HANDBUCH DER SPEZIELLEN PATHOLOGISCHEN ANATOMIE UND HISTOLOGIE

BEARBEITET VON

G. ABELSDORFF†-BERLIN · A. v. ALBERTINI-ZÜRICH · H. J. ARNDT†-MARBURG · M. ASKANAZY-GENÈVE · G. AXHAUSEN-BERLIN · H. BEITZKE-GRAZ · C. BENDA†-BERLIN · W. BERBLINGER-JENA · E. BERGMANN-BERLIN · G. BODECHTEL-HAMBURG · C. BÖHNE-HAMBURG · F. BOEMKE-GIESSEN · L. VAN BOGAERT-ANTWERPEN · H. BORCHARDT-BERLIN · R. BORRMANN-BREMEN · A. v. BRAUNMÜHL-EGLFING · W. CEELEN-BONN · H. CHIARI-WIEN · E. CHRISTELLER†-BERLIN · ST. COBB-BOSTON (U.S.A.) · F. DANISCH-JENA · A. DIETRICH-TÜBINGEN · R. DOERR-BASEL · H. DÜRCK-MÜNCHEN · A. ECKERT-MÖBIUS-HALLE · A. ELSCHNIG-MARIENBAD · TH. FAHR-HAMBURG · WALTHER FISCHER-ROSTOCK i. M. · E. FRAENKEL†-HAMBURG · O. FRANKL-WIEN · N. GELLERSTEDT-UPPSALA · W. GERLACH-BERLIN · E. v. GIERKE-KARLSRUHE · S. GINSBERG-BERLIN · R. GREFF-BERLIN · GEORG B. GRUBER-GÖTTINGEN · J. HALLERVORDEN-POTSDAM · R. HANSEN-LUDWIGSHAFEN · C. HART†-BERLIN · L. HASLHOFER-INNSBRUCK · G. HAUSER-ERLANGEN · K. HELLY-ST. GALLEN · F. HENKE-BRESLAU · G. HERXHEIMER-WIESBADEN · E. HERZOG-CONCEPCIÓN (CHILE) · G. HERZOG-GIESSEN · E. v. HIPPEL-GÖTTINGEN · P. HUEBSCHMANN-DÜSSELDORF · R. HÜCKEL-BERLIN · F. JAHNEL-MÜNCHEN · L. JORES†-KIEL · H. JÜNGHANS-FRANKFURT a. M. · C. KAISERLING-BERLIN · K. KAUFMANN-BERLIN · F. KLINGE-MÜNSTER i. W. · MAX KOCH†-BERLIN · WALTER KOCH-BERLIN · G. E. KONJETZNY-HAMBURG · TH. KONSCHIEGG-GRAZ · E. J. KRAUS-PRAG · C. KRAUSPE-KÖNIGSBERG · R. KÜMMELL-HAMBURG · F. J. LANG-INNSBRUCK · W. LANGE-LEIPZIG · A. LAUCHE-NÜRNBERG · E. LOBECK-JENA · W. LÖHLEIN-BERLIN · H. LOESCHCKE-GREIFSWALD · O. LUBARSCH†-BERLIN · R. MARESCH†-WIEN · H. MARX-WÜRZBURG · E. MAYER-BERLIN · H. MERKEL-MÜNCHEN · H. v. MEYENBURG-ZÜRICH · ROBERT MEYER-BERLIN · J. MILLER-WUPPERTAL-BARMEN · J. G. MÖNCKEBERG†-BONN · H. MÜLLER-MAINZ · K. NEUBÜRGER-MÜNCHEN · H. O. NEUMANN-MARRBURG · K. OBERHOFF-GÖTTINGEN · S. OBERNDORFER-ISTANBUL · B. OSTERTAG-BERLIN · W. PAGEL-CAMBRIDGE (ENGLAND) · A. PETERS-ROSTOCK · ELSE PETRI-BERLIN · L. PICK-BERLIN · K. PLENGE-BERLIN · A. PRIESEL-WIEN · W. PUTSCHAR-BUFFALO N. Y. · H. RIBBERT†-BONN · G. RICKER-BERLIN · O. RÖMER-LEIPZIG · E. ROESNER-BRESLAU · R. RÖSLE-BERLIN · H. G. RUNGE-HAMBURG · F. SCHIECK-WÜRZBURG · H. SCHLEUSSING-EGLFING · M. B. SCHMIDT-WÜRZBURG · MARTHA SCHMIDTMANN-CANNSTATT · A. SCHMINCKE-HEIDELBERG · W. SCHOLZ-MÜNCHEN · W. SCHOPPER-GIESSEN · A. SCHULTZ-STUTTGART · O. SCHULTZ-BRAUNS-MAGDEBURG · E. SEIDEL-JENA · O. SEIFRIED-MÜNCHEN · C. SEYFARTH-LEIPZIG · H. SIEGMUND-KIEL · L. SINGER-MÜNCHEN · H. SPATZ-BERLIN · W. SPIELMEYER†-MÜNCHEN · C. STERNBERG†-WIEN · O. STEURER-ROSTOCK · O. STOERK†-WIEN · A. v. SZILY-MÜNSTER · M. THÖLDT†-KÖLN · M. VERSE-MARBURG · J. WÄTJEN-HALLE · C. WEGELIN-BERN · A. WEICHSELBAUM†-WIEN · A. WERTHEMANN-BASEL · K. WESSELY-MÜNCHEN · K. WINKLER-BRESLAU · K. WITTMACK-HAMBURG · F. WOHLWILL-LISSABON

