

# HANDBUCH DER NEUROCHIRURGIE

HERAUSGEGEBEN VON

H. OLIVECRONA  
STOCKHOLM

W. TÖNNIS  
KÖLN/RH.

VIERTER BAND / DRITTER TEIL



Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH

KLINIK UND BEHANDLUNG  
DER RAUMBEENGENDEN  
INTRAKRANIELLEN PROZESSE  
III

BEARBEITET VON

W. BERGERHOFF · W. MAURER · K. OBERDISSE  
W. TONNIS · O. WILCKE

MIT 213 ABBILDUNGEN



Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten  
Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages ist es auch nicht gestattet, dieses  
Buch oder Teile daraus auf photomechanischem Wege (Photokopie, Mikrokopie)  
zu vervielfältigen

ISBN 978-3-642-87180-1      ISBN 978-3-642-87179-5 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-642-87179-5

© by Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1962

Ursprünglich erschienen bei Springer-Verlag OHG-Berlin·Göttingen·Heidelberg 1962.

Softcover reprint of the hardcover 1st edition 1962

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

# Inhaltsverzeichnis.

## Diagnostik der intrakraniellen Geschwülste.

Von W. TÖNNIS-Köln.

Mit Beiträgen von W. BERGERHOFF-Köln und K. OBERDISSE-Düsseldorf. Mit 193 Abbildungen.

	Seite
A. Einleitung . . . . .	1
B. Erscheinungsbild und Verlaufsform der verschiedenen Geschwulstarten . . . . .	2
I. Gliome . . . . .	2
1. Glioblastoma multiforme . . . . .	2
a) Vorgeschichte . . . . .	3
$\alpha$ ) Die frontalen Glioblastome . . . . .	4
$\beta$ ) Die parietalen Glioblastome . . . . .	5
$\gamma$ ) Die temporalen Glioblastome . . . . .	6
$\delta$ ) Die occipitalen Glioblastome . . . . .	7
b) Klinische Symptome . . . . .	9
$\alpha$ ) Die frontalen Glioblastome . . . . .	9
$\beta$ ) Die parietalen Glioblastome . . . . .	10
$\gamma$ ) Die temporalen Glioblastome . . . . .	11
$\delta$ ) Die occipitalen Glioblastome . . . . .	12
2. Astrocytome (supratentoriell) . . . . .	12
$\alpha$ ) Die frontalen Astrocytome . . . . .	14
$\beta$ ) Die temporalen Astrocytome . . . . .	17
$\gamma$ ) Die parietalen Astrocytome . . . . .	20
$\delta$ ) Die occipitalen Astrocytome . . . . .	22
3. Oligodendrogliome . . . . .	24
$\alpha$ ) Die frontalen Oligodendrogliome . . . . .	26
$\beta$ ) Die temporalen Oligodendrogliome . . . . .	30
$\gamma$ ) Die parietalen Oligodendrogliome . . . . .	34
$\delta$ ) Die occipitalen Oligodendrogliome . . . . .	37
4. Spongioblastome, Ependymome und Medulloblastome . . . . .	39
II. Meningiome . . . . .	39
$\alpha$ ) Die parasagittalen Meningiome . . . . .	39
$\beta$ ) Die temporalen Konvexitätsmeningiome . . . . .	47
$\gamma$ ) Olfactoriusmeningiome . . . . .	48
$\delta$ ) Meningiome des kleinen Keilbeinflügels . . . . .	50
$\epsilon$ ) Die Meningiome der mittleren Schädelgrube . . . . .	52
$\zeta$ ) Meningiome im Seitenventrikel . . . . .	53
$\eta$ ) Die multiplen Meningiome . . . . .	57
III. Neurinome . . . . .	60
1. Die Neurinome des N. acusticus . . . . .	60
a) Vorgeschichte . . . . .	60
b) Klinischer Befund . . . . .	63
c) Bilaterale Acusticusneurinome; Kombination mit Meningiomen . . . . .	67
2. Die Neurinome des N. trigeminus . . . . .	68
3. Neurinome des N. facialis . . . . .	73
4. Neurinome des N. glossopharyngeus, Vagus und Accessorius . . . . .	76
5. Die Neurinome des N. hypoglossus . . . . .	78
IV. Adenome . . . . .	78
Geschichtlicher Überblick . . . . .	78
Pathophysiologie des Hypothalamus-Hypophysen-Systems (von K. OBERDISSE) . . . . .	80
Die Hormone des Hypophysen-Vorderlappens . . . . .	80
Einleitung . . . . .	80
Cytologischer Ursprung der Vorderlappenhormone . . . . .	81

