

WALTER SCHMITT

# Allgemeine Chirurgie

ZWEITE AUFLAGE



JOHANN AMBROSIUS BARTH-VERLAG-LEIPZIG

# Allgemeine Chirurgie

EIN LEHRBUCH FÜR STUDIERENDE UND ÄRZTE

Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage

von

PROF. DR. WALTER SCHMITT

Direktor der Chirurgischen Universitätsklinik Rostock

Mit Beiträgen von

Prof. Dr. A. BIENENGRÄBER  
Direktor des Pathologischen Institutes  
der Universität Rostock

Prof. Dr. D. v. KEISER  
Leiter der Röntgenabteilung der  
Chirurgischen Universitätsklinik  
Jena

Doz. Dr. E. WOJTEK  
Chirurgische Universitätsklinik  
Halle/Saale

und unter Mitarbeit von

Doz. Dr. S. ORTEL  
Greifswald

Dr. H. BLUME  
Rostock

Dr. Erna STEJSKAL  
Greifswald

Mit 424 zum Teil farbigen Abbildungen im Text



1 9 5 8

JOHANN AMBROSIOUS BARTH · VERLAG  
LEIPZIG

Als Lehrbuch an den  
Universitäten und Hochschulen der Deutschen Demokratischen Republik eingeführt.  
Staatssekretariat für das Hoch- und Fachschulwesen

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdruckes, der fotomechanischen Wiedergabe  
und der Übersetzung vorbehalten

Copyright 1955/58 by Johann Ambrosius Barth, Leipzig

Printed in Germany

Lizenz-Nr. 285/125/101/58

Satz und Druck: Buchdruckerei Richard Hahn (H. Otto) in Leipzig O 5 (III/18/12)

**W. SCHMITT · ALLGEMEINE CHIRURGIE**

## Vorwort zur 2. Auflage

Die Einführung moderner Schmerzausschaltungsverfahren, der Anti- und Aseptik, der Röntgenstrahlen für diagnostische und therapeutische Zwecke und zuletzt der Chemotherapie hat zu einer so stürmischen Aufwärtsentwicklung und weitgehenden Spezialisierung der Chirurgie geführt, daß es heute einem einzelnen nicht mehr möglich ist, alle Zweige der operativen Medizin zu überblicken, geschweige denn zu beherrschen. Allen operativen Spezialfächern ist aber die theoretische Grundlage des chirurgischen Handelns, das, was man im deutschen Sprachraum die Allgemeine Chirurgie nennt, gemeinsam. Dabei sind die Grenzen der Allgemeinen Chirurgie nicht ein für allemal festgelegt, sondern werden jeweils von der aktuellen Entwicklung des Faches bestimmt. Wenn H. FRANCK am Ende des vorigen Jahrhunderts die Allgemeine Chirurgie noch als „einen Teil der Allgemeinen Pathologie, aus welcher sie nur bestimmte Kapitel herausgreife“, bezeichnet, so ist damit heute ihr Umfang nicht mehr erschöpft. Bakteriologie, Pharmakologie, Physik, Chemie und vor allem die normale und pathologische Physiologie sind hinzugekommen und haben beigetragen, das heute so gewaltige Gebäude der modernen Chirurgie mit einer soliden theoretischen Grundlage zu versehen. Diese Basis muß sich der Student der klinischen Fächer aneignen, wenn er den Erörterungen spezieller chirurgischer Fragen mit Verständnis folgen will. Der angehende Chirurg wird darüber hinaus bestrebt sein, sein Wissen um die theoretischen Voraussetzungen seines Faches ständig zu erweitern und zu vertiefen. Wer bei der Erlernung der Chirurgie, die Übersetzung von *χειρουργία* = Handwerk allzu wörtlich nehmend, sein Augenmerk nur auf das Technische richtet, vergißt, daß Handfertigkeit allein nicht den guten Chirurgen macht. In der therapeutischen Dreiteilung von Vorbehandlung, Operation und Nachbehandlung liegt das Schwergewicht nicht immer auf dem operativen Eingriff, oft stellen Vor- und Nachbehandlung höhere Anforderungen an Kenntnisse und Fähigkeiten des Chirurgen. Auch eine wissenschaftliche Auswertung erzielter Ergebnisse ist, soll sie nicht von vornherein Stückwerk oder reine Kasuistik bleiben, nur auf der Grundlage soliden theoretischen Fachwissens möglich.

Die erste Auflage des Buches war in knapp einem Jahr vergriffen, so daß bald eine zweite erforderlich wurde. Damit erhielten die Autoren Gelegenheit zu gründlicher Überarbeitung und Ergänzung des Textes, um alle Abschnitte auf den neuesten Stand der Entwicklung zu bringen. Neu eingefügt ist das Kapitel „Vitamine, Fermente und Hormone“ von Dozent Dr. E. WOJTEK, Halle. Dozent Dr. S. ORTEL, Greifswald, schrieb den Abschnitt über „Resistenzbestimmung von Krankheitserregern gegen Antibiotika, Sulfonamide und Tuberkulostatika“. Mein Mitarbeiter Oberarzt Dr. H. BLUME, Leiter der Anästhesieabteilung der Rostocker Chirurgischen Universitätsklinik, unterstützte mich bei der Neufassung des Anästhesiekapitels,

Frau Dr. ERNA STEJSKAL, Leiterin der Greifswalder Blutspenderzentrale, bei der Gestaltung des Abschnittes über Blutgruppenbestimmung und Bluttransfusion. Allen Kollegen bin ich für ihre so wertvolle Mitarbeit sehr dankbar.