HERAUSGEGEBEN VON

O. LUBARSCH† UND **F. HENKE**
BERLIN BRESLAU

SCHRIFTFÜHRUNG

R. RÖSLE
BERLIN

NEUNTER BAND · DRITTER TEIL
KNOCHEN UND GELENKE

BERLIN
VERLAG VON JULIUS SPRINGER
1937

KNOCHEN UND GELENKE

BEARBEITET VON

G. AXHAUSEN · E. BERGMANN · L. HASLHOFER
F. J. LANG · A. LAUCHE · W. PUTSCHAR
M. B. SCHMIDT

MIT 522 ZUM TEIL FARBIGEN ABBILDUNGEN

BERLIN
VERLAG VON JULIUS SPRINGER
1937

ISBN 978-3-7091-5964-4
DOI 10.1007/978-3-7091-5998-9

ISBN 978-3-7091-5998-9 (eBook)

**ALLE RECHTE, INSBESONDERE DAS DER ÜBERSETZUNG
IN FREMDE SPRACHEN, VORBEHALTEN.
COPYRIGHT 1937 BY JULIUS SPRINGER IN BERLIN.
Softcover reprint of the hardcover 1st edition 1937**

Vorwort.

In einer Besprechung eines der letzten Bände dieses Handbuches bemängelt ein Kritiker, daß das Erscheinen der einzelnen Bände sich zeitlich so weit hinausziehe, daß das Handbuch als Ganzes bei dem raschen Fortschritte der Forschung auf dem Gebiete der Speziellen Pathologie den Stand unseres Wissens in bezug auf die Organerkrankungen kaum mehr einheitlich darstelle. Dies ist richtig; aber gegenüber dieser Forderung ist zu sagen, daß das Handbuch sie nie zu erfüllen beabsichtigt hat, schon aus dem einfachen Grunde, daß es technisch undurchführbar gewesen wäre, einen solchen Stoff binnen weniger Jahre zu bewältigen; hinzukommt, daß mit wechselnden menschlichen Schicksalen und Arbeitsweisen gerechnet werden muß. Der Tod und manche andere Macht lichtet die Reihen der Mitarbeiter; der eine liefert pünktlich seinen Beitrag, vom anderen ist er nach 20 Jahren noch nicht zu erhalten.

