

Augenheilkunde der Gegenwart

Im Auftrage der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft
herausgegeben von E. Engelking, Heidelberg, W. Löhlein, Berlin,
O. Marchesani, Münster i. W., und A. Pillat, Graz

Schriftleitung:

E. Engelking und A. Pillat

Band 3

Das Gesichtsfeld

Untersuchungsgrundlagen, Physiologie und Pathologie

Von Hans Lauber

Springer-Verlag Wien GmbH

Das Gesichtsfeld

Untersuchungsgrundlagen, Physiologie
und Pathologie

Von

Professor Dr. Hans Lauber

Krakau

Mit 258 größtenteils farbigen Abbildungen im Text

Springer-Verlag Wien GmbH

ISBN 978-3-662-01940-5 ISBN 978-3-662-02235-1 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-662-02235-1

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen,
vorbehalten.

Copyright 1944 by Springer-Verlag Wien

Ursprünglich erschienen bei Springer-Verlag OHG. in Vienna 1944

Vorwort.

Die Lehre vom Gesichtsfeld geht, wie so viele grundlegende Untersuchungen, auf ALBRECHT VON GRAEFE zurück. Der große Meister der Augenheilkunde hat als erster das Gesichtsfeld bei Augenkranken systematisch untersucht, wichtige Tatsachen festgestellt und die diagnostische Bedeutung der Untersuchungsergebnisse erkannt. AUBERT und FÖRSTER haben das Perimeter geschaffen und damit einen handlichen Behelf für die Untersuchung, der auf lange Jahre hinaus das kampimetrise Verfahren verdrängt hat, bis BJERRUM auf die Bedeutung einer verfeinerten Technik aufmerksam machte und seine Eignung zur Untersuchung der zentralen Gesichtsfeldteile besonders hervorhob. Seitdem sein Vorgehen Gemeingut der Augenärzte geworden ist, hat die Untersuchung des Gesichtsfeldes neue, für Diagnose, Prognose und Beurteilung der Therapie gleich wichtige Tatsachen zutage gefördert, und unsere Kenntnisse über die Pathologie mancher Erkrankungen wesentlich bereichert und vertieft. Das Bestreben, die vorhandenen Kenntnisse auf dem Gebiete der Gesichtsfelduntersuchung zusammenzufassen, hat schon vor langer Zeit zur Entstehung mehrerer Werke geführt: W. SCHOEN, Die Lehre vom Gesichtsfelde und seinen Anomalien, 1874; R. PAULI, Beiträge zur Lehre vom Gesichtsfelde, 1875; OLE BULL, Perimetrie, 1895; BAAS, Das Gesichtsfeld, 1896.

In diesen Büchern war das damalige Wissen über die Erscheinungen im Gesichtsfelde erschöpfend zusammengefaßt. Indessen sind unsere Kenntnisse um so Vieles fortgeschritten, daß diese Arbeiten als veraltet gelten müssen, so Wertvolles sie auch enthalten. Es lag daher nahe, neuerdings eine zusammenfassende Darstellung zu geben. Daß ein Bedürfnis für ein solches Buch vorliegt, geht daraus hervor, daß in der Zwischenzeit fünf Bücher erschienen, die dem Gegenstande gewidmet sind: L. C. PETER, *The principles and practice of perimetry*, 1923; BRUDZEWSKY, *Podrecznik perymetrii klinicznej* (Handbuch der klinischen Perimetrie), 1925; R. I. LLOYD, *Visual field studies*, 1926; TRAQUAIR, *An introduction to clinical perimetry*, 1. Aufl. 1927, 2. Aufl. 1931, 3. Aufl. 1938, und MALBRÁN, *Campo visual normal y patologico*, 1. Aufl. 1929, 2. Aufl. 1936. Nicht nur der Umstand, daß drei dieser Werke in englischer und je eines in polnischer und spanischer Sprache erschienen sind, rechtfertigt die Herausgabe eines deutschen Buches, welches dasselbe Thema bearbeitet, sondern auch der Inhalt und die Form der neuen Bücher macht eine neuerliche Darstellung nicht überflüssig. Das Buch von LLOYD strebt offenbar keine Vollständigkeit an, sondern stellt einen Niederschlag der persönlichen, zum Teil recht verdienstvollen Arbeiten des Verfassers dar. Das Buch von PETER soll vollständig sein und strebt offenbar auch an, dem wissenschaftlichen Forscher als Behelf zu dienen. Es kann aber nicht verhehlt werden, daß die Vollständigkeit nicht erreicht ist und daß die Bibliographie einen schwachen Punkt des Buches darstellt. Sie ist nicht nur unvollständig, enthält nicht nur falsche Angaben, die als Druckfehler zu werten sind und bei der Korrektur nicht gefunden wurden, sondern auch Literatur-