Neben vielen schwarzweißen Bildern konnte besonders die Zahl der farbigen Abbildungen erheblich vermehrt werden. Auch die neuen Originalzeichnungen fertigte Herr HELMUTH MALETZKE, wissenschaftlicher Zeichner der Chirurgischen Universitätsklinik Greifswald, an. Die umfangreichen Röntgen- und Photoarbeiten besorgte wieder in bewährter Weise Fräulein MARIA KUKLINSKI, erste technische Assistentin der Röntgenabteilung der Chirurgischen Universitätsklinik Greifswald. Die Farbphotos der Blutgruppen- und Rh-Faktorenbestimmung wurden von der Lichtbildstelle der Universität Greifswald angefertigt. Auch bei dieser zweiten Auflage nahm mir Herr Dr. H. BLUME wieder viel Arbeit beim Lesen der Korrekturen ab. Fräulein URSULA SCHMIDT, Bibliothekarin der Chirurgischen Universitätsklinik Rostock, unterzog sich der Mühe, das Stichwortverzeichnis anzufertigen. Ihnen allen und vielen ungenannt bleibenden alten Greifswalder und neuen Rostocker Mitarbeitern bin ich für ihre Unterstützung zu Dank verpflichtet.

Der Verlag J. A. Barth, Leipzig, vertreten durch Herrn Verlagsleiter FRITZ SCHUBERT und Herrn Prokurist E. DÄHNERT, ist in bekannt entgegenkommender Weise auf die vielfältigen Wünsche der Autoren eingegangen und hat der vorliegenden zweiten Auflage des Buches eine gediegene Ausstattung ermöglicht.

So mag nun auch diese zweite Auflage ihren Weg zu Studierenden und an der Chirurgie interessierten Ärzten nehmen. Das Buch ist ein Bekenntnis der Autoren zur Allgemeinen Chirurgie als der Mutter aller operativen Medizin.

Rostock, im April 1958

WALTER SCHMITT

# Spezielle Chirurgie

Ein Lehrbuch für Studierende und Ärzte

Von Prof. Dr. med. HERBERT UEBERMUTH  
Direktor der Chirurgischen Universitätsklinik Leipzig

XII, 495 Seiten mit 438 schwarzen und 18 farbigen Abbildungen im Text. 1957. Gr.-8<sup>0</sup>  
DM 31.40, Leinen 33.40

*Zentralorgan für die gesamte Chirurgie und ihre Grenzgebiete:* Das Buch ist vor allem für die Studierenden und praktischen Ärzte geschrieben worden. Für alle also, die das fast unüberschbar gewordene Gebiet der Chirurgie erst einmal kennenlernen wollen. Da die Leipziger Klinik, wie der Autor betont, alle Spezialabteilungen einschließt, konnte ein vollständiges Lehrbuch der speziellen Chirurgie aus eigener Erfahrung geschaffen werden. In den einzelnen Kapiteln wird immer die Pathogenese, die Symptomatologie und die Diagnostik besprochen. Die Therapie ist nur kurz erwähnt. Lückenlos werden dann die einzelnen Regionen des Körpers und die hier vorkommenden Erkrankungen abgehandelt. Auch neueste Erkenntnisse sind nicht vergessen worden. Das gilt z. B. für die Herzchirurgie. In jedem Kapitel ist besonderer Wert auf gefährliche und akute Zufälle gelegt worden.  
Stelzner (Hamburg-Eppendorf)

## Kurzgefaßter Operationskurs

Von Doz. Dr. med. habil. THEO BECKER  
Oberarzt der Chirurgischen Universitätsklinik Leipzig

122 Seiten mit 239 teils farbigen Abbildungen im Text. 1956. Gr.-8<sup>0</sup>  
DM 13.50, Leinen DM 14.85

Vergriffen. Neue Auflage erscheint voraussichtlich Ende 1958

*Das Deutsche Gesundheitswesen:* Das Buch soll zur Vorbereitung für den Operationskurs dienen. Diesem Zweck entsprechend ist es kurz gehalten, schildert aber die für den Studenten wichtigen chirurgischen Eingriffe in notwendiger Ausführlichkeit. Es zeichnet sich durch knappen und klaren Stil aus. Die meisten Abbildungen sind instruktiv. Das Buch wird seinen Zweck als Wegweiser für den Operationskurs erfüllen.  
Steingraber (Berlin)

## Chirurgische Unfallheilkunde

Grundlinien zum Chirurgie-Studium

Von Prof. Dr. VICTOR ORATOR †, Wiener Neustadt  
unter Mitwirkung von Dr. E. AIGNER, Wiener Neustadt

16. und 17., umgearbeitete Auflage  
VIII, 215 Seiten mit 2 farbigen und 202 schwarzen Abbildungen im Text  
1958. DIN A 5. DM 7.50

*Zentralblatt für Neurochirurgie:* Das bekannte Buch gehört seit langem schon zur Standardausrüstung jedes Medizinstudenten. Dank seiner prägnanten, knappen, aber trotzdem nicht zu kurzen Darstellungsweise hat es sich unter der Ärzteschaft viele Freunde gewonnen, die es zur raschen Orientierung gern wieder zur Hand nehmen.  
F. Loew (Köln)

## Längen-, Umfangs- und Bewegungsmaße des menschlichen Körpers

Von Prof. Dr. med. habil. H. H. SCHNELLE  
Direktor der Orthopädischen Klinik der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