Aber man darf ein solches Werk auch nicht allein vom Standpunkt des gegenwärtigen Bedürfnisses ansehen. Auch wenn sich seine Herausgabe, wie vorauszusehen in einer Zeit wie der unsrigen, über 1½ Jahrzehnte hinauszieht, so ist diese Zeitspanne für ein Werk nicht zu viel, das die Aufgabe hat und wohl auch erfüllt, den Stand unserer Wissenschaft auf lange Zeit hinaus zusammenzufassen. Ich weiß, welchen Mühen sich OTTO LUBARSCH, mein Vorgänger im Amt und in der Herausgabe dieses Handbuches, mit der Schriftleitung unterzogen hat und welches Verdienst ihm gerade in der Hinsicht einer möglichst Beschleunigung des Erscheinens zukommt.

Nachdem seit seinem Tode die Schriftleitung des Handbuches und diejenige der „Ergebnisse der Allgemeinen Pathologie und Pathologischen Anatomie des Menschen und der Tiere“ (LUBARSCH-OSTERTAG) auf Wunsch des Unterzeichneten getrennt worden sind, ist zwischen den Schriftleitungen mit Zustimmung des Verlags die Verabredung getroffen worden, daß künftig die „Ergebnisse“ die Aufgabe übernehmen, das Handbuch zu ergänzen, wo immer sich durch den raschen Fortschritt der Forschung neue zusammenfassende und kritische Darstellungen eines Teilgebietes nötig erweisen. Es sollte dann auch in dem laufenden Schrifttum unseres Faches, d. h. in den Originalartikeln unserer Zeitschriften und Archive üblich werden, die Literatur nur von den jeweils letzten zusammenfassenden Darstellungen in diesem Handbuch und den „Ergebnissen“ ab zu bringen, selbst wenn auf ältere, hier schon berücksichtigte Arbeiten im Text Bezug genommen wird. Unser Schrifttum wird sonst mehr und mehr an historischen Wiederholungen leiden.

Auch über den Umfang der Bände ist in den Besprechungen geklagt worden. Der Unterzeichnete war bemüht, Weitschweifigkeiten der Darstellung zu verhindern, aber es stellte sich gerade für die Pathologie des Knochens heraus, daß der Plan der bisherigen Herausgeber unvollständig war, wie man sich leicht durch den Vergleich der für den Band IX ursprünglich vorgesehenen

Artikel, wie sie im Gesamtplan des Handbuches in Bd. II 1924, abgedruckt sind, mit dem jetzigen Plan überzeugen kann. Ja über die letzten Dispositionen LUBARSCH' hinaus, schien mir noch eine nicht unwesentliche Erweiterung unbedingt nötig, sollte das Handbuch auch in bezug auf das oft vernachlässigte Kapitel der Knochenerkrankungen Anspruch auf den Grad eines Standardwerkes haben. So war z. B. nicht beabsichtigt, die Pathologie der einzelnen Skeletteile zu bringen, wiewohl eine Darstellung für verschiedene von ihnen ein Bedürfnis ist, indem das Becken seit langem nicht, Schädel und Extremitätenknochen überhaupt noch nicht zusammenhängend bearbeitet wurden. Der jetzt noch fehlende Teilband IX/4 sollte dieser „Speziellen Pathologie der Skeletteile“ gewidmet sein.

Außerdem fehlte noch im allgemeinen Teil der Knochenpathologie eine Schilderung der Atrophie und Hypertrophie des Knochens, einschließlich der Osteosklerose. Diese Aufgabe hat zu meiner Freude und sicherlich zur Befriedigung der Fachgenossen M. B. SCHMIDT übernommen. Ferner waren bisher unberücksichtigt geblieben die sog. „Belastungsdeformitäten“ der Knochen; diesen an wertvollen anatomischen Einzelheiten so reichen Fragen widmete PUTSCHAR eine sorgfältige Bearbeitung. Leider mußten infolge Überlastung der betreffenden Mitarbeiter zwei Beiträge, die in den vorliegenden allgemeinen Band IX/3 gehören würden, für den „speziellen“ Band IX/4 zurückgestellt werden, nämlich die „Unspezifischen Entzündungen“ (LAUCHE) und die „Geschwülste und Parasiten der Knochen“ (G. HERZOG mit SCHOPPER und BOEMKE).