hinweise ohne genügende bibliographische Daten, so daß sie schwer oder gar nicht auffindbar sind. Das Buch von BRUDZEWSKI zeichnet sich durch außerordentliche Klarheit, Einheitlichkeit und Gründlichkeit aus; seinen Zweck, dem Praktiker das notwendige Wissen zu vermitteln, erfüllt es vollständig. Der Verfasser hat absichtlich keine Literatur angeführt, wodurch sich der Wert des Werkes für den wissenschaftlichen Arbeiter bedeutend vermindert. Ganz ausgezeichnet ist das Buch von TRAQUAIR, das viel mehr enthält, als sein bescheidener Titel verspricht. Wie hoch es bewertet wird, geht daraus hervor, daß es in elf Jahren drei Auflagen erlebt hat. Ebenso klar wie das zuletzt besprochene Werk, steht es wissenschaftlich weit höher. Man sieht sofort, daß es die Frucht vieljähriger, systematischer Beschäftigung mit dem Stoff darstellt, gegründet auf vollständiger Kenntnis der Materie und logisch durchdacht. Die Gesichtsfelder, welche den Kern jedes solchen Buches bilden müssen, sind mit der größten Sorgfalt und Genauigkeit aufgenommen, und die Einzeichnung mehrerer Isopteren in den meisten Gesichtsfeldern trägt allen Anforderungen der modernen Untersuchungstechnik Rechnung. Auch TRAQUAIR will vor allem für den Praktiker schreiben und streift daher manche Fragen nur, soweit sie für die Praxis von Belang sind. Er legt daher auch keinen Wert auf erschöpfende Darstellung der mannigfaltigen Untersuchungsbehelfe und Verfahren, und bringt nur die wichtigsten Literaturangaben, wobei er aber diejenigen Arbeiten hervorhebt, welche ausführliche Literaturverzeichnisse enthalten. Zweifellos ist es das beste Buch über den Gegenstand. Der Verfasser hat es seinen Nachfolgern schwer gemacht, es ihm gleichzutun oder ihn gar zu übertreffen. Das neueste Buch von MALBRÁN, *Campo visual normal y patológico*, Buenos Aires, 1936, lehnt sich stark an TRAQUAIRS Buch an. Der Verfasser hat die Anatomie stärker berücksichtigt und dabei wertvolle Ergebnisse von Forschungen mitgeteilt, die von argentinischen Autoren durchgeführt worden sind. Sehr sorgfältig berücksichtigt MALBRÁN die Pathologie der krankhaften Zustände und besonders liebevoll behandelt er die Erkrankungen des Chiasma. Hier hat die ständige Zusammenarbeit mit einem ausgezeichneten Neurochirurgen ihm reichliches, wertvolles, gut beobachtetes Material zur Verfügung gestellt, so daß dieses Kapital besonders gegenüber den anderen hervorsteht. Dagegen sind die Gesichtsfeldveränderungen bei den Veränderungen des eigentlichen Gehirnes wesentlich kürzer gehalten. Die schwache Seite des Buches ist das Literaturverzeichnis. Es ist sehr zu bedauern, daß der Verfasser vielfach Autoren anführt, ohne im Literaturverzeichnis ihre Arbeiten anzuführen, so daß eine Benutzung seiner Quellen sehr erschwert ist.

Im vorliegenden Buche hat sich der Verfasser zur Aufgabe gemacht, ein möglichst vollständiges Bild unserer heutigen Kenntnisse auf dem Gebiete der Untersuchungen des Gesichtsfeldes zu geben, die Anatomie, die Physiologie, die Technik der Untersuchung und die einschlägige Apparatur, die allgemeine und spezielle Pathologie der Gesichtsfeldanomalien, darzustellen. Dabei sollte die Literatur in einem Ausmaß angeführt werden, die es dem wissenschaftlichen Forscher ermöglicht, die wichtigen einschlägigen Arbeiten leicht zu finden; eine vollständige Anführung der Kasuistik wäre nicht nur überflüssig, sondern würde eine unnütze Belastung des Buches darstellen. Die Literatur ist jeweils am Schluß eines Abschnittes aufgeführt. Ich hoffe, mit dieser Arbeit eine Lücke im derzeitigen deutschen Schrifttum ausgefüllt und somit etwas Nützliches geleistet zu haben.