2., neubearbeitete Auflage  
VIII, 60 Seiten mit 40 Abbildungen im Text. 1957. Gr.-8<sup>0</sup>  
DM 6.30, Leinen DM 7.50

*Sportmedizin:* Der Verfasser hat aus seiner eigenen Kenntnis als Turn-Sportlehrer und auf Grund eines sehr reichhaltigen Materials besonders an Schwerversehrten sich der Aufgabe unterzogen, einwandfreie Meßunterlagen aufzustellen. Diese Arbeit ist allein deswegen so wichtig, weil man immer noch bei den verschiedensten Beurteilungen oder anderen Angaben über den Bewegungsapparat ungenaue und unsachliche Angaben findet.  
Hoske (Köln)

JOHANN AMBROSIUS BARTH / VERLAG / LEIPZIG

# Die Novocainblockade des Ganglion Stellatum

## Indikationen und Technik

Von Prof. Dr. med. WALTER SCHMITT  
Direktor der Chir. Univ.-Klinik Rostock

3., umgearbeitete und erweiterte Auflage

Mit Beiträgen von Prof. Dr. A. PIERACH und Dr. K. STOTZ, Bad Nauheim, Prof. Dr. W. MORITZ, Hannover, Prof. Dr. D. SCHULTE, Mühlheim (Ruhr), mit einem Geleitwort von Prof. Dr. E. GOHRBANDT, Berlin

VIII, 216 Seiten mit 75 Abbildungen im Text. 1955. Gr.-8<sup>o</sup>. DM 11.—, Leinen DM 12.50

*Zeitschrift für ärztliche Fortbildung:* Die vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten der Stellatumblockade und ihre theoretischen Grundlagen werden in der Monographie in klarer Form geschildert und die Technik genau beschrieben. Dem praktisch tätigen Arzt wie dem Kliniker kann das Buch empfohlen werden. Haßlinger (Potsdam)

# Die kongenitalen Fehler des Herzens und der großen Gefäße

## Diagnostik und operative Behandlung

Von Dr. RENÉE FONÓ

Dozentin der II. Univ.-Kinderklinik Budapest

und Dr. IMRE LITTMANN

Professor der Chirurg. Fortbildungsklinik der Universität Budapest

Aus dem Ungarischen übersetzt von Prof. Dr. Vilmos Milkó, Budapest

Herausgegeben von Prof. Dr. Walter Schmitt, Rostock

VIII, 402 Seiten mit 520 schwarzen und 9 farbigen Abbildungen im Text

1957. Gr.-8<sup>o</sup>. DM 46.40, Leinen DM 48.—

*Zentralorgan für die gesamte Chirurgie und ihre Grenzgebiete:* In ihrem Buche geben die Autoren eine umfassende Darstellung der kongenitalen Fehler des Herzens und der großen Gefäße unter dem Gesichtspunkt der operativen Behandlung. Da bei den kongenitalen Vitiolen die Alternative: Operation oder keine Behandlung besteht, und da diese Mißbildung heute zum großen Teil operativ korrigiert werden können, ist dies praktisch der einzige Weg einer therapeutischen Betrachtung dieses Gebietes. Es ist eine Freude, dieses Buch, das zu den besten auf diesem Gebiete gehören dürfte, zu lesen; eine große Verbreitung ist ihm deshalb zu wünschen. Niedner

# Gelenkgüsse und Gelenkresorption

Von Dozent Dr. HARRO SEYFARTH

Oberarzt der Chirurgisch-Orthopädischen Universitätsklinik Jena

Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. H. Kuntzen

VIII, 203 Seiten mit 53 Abbildungen im Text. 1956. Gr.-8<sup>o</sup>. DM 17.40, Leinen DM 19.20

*Beiträge aus dem gesamten Arbeitsbereich der Orthopädie:* In der in glänzendem Stil geschriebenen Monographie wird der Versuch unternommen, den Problemen der Anatomie der Gelenke in erster Linie mit den Methoden der physiologischen Chemie näherzukommen, nachdem dies bisher vorwiegend in mechanischer Betrachtungsweise versucht worden war. Die Arbeit stellt nicht nur für die Forschung, sondern auch durch mancherlei Hinweise einen direkten Gewinn für die praktische Arbeit dar. Raschke, (Berlin)

# Chirurgie des Schmerzes

Von Prof. Dr. R. LERICHE †, Paris

Autorisierte Übersetzung nach der 3. Auflage des Werkes „La Chirurgie de la douleur“

von Dozent E. Fenster †, Schloß Büdesheim (Oberh.)

XV, 429 Seiten. 1958. Gr.-8<sup>o</sup>. Leinen DM 20.40

Diese grundlegende Arbeit des berühmten französischen Chirurgen ist als sein wissenschaftliches Lebensbekenntnis anzusehen. Jeder Chirurg und darüber hinaus jeder an den grundlegenden Fragen des Schmerzes interessierte Arzt wird es mit Bewunderung und Genuß lesen und den Nutzen aus dem Studium des Buches ziehen.