	Seite
1. Die Gonadotropine . . . . .	83
a) Nachweis der Gonadotropine . . . . .	84
b) Chemie der Gonadotropine . . . . .	84
c) Die Wirkungen der Gonadotropine . . . . .	84
$\alpha$ ) Die Wirkung auf den weiblichen Organismus . . . . .	85
$\beta$ ) Die Wirkung auf den männlichen Organismus . . . . .	87
d) Das Prolactin (LTH; Luteotropin) . . . . .	87
e) Histologie der Hypophyse und Sexualfunktion . . . . .	88
f) Hinweise zur klinischen Verwendung . . . . .	88
2. Das Thyreotropin . . . . .	90
a) Chemie des Thyreotropins . . . . .	90
b) Nachweis des Thyreotropins . . . . .	90
c) Die Wirkungen des Thyreotropins . . . . .	91
d) Die Wirkungsweise des Thyreotropins . . . . .	92
e) Anderweitige Wirkungen des Thyreotropins . . . . .	93
f) Die Regulation der Thyreotropinsekretion . . . . .	94
g) Die Schilddrüsen-Hormone und das Zwischenhirn . . . . .	95
h) Der Thyreotropinversuch . . . . .	96
i) Hinweise zur Klinik . . . . .	97
3. Das Corticotropin (ACTH) . . . . .	99
a) Chemie des Corticotropins . . . . .	99
b) Nachweis des Corticotropins . . . . .	100
c) Schicksal des Corticotropins . . . . .	101
d) Die Wirkungen des Corticotropins . . . . .	102
$\alpha$ ) Die Beschleunigung der Sekretionsleistung . . . . .	102
$\beta$ ) Abfall der Ascorbinsäure und der Lipide der Nebennierenrinde . . . . .	102
$\gamma$ ) Vergrößerung der Nebennierenrinde . . . . .	102
$\delta$ ) Wirkungen des Corticotropins in vitro . . . . .	103
$\epsilon$ ) Art der Einflußnahme des Corticotropins auf die Synthese der Rindensteroiden . . . . .	103
$\zeta$ ) Die Beeinflussung des Spektrums der Rindensteroiden durch Corticotropin . . . . .	104
Das normale Spektrum S. 104. — Die Wirkung der Hypophysektomie S. 105. Die Wirkung des Corticotropins S. 105.	
e) Rhythmische Schwankungen in der Corticotropinsekretion . . . . .	105
f) Die Steuerung der Corticotropinsekretion durch den Reglermechanismus . . . . .	106
g) Die Beziehungen zwischen Corticotropin und dem Melanocyten stimulierenden Hormon (MSH; Intermedin) . . . . .	107
h) Klinische Hinweise zur Anwendung des Corticotropins . . . . .	108
Handelspräparate des Corticotropins . . . . .	110
i) Das hypophysäre Cushing-Syndrom . . . . .	110
4. Das Somatotropin (STH) . . . . .	114
a) Die Chemie des Somatotropins . . . . .	114
b) Der Nachweis des Somatotropins . . . . .	115
c) Die Wirkungen des Somatotropins auf den Stoffwechsel . . . . .	115
d) Die Wirkung auf das Wachstum . . . . .	118
Experimentelle Hypophysentumoren . . . . .	120
a) Thyreotropin produzierende Tumoren . . . . .	121
b) Corticotropin produzierende Tumoren . . . . .	121
c) Andere experimentelle Hypophysentumoren . . . . .	122
Die Hormone des neurohypophysären Systems . . . . .	122
a) Chemie der neurohypophysären Hormone . . . . .	122
b) Die neurosekretorische Bahn . . . . .	124
c) Die Wirkungen der neurohypophysären Hormone . . . . .	126
$\alpha$ ) Oxytocin . . . . .	126
$\beta$ ) Adiuretin (Vasopressin) . . . . .	127
d) Das Zusammenspiel von Adiuretin und Aldosteron bei der Regulation des Mineral- und Wasserhaushaltes . . . . .	128
e) Hinweise zur Klinik des Diabetes insipidus . . . . .	131
Die Therapie des Diabetes insipidus . . . . .	135
Die Korrelationen zwischen Hypothalamus und Hypophyse . . . . .	135
Einleitung . . . . .	135
a) Die Regulation der gonadotropen Funktion des Hypophysenvorderlappens durch den Hypothalamus . . . . .	137

