. Visuelles Erfassen topographisch-anatomischer Zusammenhänge ist meist einprägsamer als reine Lektüre.

Unser Dank gilt den Mitarbeitern der Abteilung für topographische und klinische Anatomie am Departement Chirurgie der Universität Basel sowie Frau T. GOTSCH und Frau J. SOLIVA von der Chirurgischen Klinik des Kantonsspitals Chur, die das Manuskript geschrieben haben. Herr Dr. Dr. h.c. GOETZE und die Mitarbeiter vom Springer-Verlag haben mit verständnisvoller Geduld das Entstehen des Atlas unterstützt, während der eigentliche Anstoß zu dem Werke von Herrn Prof. M. ALLGÖWER gegeben wurde.

TH. RÜEDI  
A.H.C. VON HOCHSTETTER  
R. SCHLUMPF

### Zu den Abbildungen



Knochenabschnitt, der durch den beschriebenen Zugang erreicht werden kann



Hautschnitt mit seinen Verlängerungsmöglichkeiten



Schnittführungen in der Tiefe (Fascien, Muskeln etc.)



Osteotomien bzw. Abtragung knöcherner Ansatzpunkte von Ligamenten

# Inhaltsverzeichnis

<b>Teil I</b>	<b>Obere Extremität</b>	1
1	Clavicula und Acromio-Clavicular-Gelenk	3
2	Scapula und Schultergelenk von dorsal	9
3	Proximaler Humerus von ventral	15
4	Humerusschaft von antero-lateral	21
5	Humerusschaft von dorsal	29
6	Distaler Humerus und Humero-Ulnargelenk	37
7	Humero-Radialgelenk und Radiusköpfchen	43
8	Ellbogengelenk und proximaler Radius von volar	49
9	Radiusschaft von dorso-lateral	57
10	Ulnaschaft	63
11	Distales Radiusende von volar	69
<b>Teil II</b>	<b>Untere Extremität</b>	75
12	Sacro-Iliacal-Gelenk und dorsaler Beckenkamm	77
13	Symphyse und obere Schambeinäste	85
14	Hüftgelenk von dorsal	93
15	Hüftgelenk von dorso-lateral	101
16	Hüftgelenk von ventral, ilioinguinal	109
17	Proximales Femurende von lateral	115
18	Femurschaft von lateral	123
19	Distales Femurende von lateral	131
20	Patella	139
21	Tibiakopf und Kniegelenk von lateral, parapatellär	143
22	Tibiaschaft von ventral	155
23	Tibiaschaft von medio-dorsal	159
24	Innenknöchel (Schienbein) und distale Tibia	167
25	Außenknöchel (Wadenbein)	175
26	Calcaneus von lateral	181
	<b>Literatur</b>	185
	<b>Sachverzeichnis</b>	187