JOHANN AMBROSIUS BARTH / VERLAG / LEIPZIG

# Inhaltsverzeichnis

Seite

<b>I. Zur Geschichte der Chirurgie</b> . . . . .	1
1. Primitive Chirurgie in der vorgeschichtlichen Zeit . . . . .	1
2. Chirurgie der alten Kulturvölker . . . . .	1
Altägypten (3200 bis 300 v. Chr.) S. 1 — Israel (1200 v. Chr. bis zur Zeitenwende S. 2 — Altindien (1500 bis 500 v. Chr.) S. 2	
3. Chirurgie in der griechischen Antike (700 bis 400 v. Chr.) . . . . .	3
4. Chirurgie der nachgriechischen Periode (300 v. Chr. bis 400 n. Chr.) . . . . .	5
Alexandria S. 5. — Rom S. 5 — Byzanz S. 6	
5. Arabische Periode (600 bis 1492) . . . . .	6
6. Rückstrom der antiken Medizin ins Abendland über Salerno, Spanien und Byzanz (10./11. bis 15. Jahrhundert) . . . . .	7
Italien S. 7 — Frankreich S. 8 — Deutschland S. 9	
7. Das sechzehnte Jahrhundert . . . . .	11
8. Das siebzehnte Jahrhundert . . . . .	13
9. Das achtzehnte Jahrhundert . . . . .	14
10. Das neunzehnte Jahrhundert . . . . .	14
<b>II. Die Schmerzausschaltungsverfahren in der Chirurgie</b> (Allgemeine Narkose und örtliche Betäubung) (unter Mitarbeit von H. BLUME, Rostock) . . . . .	19
Einführung und kurzer historischer Überblick . . . . .	19
A. Allgemeinnarkose . . . . .	22
1. Inhalationsnarkose . . . . .	24
2. Intravenöse Narkose (Schlafmittelnarkose) . . . . .	28
3. Rektalnarkose . . . . .	33
4. Muskeler schlaffende Stoffe zur Narkoseunterstützung (Curare und ver- wandte Mittel) . . . . .	33
5. Durchführung der Allgemeinnarkose . . . . .	39
a) Allgemeine Grundsätze . . . . .	39
b) Offene Narkosemethoden . . . . .	40
c) Apparatnarkosen (halboffenes und geschlossenes System) . . . . .	43
d) Intratrachealnarkose . . . . .	46
e) Die Prämedikation . . . . .	49
f) Die künstliche Blutdrucksenkung . . . . .	50
g) Die vegetative Blockade (erleichterte Anästhesie, potenzierte Narkose, künst- liche Hypothermie) . . . . .	52
h) Die Wiederbelebung, künstliche Beatmung, Kreislaufstillstand . . . . .	57
B. Örtliche Betäubung (Lokalanästhesie) . . . . .	61
Kälteanästhesie S. 62. — Oberflächenanästhesie S. 65 — Infiltrations- anästhesie S. 66 — Leitungsanästhesie S. 67 — Therapeutische Anästhesie S. 67 — Technische Durchführung der örtlichen Betäubung S. 68	
1. Leitungsanästhesie . . . . .	69
Paravertebrale Leitungsanästhesie S. 70 — Extradurale Spinalanästhesie (Sakral- und Periduralanästhesie) S. 70 — Sakralanästhesie S. 70 — Peridural- anästhesie S. 71 — Intradurale Spinalanästhesie (Lumbalanästhesie) S. 73	

	Seite
2. Blockaden des sympathischen Grenzstranges . . . . .	75
Stellatumblockade S. 75 — Lendengrenzstrangblockade S. 76 — Präsakrale Blockade S. 77	
<b>III. Aseptik und Antiseptik . . . . .</b>	<b>78</b>
1. Sterilisation durch Auskochen . . . . .	79
2. Sterilisation durch strömenden Wasserdampf (Niederdruckdampfsterilisation)	80
3. Sterilisation mit gesättigtem, gespanntem Wasserdampf (Hochdruck- dampfsterilisation) . . . . .	81
4. Heißluftsterilisation . . . . .	83
5. Sterilisation von Instrumenten, Spritzen und Kanülen in der ärztlichen Praxis . . . . .	84
6. Antiseptische Vorbereitung der Arzthand zur Operation (Händedesinfek- tion), Operationskleidung . . . . .	85
7. Antiseptische Vorbereitung der Körperoberfläche . . . . .	90
8. Chirurgische Arbeitsräume, Instrumente, Nahtmaterial . . . . .	90
<b>IV. Röntgen- und Radiumstrahlen in der Chirurgie. Von D. v. KEISER, Jena . . . . .</b>	<b>93</b>
A. Röntgendiagnostik . . . . .	96
1. Röntgenapparate . . . . .	96
2. Röntengeräte und Zubehör . . . . .	97
3. Entstehung des Röntgenbildes . . . . .	100
(Sichtbarkeit kalkhaltiger Gewebsteile — Sichtbarkeit gashaltiger Gewebsteile)	
4. Kontrastmittelverfahren . . . . .	106
(Magen-Darmtrakt S. 106 — Abführende Harnwege S. 107 — Gallenblase S. 108 — Bronchialsystem S. 108 — Wirbelkanal S. 109 — Gefäßsystem S. 109 — Hirnventrikel S. 110 — Das Pneumoperitoneum S. 111)	
5. Besondere Aufnahmeverfahren . . . . .	111
(Tomographie S. 111 — Transversaltomographie S. 113 — Vergrößerungs- technik S. 113 — Hartstrahltechnik S. 114 — Stereoverfahren S. 115)	
6. Fremdkörpernachweis . . . . .	115
7. Operation im Röntgenlicht . . . . .	116
B. Die Röntgen- und Radiumtherapie . . . . .	117
1. Die Röntgentherapie . . . . .	117
Apparate S. 117 — Strahlenqualität S. 117 — Filterung S. 118 — Dosis- messung S. 118	
2. Biologische Wirkung der Röntgenstrahlen . . . . .	118
a) Allgemeines . . . . .	118
b) Spezielle Gewebsempfindlichkeit . . . . .	120
c) Strahlenempfindlichkeit maligner Tumoren . . . . .	122
3. Methoden der Bestrahlung maligner Tumoren . . . . .	123
4. Radioaktive Substanzen . . . . .	124
5. Künstliche Radioaktivität . . . . .	125
6. Röntgennahbestrahlung . . . . .	128
7. Die Leistung der Strahlentherapie im Kampf gegen den Krebs . . . . .	128
8. Die Entzündungsbestrahlung . . . . .	134
9. Strahlenschutz . . . . .	134
<b>V. Chemotherapie in der Chirurgie (Sulfonamide, Antibiotika, Tuberkulostatika) . . . . .</b>	<b>136</b>
A. Sulfonamide . . . . .	138
Die gegenwärtig verwendeten Sulfonamide S. 138 — Sulfonamiddosierung S. 139 — Nebenerscheinungen S. 139 Sulfaaddition und Kombination S. 140 — Sulfonamidausscheidung S. 140 — Wirkung der Sulfonamide S. 141 — Anwendungsformen und Kontraindikationen der Sulfonamide S. 141 — Sulfonamid-Antibiotika-Kombinationspräparate S. 142	