Durchtrennung des Hypophysenstiels S. 139. — Hypothalamusläsionen S. 139. Elektrische Reizung des Hypothalamus S. 140. — Messung der Stoffwechsel- aktivität des Hypothalamus S. 140. — Transplantationsversuche S. 141. — Andere im Tierversuch wirksame Überträgerstoffe S. 141.	
b) Die Regulation der thyreotropen Funktion des Hypophysenvorderlappens durch den Hypothalamus . . . . .	142
Ausschaltung des Hypothalamus S. 143. — Transplantationsversuche S. 144. Reizung des Hypothalamus S. 144.	
c) Die Regulation der corticotropen Funktion des Hypophysenvorderlappens durch den Hypothalamus . . . . .	145
d) Die Natur der hypophyseotropen Stoffe des Hypothalamus . . . . .	148
Das klinische Bild der verschiedenen Hypophysenadenome (von W. TÖNNIS) . . . . .	150
1. Allgemeine Vorbemerkungen . . . . .	150
2. Das eosinophile Adenom . . . . .	155
a) Erkrankungsalter und äußere Erscheinung . . . . .	155
b) Sellaveränderungen . . . . .	157
c) Störungen des Visus, der Gesichtsfelder und der Hirnnerven . . . . .	158
d) Sexualstörungen . . . . .	158
e) Der Gesamtstoffwechsel . . . . .	159
f) Der Kreislauf . . . . .	160
g) Der Wasserhaushalt . . . . .	161
h) Die Beteiligung der Nebennierenrinde . . . . .	161
i) Der Kohlenhydratstoffwechsel . . . . .	162
3. Das chromophobe Adenom . . . . .	165
a) Erkrankungsalter und äußere Erscheinung . . . . .	165
b) Röntgendiagnostik der chromophoben Adenome . . . . .	166
c) Gesichtsfeldausfälle . . . . .	169
d) Beteiligung der Hirnnerven . . . . .	172
e) Sexualstörungen . . . . .	172
f) Der Gesamtstoffwechsel . . . . .	175
g) Der Wasserhaushalt . . . . .	176
h) Die Beteiligung der Nebennierenrinde . . . . .	179
i) Die Kohlenhydrattoleranz . . . . .	180
k) Die Insulintoleranz . . . . .	181
4. Das Mischtypadenom . . . . .	182
5. Die Unterscheidung der einzelnen Hypophysenadenome, insbesondere nach ihrem inkretorischen Verhalten . . . . .	183
V. Kraniopharyngiome . . . . .	186
VI. Epidermoide — Dermoide — Teratome. . . . .	196
Epidermoide S. 196. — Die Dermoide S. 199. — Teratome-Teratoide S. 202.	
VII. Chondrome — Chordome . . . . .	205
VIII. Metastasen . . . . .	205
a) Multiple Metastasen . . . . .	208
b) Solitäre Hirnmetastasen . . . . .	208
IX. Granulome . . . . .	210
X. Glomustumoren . . . . .	211
C. Allgemeine Diagnostik . . . . .	218
I. Vorgeschichte . . . . .	218
a) Kopfschmerz . . . . .	219
b) Erbrechen . . . . .	226
c) Bewußtseinsstörungen . . . . .	226
II. Klinisches Bild . . . . .	229
1. Örtliche Ausfälle und Nachbarschaftssymptome . . . . .	229
a) Lokalisation im Großhirn . . . . .	229
b) Syndrome zur Lokalisation im Hirnstamm . . . . .	229
c) Syndrome des Kleinhirns . . . . .	230
d) Ausfälle der Hirnnerven bei Tumoren der Schädelbasis . . . . .	232
e) Apoplektiforme Verlaufsformen . . . . .	237
f) Krampfanfälle . . . . .	242