In der Abgrenzung der Kapitel ist den wissenschaftlichen Überzeugungen der Mitarbeiter Rechnung getragen worden. Überschneidungen wurden dort absichtlich nicht vermieden, wo die Ansichten auseinandergingen, aber auf ein Mindestmaß beschränkt. Eine wesentliche Lücke eines früheren Bandes, die Beziehungen der Epithelkörperchen zu der RECKLINGHAUSENSchen Ostitis cystica generalisata, konnte jetzt ausgefüllt werden.

Berlin, im März 1937.

R. RÖSSLE.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
1. Atrophie und Hypertrophie des Knochens einschließlich der Osteosklerose.	
Von Geheimrat Professor Dr. M. B. SCHMIDT-Würzburg. (Mit 29 Abbildungen).	1
I. Atrophie	1
1. Senile und marantische Atrophie	5
a) Die senile Atrophie.	5
b) Die marantische Atrophie.	13
2. Inaktivitätsatrophie	14
3. Neurotische Atrophie	17
4. SUDECKSche „akute Knochenatrophie“	22
5. Alimentäre Atrophie und ASKANAZYS „progressive Knochenatrophie“	27
6. Osteoporose bei Gallenfistelträgern	34
7. Durch innersekretorische Störungen hervorgerufene Atrophien	36
a) Akromikrie oder Dystrophia osteogenitalis	37
b) CUSHINGSche Krankheit.	38
8. Druckatrophie	39
II. Hypertrophie	41
1. Echte Arbeitshypertrophie	42
2. Senile Hyperostose des Schädels	45
3. Die sekundäre hyperplastische Periostitis (P. MARIES Ostéarthropathie hypertrophiante pneumique, HÖGLERS Akropachie)	46
4. Die Knochenveränderungen bei Akromegalie.	51
III. Osteosklerose	61
1. Durch chemische Gifte erzeugte Osteosklerosen	62
a) Phosphorsklerose	62
b) Strontiumsklerose	64
c) Fluorsklerose	65
2. ALBERS-SCHÖNBERGSche Krankheit („Marmorknochen“; KARHSNERS „Osteopetrose“)	66
3. Gruppe der osteosklerotischen Blutkrankheiten	76
4. Osteopoikilie	80
5. Melorheostose.	82
Schrifttum	82
2. Kreislaufstörungen des Knochens. Von Privatdozent Dr. L. HASLHOFER-Innsbruck.	
(Mit 7 Abbildungen)	87
Einleitung	87
Die Gefäßversorgung des Knochens	88
Ischämie, Anämie	92
Hyperämie	100
Blutung	110
Ödem	114
Thrombose, Embolie, Infarkt	114
Schrifttum	115
3. Die Ernährungsunterbrechungen am Knochen. Von Professor Dr. G. AXHAUSEN-	
Berlin und Dr. E. BERGMANN-Berlin. (Mit 97 Abbildungen)	118
I. Allgemeiner Teil.	118
II. Spezieller Teil.	146
1. Die traumatische Knochennekrose	146
2. Die thermische Knochennekrose	155
3. Die chemische Knochennekrose	156
4. Die Bestrahlungsnekrosen.	156