	Seite
B. Antibiotika . . . . .	143
1. Penicillin . . . . .	152
Mechanismus der Penicillinwirkung S. 153 — Nebenwirkungen S. 153	
— Penicillinausscheidung S. 154 — Verlängerung der Penicillinwirkung	
S. 154 — Penicillinempfindliche und penicillinunempfindliche Erreger,	
Penicillinase, primäre und erworbene Penicillinresistenz S. 155 — Peni-	
cillinanwendung S. 155	
2. Tetracyclingruppe . . . . .	157
3. Chloramphenicol . . . . .	160
4. Erythromycin . . . . .	162
5. Bacitracin . . . . .	163
6. Tyrothricin . . . . .	164
7. Polymyxin . . . . .	164
8. Neomycin . . . . .	164
9. Streptomycin . . . . .	165
10. Viomycin . . . . .	167
C. Tuberkulostatika . . . . .	167
1. Paraaminosalizylsäure (PAS) . . . . .	167
2. Conteben (Tebethion) . . . . .	168
3. Neoteben (Isotebecid, Rimifon, Ertuban, Bacillin, Nydrazid) . . . . .	168
D. Bakteriologische Untersuchungsmethoden zur Resistenzbestim-	
mung von Krankheitserregern gegenüber Antibiotika, Sulfonami-	
den und Tuberkulostatika (von S. ORTEL, — Greifswald) . . . . .	168
1. Die Reihenverdünnungsteste . . . . .	169
2. Die Diffusionsteste . . . . .	173
<b>VI. Die Bedeutung des Eiweiß-, Wasser- und Salzhaushaltes für die Chirurgie . . . . .</b>	<b>178</b>
1. Eiweißhaushalt . . . . .	178
2. Wasser- und Salzhaushalt . . . . .	183
a) Wasser- und Salzintoxikation infolge übermäßiger Zufuhr . . . . .	186
b) Der Einfluß chirurgischer Maßnahmen auf den Wasser-Salzhaushalt . . . . .	187
c) Perorale und parenterale Flüssigkeitszufuhr . . . . .	188
d) Wasser- und Salz-mangelzustände . . . . .	190
e) Die Bedeutung von Wasser- und Kochsalz-(Na-)mangelzuständen . . . . .	191
f) Kaliummangel . . . . .	192
<b>VII. Blutung, Blutstillung, Blutersatz . . . . .</b>	<b>194</b>
A. Blutung . . . . .	194
B. Blutstillung . . . . .	195
1. Spontane Blutstillung . . . . .	195
2. Vorläufige Blutstillung . . . . .	198
3. Endgültige Blutstillung . . . . .	199
4. Blutleere . . . . .	201
5. Schwierigkeiten der Blutstillung . . . . .	201
6. Folgen großer akuter Blutverluste . . . . .	202
C. Blutersatz (unter Mitarbeit von E. STEYSKAL — Greifswald) . . . . .	203
1. Die Blutgruppenbestimmung . . . . .	204
2. Transfusionszwischenfälle . . . . .	210
3. Frischblutübertragung . . . . .	212
4. Blutkonservierung, Blutbank . . . . .	215
5. Serum- und Plasmainfusionen . . . . .	219
6. Kristalloide Blutersatzmittel . . . . .	220
7. Isotonische, elektrolytfreie Zuckerlösungen . . . . .	222