	Seite
2. Fernsymptome . . . . .	249
a) Haltungsanomalien des Kopfes . . . . .	249
b) Zentral ausgelöste vegetative Ausfälle an peripheren Organen . . . . .	254
$\alpha$ ) Magen-Darmstörungen . . . . .	254
$\beta$ ) Blasenfunktionsstörungen . . . . .	256
III. Die Bedeutung der Röntgenuntersuchung des Schädels für die Diagnostik der intrakraniellen Geschwülste . . . . .	259
IV. Röntgenologische Schädelmessung (von W. BERGERHOFF) . . . . .	266
1. Sella turcica . . . . .	266
2. Corpus pineale . . . . .	269
3. Hirnschädel . . . . .	269
a) Kalotte . . . . .	269
b) Schädelbasis . . . . .	270
V. Diagnostische Ergebnisse der Kontrastmethoden im Hinblick auf ihre Anzeigestellung . . . . .	272
VI. Liquorbefunde bei intrakraniellen Hirngeschwülsten . . . . .	288
VII. Geschwülste des Kindesalters . . . . .	293
1. Großhirngeschwülste . . . . .	294
a) Vorgeschichte . . . . .	296
b) Klinischer Befund und Diagnose . . . . .	302
2. Kleinhirngeschwülste . . . . .	306
3. Geschwülste des Hirnstammes . . . . .	308
4. Tumoren des Chiasmas und Hypothalamus . . . . .	308
5. Kraniopharyngiome . . . . .	309
6. Geschwülste der Vierhügelgegend . . . . .	309
7. Psychische Veränderungen bei Geschwülsten im Kindesalter . . . . .	310
VIII. Geschwülste des höheren Lebensalters . . . . .	310
IX. Hirntumor und Schwangerschaft . . . . .	312
X. Geschwulst und Unfall . . . . .	316
D. Spezielle Diagnostik . . . . .	319
I. Artdiagnose der einzelnen intrakraniellen Geschwülste . . . . .	319
1. Glioblastoma multiforme . . . . .	321
2. Astrocytome und Oligodendrogliome . . . . .	332
3. Meningiome . . . . .	338
4. Hirnsarkome . . . . .	348
5. Selteneren Hirngeschwülste . . . . .	352
6. Hirnmetastasen . . . . .	359
7. Differentialdiagnose der Tumorarten . . . . .	361
II. Differentialdiagnose der einzelnen Geschwulstarten im Bereich eines Hirnabschnittes . . . . .	369
1. Geschwülste des Stirnhirns . . . . .	369
a) Das frontale Meningiom . . . . .	377
b) Die frontalen Gliome . . . . .	388
c) Das Epidermoid . . . . .	398
2. Geschwülste des Balkens . . . . .	398
3. Geschwülste des Scheitellappens . . . . .	406
4. Geschwülste des Schläfenlappens . . . . .	410
5. Geschwülste des Occipitallappens . . . . .	417
6. Geschwülste der Seitenventrikel . . . . .	420
7. Geschwülste des Sellabereiches . . . . .	423
8. Geschwülste im Bereich des oralen Hirnstammes . . . . .	429
a) Tumoren im dritten Ventrikel . . . . .	429
b) Tumoren des Corpus striatum . . . . .	431
c) Tumoren des Thalamus . . . . .	433
9. Geschwülste der Vierhügelgegend . . . . .	436
10. Geschwülste des caudalen Hirnstammes . . . . .	439
11. Geschwülste des Kleinhirns . . . . .	444
12. Geschwülste des Kleinhirnbrückenwinkels . . . . .	459
13. Anhang: Geschwülste der Orbita . . . . .	463

	Seite
III. Differentialdiagnose der intrakraniellen Geschwülste gegenüber anderen Erkrankungen des Gehirns . . . . .	468
1. Entzündliche Erkrankungen . . . . .	469
2. Gefäßerkrankungen . . . . .	473
3. Degenerative Erkrankungen des Gehirns (ALZHEIMER-PICK). . . . .	485
4. Pseudourämie. . . . .	485
5. Urämie . . . . .	485
6. Schlafmittelvergiftungen . . . . .	485
IV. Die Möglichkeiten einer Fehldiagnose . . . . .	486
Literatur . . . . .	490

**Diagnose von Hirntumoren mit radioaktiven Isotopen.**

Von W. MAURER und O. WILCKE-Köln. Mit 20 Abbildungen.