	Seite
5. Die toxisch-mykotische Knochennekrose	157
6. Die sog. „spontanen“ Knochennekrosen	161
A. Die Krankheitsbilder	161
a) Die KÖHLERSche Krankheit des Metatarso-Phalangealgelenkes	161
b) Die Osteochondritis deformans juvenilis coxae	167
c) Die KRENBÖCKSche Erkrankung des Handgelenkes	174
d) Die KÖHLERSche Erkrankung des Os naviculare pedis	178
e) Die Osteochondropathie der Sesambeine	179
f) Die Osteochondritis dissecans	179
g) Knochenveränderungen ähnlicher Art	186
B. Die Ätiologie	187
Schrifttum	194
4. Die Zusammenhangstrennungen der Knochen. Die Knochenbrüche, die Bruchheilung und ihre Störungen. Von Professor Dr. A. LAUCHE-Nürnberg. (Mit 71 Abbildungen).	204
I. Einleitung	204
II. Kurze Übersicht über die Einteilung und Mechanik der Knochenbrüche	205
III. Die makroskopische Anatomie der Knochenbrüche und des Kallus	213
IV. Die mikroskopische Anatomie der Knochenbruchheilung	215
A. Die ungestörte Bruchheilung	215
a) Die Diaphysenbrüche der langen Röhrenknochen	215
1. Die Histologie der frischen Bruchstelle und die Bildung des vorläufigen (provisorischen) Kallus	216
2. Die Histologie des endgültigen Kallus	227
b) Besonderheiten der Bruchheilung anderer Lokalisation	230
1. Histologie der Epiphysenbrüche	230
2. Histologie der Wirbelbruchheilung	233
3. Histologie der Brüche der Hand- und Fußwurzelknochen	234
4. Histologie der Kniescheibenbrüche	234
5. Die Brüche der knorpelig vorgebildeten platten Knochen	235
6. Die Bruchheilung an den bindegewebig vorgebildeten Schädelknochen	237
B. Die Störungen der Knochenbruchheilung	241
a) Die Bildung von knorpeligem Kallus	241
b) Dauerndes Ausbleiben der knöchernen Vereinigung der Bruchenden: Die Bildung von Falschgelenken (Pseudarthrosen)	247
1. Einteilung der Pseudarthrosen	247
2. Makroskopische Anatomie. Sitz. Häufigkeit	250
3. Die Pseudarthrosen im Kindesalter	252
4. Die mikroskopische Anatomie der Pseudarthrosen	253
5. Theorie der Pseudarthrosebildung	255
c) Die übermäßige Kallusbildung: Callus luxurians, parostaler Kallus, Brückenkallus, Kalluszysten, Kallusgeschwülste und Geschwülste an Knochenbruchstellen	259
d) Die Besonderheiten der Gelenkbrüche	265
e) Besonderheiten der Heilung von Schußfrakturen	275
f) Besonderheiten im Heilungsverlauf offener und infizierter Knochenbrüche	278
g) Besonderheiten der Knochenbrüche und der Bruchheilung in den verschiedenen Lebensaltern	283
C. Besonderheiten der Brüche und der Bruchheilung an krankhaft veränderten Knochen: Spontanfrakturen (pathologische Frakturen), Marschfrakturen und verwandte Veränderungen.	289
Schrifttum	299
5. Gelenkgicht (Arthritis urica). Von Professor Dr. F. J. LANG-Innsbruck. (Mit 29 Abbildungen)	309
Anatomische Erkennung der Gelenkgicht	309
Häufigkeit und Örtlichkeit der Gelenkgicht	313
Chemische Zusammensetzung der Gichtknoten und kristallographische Feststellungen	315