	Seite
<b>VIII. Thrombophlebitis, Thrombose und Embolie</b> . . . . .	224
1. Thrombophlebitis . . . . .	225
2. Phlebothrombose . . . . .	226
3. Lungenembolie, paradoxe Embolie . . . . .	227
4. Thromboseprophylaxe . . . . .	228
5. Behandlung der Thromboembolie . . . . .	229
6. Antikoagulantien . . . . .	230
7. Emboliefreie Chirurgie ?? . . . . .	232
<b>IX. Die Wunde. Von W. SCHMITT und A. BIENENGRÄBER</b> . . . . .	233
A. Formen der Wunden . . . . .	233
1. Quetschwunden . . . . .	234
2. Platzwunden . . . . .	234
3. Rißwunden . . . . .	234
4. Schnittwunden . . . . .	234
5. Hiebwunden . . . . .	234
6. Stichwunden . . . . .	234
7. Schußwunden . . . . .	235
8. Bißwunden . . . . .	235
B. Wundblutung und Wundschmerz . . . . .	236
1. Wundblutung . . . . .	236
2. Wundschmerz . . . . .	236
C. Wundheilung . . . . .	237
1. Wundheilung durch Entzündung . . . . .	238
2. Die primäre Wundheilung (Sanatio per primam intentionem, Primärheilung)	243
3. Die sekundäre Wundheilung (Sanatio per secundam intentionem, Sekundär-	243
heilung) . . . . .	243
4. Wundheilung unter dem Schorf . . . . .	246
D. Das Granulationsgewebe und seine biologische Bedeutung . . . . .	247
1. Aussehen der Granulationen . . . . .	247
2. Ursachen schlechter Granulationsbildung, überschießende Granulationen	247
3. Demarkation . . . . .	248
E. Die Narbe . . . . .	249
F. Allgemeinreaktionen auf die Wundsetzung . . . . .	249
G. Die Wundbehandlung . . . . .	250
1. Die vorläufige Wundversorgung . . . . .	251
2. Die endgültige Wundversorgung . . . . .	252
a) Behandlung der infektiionsfreien und infektiionsverdächtigen Wunde (ak-	252
tiv-operative Wundbehandlung) . . . . .	252
b) Behandlung sicher infizierter Wunden . . . . .	253
3. Behandlung der sekundär heilenden Wunde . . . . .	256
H. Der Wundverband . . . . .	256
I. Die Wundnaht . . . . .	257
1. Nahtmaterial, Nahtformen . . . . .	257
K. Die chronische Wunde (Geschwür und Fistel) . . . . .	260
1. Das Geschwür (Ulkus) . . . . .	260
2. Die Fistel . . . . .	261

	Seite
<b>X. Die Wundinfektion</b> . . . . .	261
A. Toxische Wundinfektion . . . . .	261
B. Bakterielle Wundinfektion . . . . .	263
1. Eingangspforten der bakteriellen Wundinfektion . . . . .	264
2. Primäre und sekundäre Wundinfektion, Reinfektion . . . . .	264
3. Pathogene und apathogene (saprophytäre) Mikroorganismen . . . . .	264
4. Angehen der Wundinfektion . . . . .	265
5. Humorale und zelluläre Abwehrmechanismen des Organismus . . . . .	265
6. Intensität der Wundinfektion . . . . .	268
7. Inkubationszeit . . . . .	268
8. Monoinfektion, Polyinfektion, zusammengesetzte Mischinfektion . . . . .	269
9. Die lokalen Folgen der Wundinfektion . . . . .	269
a) Die pyogene (eitrige oder purulente) Wundinfektion . . . . .	270
b) Die putride (jauchige) Wundinfektion . . . . .	273
c) Die anaerobe Wundinfektion (Gasödem) . . . . .	274
d) Die bakteriell-toxische Wundinfektion . . . . .	274
e) Die spezifische Wundinfektion . . . . .	275
10. Die allgemeinen Folgen der Wundinfektion . . . . .	275
11. Die bakterielle und toxische Allgemeininfektion . . . . .	277
a) Die allgemeine Blutinfektion . . . . .	278
b) Die metastasierende Allgemeininfektion . . . . .	278
12. Die Behandlung der manifesten Wundinfektion . . . . .	279
a) Frühstadium . . . . .	279
b) Die Behandlung der eiternden oder jauchenden Wunde . . . . .	283
c) Die Behandlung der pyogenen und putriden Allgemeininfektion . . . . .	283
d) Reizkörper, Vakzine, Eigenblutinjektionen bei der chronischen Wundinfektion . . . . .	283
e) Allgemeinmaßnahmen bei allen Formen der ausgebrochenen Wundinfektion . . . . .	284
<b>XI. Die wichtigsten chirurgischen Gewebsinfektionen mit pyogenen Erregern</b> . . . . .	284
1. Follikulitis, Furunkel, Karbunkel . . . . .	284
a) Follikulitis . . . . .	285
b) Furunkel . . . . .	285
c) Karbunkel . . . . .	286
d) Behandlung der Furunkel und Karbunkel . . . . .	288
2. Schweißdrüseninfiltrate und -abszesse . . . . .	289
3. Erysipel, Erysipeloid . . . . .	289
a) Erysipel . . . . .	289
b) Erysipeloid . . . . .	291
4. Lymphangitis, Lymphadenitis . . . . .	291
a) Die akute Lymphgefäßentzündung (Lymphangitis acuta) . . . . .	292
b) Die akute Lymphknotenentzündung (Lymphadenitis acuta) . . . . .	293
5. Die pyogene Knocheninfektion . . . . .	294
a) Exogene Ostitis . . . . .	294
b) Akute hämatogene Osteomyelitis . . . . .	295
6. Eitrige Arterien- und Venenwandentzündung . . . . .	304
a) Arteriitis purulenta . . . . .	304
b) Phlebitis purulenta . . . . .	304
7. Die pyogene Gelenkinfektion . . . . .	305
a) Seröse und serofibrinöse Gelenkentzündung . . . . .	306
b) Eitrige Gelenkentzündung . . . . .	306
c) Kapselphlegmone . . . . .	307
d) Behandlung der Gelenkinfektion . . . . .	307
e) Gonorrhöische Gelenkinfektion . . . . .	309