I. Diagnostische Verwendung von $\gamma$ -strahlenden Radio-Isotopen. Extrakranielle Messungen der $\gamma$ -Aktivität . . . . .	580
a) Überblick . . . . .	580
b) Diagnose von Hirntumoren mit Natrium-Fluorescein . . . . .	581
1. Diagnose von Hirntumoren mit Di-Jod <sup>131</sup> -Fluorescein . . . . .	582
a) Physikalische Eigenschaften des Radio-Isotops J <sup>131</sup> . . . . .	582
b) Synthese von Di-Jod <sup>131</sup> -Fluorescein . . . . .	583
c) Verhalten von Di-Jod <sup>131</sup> -Fluorescein im Organismus. Anreicherung in Hirntumoren. Strahlenbelastung des Organismus. . . . .	583
d) Technik der Messung. Leistungsfähigkeit der Methode aus Messungen an Phantomen . . . . .	585
e) Klinische Ergebnisse mit Di-Jod <sup>131</sup> -Fluorescein . . . . .	587
2. Diagnose von Hirntumoren mit J <sup>131</sup> -Albuminen . . . . .	593
a) Herstellung von J <sup>131</sup> -Albuminen . . . . .	593
b) Verhalten der J <sup>131</sup> -Albumine im Organismus und J <sup>131</sup> -Ausscheidung . . . . .	594
c) Technik der Messung . . . . .	595
d) Klinische Ergebnisse mit J <sup>131</sup> -Albuminen . . . . .	596
e) Vergleich der Verwendung von J <sup>131</sup> -Albuminen und von Di-Jod <sup>131</sup> -Fluorescein . . . . .	600
f) Myelographische Untersuchungen mit J <sup>131</sup> -Albuminen . . . . .	600
g) Andere Untersuchungen mit J <sup>131</sup> -Albuminen . . . . .	601
3. Diagnose von Hirntumoren mit Natrium-Jodid <sup>131</sup> . . . . .	602
4. Diagnose von Hirntumoren mit Radio-Wismut (Bi <sup>206</sup> ) . . . . .	602
5. Diagnose einer kontinuierlichen oder erneuten Subarachnoidalblutung mit Cr <sup>51</sup> . . . . .	603
6. Diagnose mittels äußerlicher Messung der $\gamma$ -Strahlung von K <sup>42</sup> . . . . .	603
II. Diagnose von Hirntumoren mit den Positronenstrahlern Radio-Arsen <sup>74</sup> und -Kupfer <sup>64</sup> . . . . .	603
a) Positronen-Emission und Vernichtungsstrahlung . . . . .	604
b) Prinzip der Untersuchung mit Positronenstrahlern . . . . .	605
c) Klinische Ergebnisse. . . . .	607
Vergleich der Isotopen-Methoden zur Hirntumordiagnostik . . . . .	611
III. Diagnose von Hirntumoren mit Nadelzählrohren (Intrakranielle Aktivitätsmessungen) . . . . .	612
a) Prinzip der Methode . . . . .	612
b) Nadel-Zählrohre . . . . .	612
1. Diagnostische Verwendung von P <sup>32</sup> . . . . .	613
a) Eigenschaften von P <sup>32</sup> . . . . .	613
b) Verhalten von P <sup>32</sup> im Organismus und Anreicherung in pathologischem und normalem Hirngewebe . . . . .	613
c) Anreicherungsfaktoren in Hirntumoren . . . . .	615
d) Klinische Untersuchungen . . . . .	617
2. Diagnostische Verwendung von Radio-Kalium <sup>42</sup> . . . . .	619
a) Eigenschaften von Radio-Kalium <sup>42</sup> . . . . .	619
b) Anreicherungsfaktoren . . . . .	619
c) Klinische Ergebnisse. . . . .	620
Literatur . . . . .	620
Namenverzeichnis . . . . .	626
Sachverzeichnis . . . . .	660