	Seite
Mikroskopische Erkennung der Gelenkgicht	316
a) Uratablagerungen im Gelenkknorpel und in synovialen Gewebsausbreitungen	319
b) Veränderungen der Gelenkkapsel und des Periosts	329
c) Veränderungen an der Knochenknorpelgrenze sowie am Knochen und Knochenmark	331
d) Veränderungen der Sehnen und ähnlich gebauter Fasergewebe	337
Eigenart der Gelenkgicht gegenüber anderen Gelenkentzündungen	338
Schrifttum	339
6. Die ENGEL-RECKLINGHAUSENSCHE Knochenkrankheit (Ostitis bzw. Osteodystrophia fibrosa generalisata v. RECKLINGHAUSEN). Von Privatdozent Dr. L. HASLHOFER-Innsbruck. (Mit 85 Abbildungen).	342
Einleitung	342
Krankheitsverlauf	345
Stoffwechsel	354
Plasmaphosphatase bei der RECKLINGHAUSENSCHEN Krankheit	360
Röntgenbefunde	361
Anatomische Veränderungen der Knochen	371
Die Veränderungen der einzelnen Skeletteile	375
Formen der RECKLINGHAUSENSCHEN Knochenkrankheit	383
Mikroskopische Befunde am Knochen und Histogenese	386
Besondere örtliche Befunde	413
Veränderungen an den knorpeligen Skeletteilen	419
Veränderungen weichgewebiger Organe bei der RECKLINGHAUSENSCHEN Knochenkrankheit	422
Epithelkörper und RECKLINGHAUSENSCHE Knochenkrankheit	425
Vorkommen und Häufigkeit der Epithelkörpervergrößerung	425
Art der Epithelkörpervergrößerung. Hyperplasie oder Adenom	428
Bedeutung der Epithelkörpervergrößerung	435
Die RECKLINGHAUSENSCHE Knochenkrankheit als Ausdruck einer Überfunktion der Nebenschilddrüsen	442
Differentialdiagnose	447
Stellung der RECKLINGHAUSENSCHEN Erkrankung in einem System der Knochenkrankungen	450
Verzeichnis der Fälle RECKLINGHAUSENSCHER Knochenkrankheit	455
Schrifttum	465
7. Gutartige Riesenzellentumoren der Knochen und sog. Knochenzysten. Von Privatdozent Dr. L. HASLHOFER-Innsbruck. (Mit 59 Abbildungen).	477
A. Riesenzellentumoren	479
1. Als Begleiterscheinung der RECKLINGHAUSENSCHEN Knochenkrankheit	479
2. Riesenzellentumoren als Einzelvorkommnis	483
a) Häufigkeit und Örtlichkeit	483
b) Krankheitsverlauf	485
c) Röntgenbefunde	486
d) Anatomische Befunde	487
Mikroskopische Befunde an den gutartigen Riesenzellentumoren	488
Besondere Formen der gutartigen Riesenzellentumoren	499
Wesen der gutartigen Riesenzellentumoren	502
Entstehung der Riesenzellentumoren	511
B. Sogenannte Knochenzysten	515
1. Zysten auf Grundlage von Riesenzellentumoren	515
a) bei der RECKLINGHAUSENSCHEN Krankheit	515
Makroskopisches Verhalten	515
Mikroskopische Befunde	516
b) in sonst nicht veränderten Knochen	522
2. Zysten unabhängig von der Entwicklung von Riesenzellentumoren	526
a) als Begleiterscheinung der RECKLINGHAUSENSCHEN Krankheit	526
b) Zysten in sonst unverändertem Knochen. („Genuine“ Knochenzysten — eigentliche Hämatomzysten)	528
1. Häufigkeit und Örtlichkeit	528
2. Krankheitsverlauf	529