	Seite
8. Eitrige Schleimbeutelinfektion (Bursitis purulenta) . . . . .	309
9. Das Panaritium (Panaritium cutaneum, — tendinosum, — ossale und articulare) . . . . .	309
a) Das kutane Panaritium . . . . .	310
b) Das subkutane Panaritium . . . . .	310
c) Das Sehnenscheidenpanaritium . . . . .	311
d) Das Knochenpanaritium . . . . .	312
e) Das Gelenkpanaritium . . . . .	312
f) Die Behandlung der Panaritien . . . . .	312
<b>XII. Die wichtigsten Formen der putriden Gewebsinfektion . . . . .</b>	<b>313</b>
Behandlung der putriden Wundinfektion S. 314 — Noma S. 315	
<b>XIII. Die wichtigsten Formen der anaeroben Wundinfektion, Gasödem . . . . .</b>	<b>315</b>
Die klinischen Zeichen der ausgebrochenen Gasödeminfektion S. 317 — Prognose der Gasödeminfektion S. 319 — Differentialdiagnose S. 319 — Prophylaxe der Gasödeminfektion S. 319 — Behandlung des ausgebrochenen Gasödems S. 320	
<b>XIV. Die wichtigsten toxischen Wundinfektionen . . . . .</b>	<b>321</b>
A. Tetanus (Wundstarrkrampf) . . . . .	321
1. Allgemeiner Tetanus . . . . .	322
Verlauf und Prognose S. 324 — Komplikationen S. 325 — Puerperaler Tetanus, Tetanus neonatorum, postoperativer Tetanus S. 325	
2. Lokaler Tetanus . . . . .	325
3. Tetanusprophylaxe . . . . .	325
4. Behandlung des ausgebrochenen Tetanus . . . . .	328
B. Wunddiphtherie . . . . .	330
<b>XV. Die chirurgisch wichtigsten spezifischen Infektionen . . . . .</b>	<b>332</b>
A. Die Tuberkulose . . . . .	332
1. Der Infektionsweg . . . . .	332
2. Die örtliche Gewebsreaktion auf den Tuberkelbazillus . . . . .	333
3. Der tuberkulöse Eiter . . . . .	335
4. Die verschiedenen Formen der Tuberkulose . . . . .	336
Tuberkulose der Haut und des Unterhautfettgewebes S. 336 — Tuberkulose der Atemwege S. 336 — Tuberkulose der Verdauungswege S. 336 — Tuberkulose der Uro-Genitalorgane S. 337	
5. Chirurgische Tuberkulose . . . . .	337
a) Tuberkulose der Knochen und Gelenke . . . . .	338
b) Tuberkulose der Lymphknoten . . . . .	347
c) Die Tuberkulose der Schleimbeutel und Sehnenscheiden . . . . .	347
d) Unfall und chirurgische Tuberkulose . . . . .	348
B. Syphilis (Lues) . . . . .	348
1. Primäraffekt (harter Schanker, Initialsklerose) . . . . .	349
2. Sekundärstadium . . . . .	350
3. Tertiärstadium (Spätsyphilis) . . . . .	350
C. Lepra (Aussatz) . . . . .	353
1. Hautlepra (Lepra tuberosa). . . . .	354
2. Nervenlepra (Lepra nervorum s. maculo-anaesthetica) . . . . .	354
D. Rotz (Malleus) . . . . .	355
E. Milzbrand (Anthrax) . . . . .	355

	Seite
F. Die chirurgisch wichtigsten Pilzinfektionen . . . . .	357
1. Aktinomykose (Strahlenpilzkrankheit) . . . . .	357
2. Der Madurafraß (Streptotrichose) . . . . .	360
3. Blastomykose (Saccharomykose) . . . . .	360
4. Sporotrichose . . . . .	360
5. Botryomykose . . . . .	360
<b>XVI. Geschlossene Verletzungen durch mechanische, chemische, thermische und strahlen- energetische Einwirkungen . . . . .</b>	<b>361</b>
A. Die mechanischen Gewebsverletzungen . . . . .	361
1. Stumpfe Verletzungen der Haut und des Unterhautgewebes . . . . .	362
2. Stumpfe Verletzungen der Faszien, Muskeln und Sehnen . . . . .	364
3. Stumpfe Verletzungen peripherer Nerven . . . . .	367
4. Stumpfe Gefäßverletzungen . . . . .	368
5. Die stumpfen Knochenverletzungen . . . . .	372
a) Knochenquetschung (Kontusion) . . . . .	372
b) Knochenbruch (Fraktur) . . . . .	372
c) Schleichende Frakturen (Ermüdungs- oder Dauerfrakturen) . . . . .	381
d) Spontanfrakturen (pathologische Frakturen) . . . . .	382
6. Die stumpfen Gelenkverletzungen (Kontusion, Distorsion, Luxation). . . . .	382
B. Die chemischen Gewebsverletzungen . . . . .	386
C. Die thermischen Gewebsschädigungen . . . . .	387
1. Allgemeine und örtliche Kälteschäden . . . . .	387
a) Die allgemeine Auskühlung . . . . .	388
b) Der örtliche Kälteschaden . . . . .	391
c) Die Behandlung der Erfrierungen . . . . .	393
2. Verbrennung (Combustio) . . . . .	393
a) Örtliche Verbrennungsfolgen . . . . .	394
b) Allgemeine Verbrennungsfolgen . . . . .	396
c) Die Allgemeinbehandlung der Verbrennung . . . . .	398
d) Die örtliche Verbrennungsbehandlung . . . . .	400
3. Verbrennungen durch elektrischen Strom . . . . .	402
D. Schädigungen durch strahlende Energie (Röntgen- und Radiumstrah- len, Atomenergie) . . . . .	405
1. Röntgen- und Radiumstrahlung, radioaktive Isotope . . . . .	405
2. Atomenergetische Strahlung . . . . .	406
<b>XVII. Allgemein- und Spätfolgen nach scharfen und stumpfen Verletzungen . . . . .</b>	<b>408</b>
1. Der traumatische Schock . . . . .	408
2. Das postoperative bzw. posttraumatische Nierenversagen . . . . .	419
3. Crush-Syndrom . . . . .	420
4. Fettembolie . . . . .	422
5. Luftembolie . . . . .	423
6. Lungenatelektasen . . . . .	424
7. Postoperative Psychosen . . . . .	426
8. Säuerwahnsinn (Delirium tremens) . . . . .	427
9. Sudecksche Krankheit . . . . .	427
10. Trophische Störungen nach Verletzung peripherer Gliedmaßenerven (Neu- rotische Dystrophie) . . . . .	430
11. Posttraumatisches hartes Handrückenödem . . . . .	430
12. Kausalgie . . . . .	431