	Seite
3. Röntgenbefunde	530
4. Makroskopische Befunde	530
5. Mikroskopische Befunde	531
α) Bei fortschreitenden Zysten	531
β) Bei stationären Zysten	535
γ) Bei ausheilenden bzw. in Obliteration befindlichen Zysten	536
Entstehung der Zystenbildungen	538
Schrifttum	548
8. Die PAGETSche Knochenkrankheit (Ostitis deformans PAGET).	
Von Privatdozent Dr. L. HASLHOFER-Innsbruck. (Mit 56 Abbildungen)	551
Einleitung	551
Häufigkeit und Örtlichkeit	552
Krankheitsverlauf	553
Röntgenbefunde	557
Anatomische Befunde	567
Besondere Veränderungen einzelner Knochen	571
Gelenkveränderungen bei Ostitis deformans	576
Mikroskopische Befunde und Histogenese	578
Chemische Untersuchung und Kalkgehalt des PAGET-Knochens	604
Ostitis deformans und Sarkom	605
Ätiologie	607
Schrifttum	612
9. Der funktionelle Skeletumbau und die sog. Belastungsdeformitäten.	
Von Dr. WALTER PUTSCHAR-Buffalo N. Y. (Mit 89 Abbildungen)	617
Einleitung	617
Allgemeiner Teil	618
1. Grundbegriffe der Elastizitäts- und Festigkeitslehre	618
2. Das physikalisch-technische Verhalten der Skeletgewebe	619
3. Die funktionelle Struktur der Skeletteile	622
4. Das Verhalten des Skelets gegenüber statisch-dynamischen Einwirkungen	625
Spezieller Teil	629
I. Die Erscheinungen der funktionellen Anpassung an Knochen und Gelenken	629
1. Funktionelle Anpassung bei Frakturheilung	629
2. Funktionelle Anpassung bei Pseudarthrosen und Nearthrosen	631
3. Funktionelle Anpassung nach Resektionen und plastischen Operationen an Gelenken	636
4. Funktionelle Anpassung an veralteten Luxationen	638
5. Funktionelle Anpassung bei Ankylosen	640
II. Die sog. Belastungsdeformitäten	647
A. Die Wirbelsäulendeformitäten	647
1. Einteilung und Statistik	647
2. Die Skoliose	649
a) Ätiologie und Pathogenese der Skoliose	650
b) Skoliosen im Tierversuch	659
c) Die verschiedenen Lokalisationsformen der Skoliose	660
d) Pathologische Anatomie der Skoliose	664
e) Die Entstehungsmechanik der Skoliose	674
3. Die Kyphosen	675
a) Die symptomatischen Kyphosen	676
b) Die Adoleszentenkyphose (Kyphosis juvenilis)	677
c) Die Alterskyphose (Kyphosis senilis)	680
d) Der Gibbus	681
B. Die Thoraxdeformitäten	683
1. Thoraxform bei Kyphose	683
2. Thoraxform bei Skoliose und Kyphoskoliose	687
3. Sonstige Thoraxdeformitäten	690
4. Deformitäten des Sternums (Trichterbrust)	691
C. Die Deformitäten der oberen Extremität	693
1. Verbiegungen der Armknochen	693
2. Plathand	694
3. MADELUNGSche Deformität (Radius curvus)	694

	Seite
D. Die Deformitäten der unteren Extremität	695
1. Die Deformitäten von Femur, Tibia und Fibula	695
2. Die Schenkelhalsverbiegungen	700
a) Coxa valga	701
α) Pathologische Anatomie der Coxa valga	703
b) Coxa vara	705
α) Pathologische Anatomie der Coxa vara	709
3. Die Knie deformitäten	712
a) Genu valgum (X-Bein)	714
α) Pathologische Anatomie des Genu valgum	718
b) Genu varum (O-Bein)	721
α) Pathologische Anatomie des Genu varum	724
c) Genu recurvatum	725
4. Die Fußdeformitäten	725
a) Der Klumpfuß (Pes varus)	728
α) Allgemeines, Statistik und Einteilung	728
β) Ätiologie des Klumpfußes	729
γ) Pathologische Anatomie des Klumpfußes	733
b) Der Spitzfuß (Pes equinus)	739
α) Pathologische Anatomie des Spitzfußes	739
c) Der Hohlfuß (Pes cavus)	743
d) Der Hackenfuß (Pes calcaneus)	748
α) Der angeborene Hackenfuß (Pes calcaneus congenitus)	749
β) Der erworbene Hackenfuß	750
e) Der Plattfuß (Pes valgo-planus)	754
β) Allgemeines, Statistik und Einteilung	754
α) Ätiologie des Plattfußes	755
γ) Pathologische Anatomie des Plattfußes	760
5. Die Zehendeformitäten	764
a) Hallux valgus	764
α) Ätiologie und Entstehungsmechanik des Hallux valgus	764
β) Pathologische Anatomie des Hallux valgus	766
b) Hammerzehen und ähnliche Zehendeformitäten	769
Schrifttum	771
Namenverzeichnis	788
Sachverzeichnis	807

Berichtigungen zum Beitrag

„Die Zusammenhangstrennungen der Knochen“ von A. LAUCHE.

In der Unterschrift zur Abb. 28 auf S. 239 muß es heißen: „Gliom“ (statt „Gliatumor“).

Die Unterschrift zur Abb. 37 auf S. 251 muß lauten: „Röntgenbild einer älteren Radius-Pseudarthrose mit beginnender Umbauzone in der Ulna in Höhe des Pfeiles. Sammlung Bonn. Ohne nähere Daten.“

Inhalt von Band IX/1.

Rachitis und Osteomalazie. Von Geh. Hofrat Professor Dr. M. B. SCHMIDT-Würzburg.
Die Entwicklungsstörungen der Knochen. Von Professor Dr. A. DIETRICH-Tübingen.
Infantiler Skorbut (Möller-Barlowsche Krankheit). Von Professor Dr. E. FRAENKEL † -Hamburg.
Angeborene Knochensyphilis. Von Professor Dr. L. PICK-Berlin.
Die quergestreifte Muskulatur. Von Professor Dr. H. v. MEYENBURG-Zürich.
Spezielle Pathologie der Sehnen, Sehnenscheiden und Schleimbeutel. Von Dr. A. v. ALBERTINI-Zürich.

Inhalt von Band IX/2.

Die „blutigen“ Gelenkerkrankungen. Von Privatdozent Dr. H. CHIARI-Wien.
Die eitrigen Gelenkentzündungen. Von Privatdozent Dr. H. CHIARI-Wien.
Die Geschwülste der Gelenke. Von Privatdozent Dr. H. CHIARI-Wien.
Die rheumatischen Erkrankungen der Knochen und Gelenke und der Rheumatismus. Von Professor Dr. F. KLINGE-Münster i. W.
Arthritis deformans und Spondylitis deformans. Von Professor Dr. F. J. LANG-Innsbruck.
Die Tuberkulose der Knochen. Von Professor Dr. Th. KONSCHIEGG-Graz.
Die Tuberkulose der Gelenke. Von Professor Dr. Th. KONSCHIEGG-Graz.
Erworbene Syphilis der Knochen. Von Professor Dr. H. BEITZKE-Graz.
Syphilis der Gelenke. Von Professor Dr. H. BEITZKE-Graz.
Aktinomykose der Knochen. Von Professor Dr. H. BEITZKE-Graz.
Aktinomykose der Gelenke. Von Professor Dr. H. BEITZKE-Graz.
Lymphogranulom der Knochen und Gelenke. Von Professor Dr. H. BEITZKE-Graz.
Rotz der Knochen und Gelenke. Von Professor Dr. H. BEITZKE-Graz.
Erkrankungen der Knochen und Gelenke bei Lepra. Von Professor Dr. H. BEITZKE-Graz.
Seltene Mykosen der Knochen und Gelenke. Von Professor Dr. H. BEITZKE-Graz.
Frambösie der Knochen und Gelenke. Von Professor Dr. H. BEITZKE-Graz.

Inhalt von Band IX/4.

Pathologie des Schädels. Von Professor Dr. C. KRAUSPE-Königsberg.
Pathologie der Wirbelsäule. Von Dozent Dr. H. JUNGHANNS-Frankfurt a. M.
Pathologie des Beckens. Von Dr. W. PUTSCHAR-Buffalo N.Y.
Pathologie der Extremitäten. Von Professor Dr. A. WERTHEMANN-Basel.
Unspezifische Entzündungen des Knochens. Von Professor Dr. A. LAUCHE-Nürnberg.
Primäre Knochengewächse. Von Professor Dr. G. HERZOG-Gießen.
Metastatische Knochengeschwülste. Von Professor Dr. W. SCHOPPER-Gießen.
Parasiten des Knochensystems. Von Dr. F. BOEMKE-Gießen.