	Seite
13. Posttraumatische Hyperpathie . . . . .	432
14. Schmerzen nach Amputationen im Bereich der Gliedmaßen (Phantomschmerzen und Stumpfhyperpathien) . . . . .	433
<b>XVIII. Plastische Chirurgie (Gestielte Gewebsverschiebung und freie Gewebsüberpflanzung).</b> . . . . .	<b>434</b>
1. Gewebsverschiebung durch gestielte Lappen . . . . .	438
2. Freie Gewebsverpflanzung (Auto-, Homo-, Heteroplastik) . . . . .	441
a) Freie Epithelverpflanzung . . . . .	443
b) Freie Hautverpflanzung ohne und mit Subkutanfett . . . . .	448
c) Freie Schleimhautverpflanzung . . . . .	449
d) Hornhautverpflanzung . . . . .	449
e) Freie Fettgewebsverpflanzung . . . . .	449
f) Freie Faszienvpflanzung . . . . .	450
g) Freie Gefäßverpflanzung . . . . .	450
h) Freie Nervenverpflanzung . . . . .	451
i) Freie Muskelverpflanzung . . . . .	451
k) Freie Knochenverpflanzung . . . . .	451
l) Freie Organverpflanzung . . . . .	458
3. Alloplastik . . . . .	460
<b>XIX. Die Geschwülste. Von A. BIENENGRÄBER, Rostock</b> . . . . .	<b>460</b>
A. Über das Wesen der Geschwülste . . . . .	460
B. Geschwulststatistische Angaben . . . . .	469
C. Grundlagen der Geschwulstbehandlung . . . . .	470
D. Die wesentlichen Geschwulstarten und ihre biologische und klinische Bedeutung . . . . .	473
1. Mesenchymale Geschwülste . . . . .	473
a) Bindegewebsgeschwülste . . . . .	473
b) Muskelgeschwülste . . . . .	488
c) Gefäßgeschwülste und geschwulstähnliche Gefäßbildungen . . . . .	490
d) Endotheliome . . . . .	491
2. Epitheliale Geschwülste . . . . .	493
a) Die Deckflächengeschwülste . . . . .	493
α. Fibroepitheliome . . . . .	493
β. Karzinome . . . . .	496
b) Die Drüsengeschwülste . . . . .	500
α. Geschwülste nach Art exokriner Drüsensysteme . . . . .	500
β. Geschwülste nach Art der endokrinen Drüsensysteme . . . . .	507
3. Geschwülste des Nervensystems . . . . .	514
a) Allgemeine Angaben über Hirntumoren . . . . .	514
b) Ursprung und Biologie der Hirngeschwülste . . . . .	515
c) Allgemeine Morphologie und Biologie der Hirngeschwülste unter Berücksichtigung ihrer klinischen Bedeutung . . . . .	518
d) Nicht gliomatöse Hirngeschwülste bzw. intrakranielle Tumoren . . . . .	522
e) Sonstige intrakranielle raumbegrenzende Prozesse . . . . .	525
4. Sondergruppen von Geschwülsten . . . . .	526
a) Pigmentbildende Geschwülste . . . . .	526
b) Mischgeschwülste . . . . .	529
<b>XX. Vitamine, Fermente und Hormone in der Chirurgie. Von E. WOJTEK, Halle/S.</b> . . . .	<b>530</b>
A. Vitamine . . . . .	531
B. Fermente . . . . .	536
C. Hormone . . . . .	540

<b>XXI. Die chirurgische Krankenuntersuchung</b> . . . . .	549
A. Erhebung der Vorgeschichte (Anamnese) . . . . .	549
B. Untersuchung . . . . .	551
1. Krankenbesichtigung (Inspektion) . . . . .	551
2. Palpation (Krankenbetastung) . . . . .	556
3. Auskultation und Perkussion . . . . .	559
4. Geruchsdiagnostik (Beriechung) . . . . .	560
5. Diagnostische Maß- und Gewichtsbestimmung . . . . .	560
C. Die Diagnose . . . . .	561
D. Anzeigestellung zu chirurgischen Maßnahmen (Operationsindikation) . . . . .	562
<b>Literaturverzeichnis</b> . . . . .	568
<b>Namenverzeichnis</b> . . . . .	585
<b>Sachverzeichnis</b> . . . . .	587