Dem Verlag gebührt mein bester Dank für die vorzügliche Ausstattung des Buches trotz der zeitbedingten Schwierigkeiten.

K r a k a u, im Dezember 1943.

Hans Lauber.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Einleitung	1
I. Geschichte der Kenntnisse vom Gesichtsfeld	3
II. Anatomische Grundlagen der Perimetrie	9
III. Das physiologische Gesichtsfeld	28
Außengrenzen und Isopteren	28
Der blinde Fleck	34
Anatomische und physiologische Gesichtsfeldgrenzen	38
Das Gesichtsfeld bei herabgesetzter Beleuchtung	40
Das Farbengesichtsfeld	41
Objektive Perimetrie	44
IV. Vorrichtungen zur Untersuchung des Gesichtsfeldes und Verfahren zur Aufzeichnung der Befunde	50
1. Der Hintergrund	52
2. Die Beschaffenheit des Perimeterbogens	53
3. Der Krümmungshalbmesser des Perimeterbogens	54
4. Die Fixationsmarke	55
5. Die Reizobjekte	56
6. Die Fixierung des Kopfes	60
7. Die Beleuchtung des Perimeters	61
8. Die Aufzeichnung der Befunde	63
a) Das Perimeter von MCHARDY — HARRY-LANG	64
b) Das Perimeter von FERREE und RAND	66
c) Das Perimeter von LAUBER	71
d) Der Apparat von DE VINCENTIIS	77
e) Der Apparat von MAGGIORE	80
f) Das Zeiß-Projektionsperimeter nach L. MAGGIORE	82
g) Die Kampimeter	84
h) Die stereoskopischen Kampimeter	87
i) Aufzeichnung der Gesichtsfeldbefunde	91
V. Die Methodik der Untersuchung des Gesichtsfeldes	117
VI. Allgemeine Pathologie des Gesichtsfeldes	138
1. Allgemeine Charakteristik der Skotome	138
2. Durch Schädigung von Nervenfaserbündeln hervorgerufene Gesichtsfeldausfälle	140
3. Durch Gefäßschädigungen hervorgerufene Skotome	142
4. Einzelne Formen von Skotomen	143
a) Ringskotome	143
b) Hemianopsien	144
c) Zentralskotome	150
d) Konzentrische Gesichtsfeldeinengung	152

	Seite
5. Schädigung der einzelnen Netzhautfunktionen in verschiedenem Grade und ihr Ausdruck im Gesichtsfeld	154
6. Vergrößerung des blinden Fleckes	156
VII. Spezielle Pathologie des Gesichtsfeldes	160
A. Das Gesichtsfeld bei Erkrankungen der Aderhaut	160
1. Kolobom der Aderhaut	160
2. Maculakolobome	160
3. Aderhaut- und Netzhautentzündung	162
4. Chorioiditis disseminata — Chorioiditis diffusa	164
5. Retinochorioiditis acuta (juxtapapillaris JENSEN)	168
6. Geschwülste der Aderhaut	170
7. Aderhautveränderungen infolge von Verletzungen	172
a) Aderhautriß	172
b) Akute traumatische Pigmententartung	173
c) Aderhautabhebung	173
B. Das Gesichtsfeld bei Erkrankungen und Anomalien der Netzhaut...	174
1. Markhaltige Nervenfasern	174
2. Arterienverschluß	176
3. Akuter Blutverlust	184
4. Netzhautblutungen	186
5. Netzhautvenenthrombose	188
6. Retinitis albuminurica	190
7. Retinitis diabetica	192
8. Erkrankungen mit dem Sitz im gelben Fleck	192
9. Die Pigmententartung der Netzhaut	194
10. Die Netzhautablösung	201
11. Verletzungen der Netzhaut	207
12. Lichtschädigung der Netzhaut	210
13. Angeborene Farbensinnstörungen	217
14. Nachtblindheit (Hemeralopie)	218
C. Gesichtsfeldstörungen beim Glaukom	220
D. Das Gesichtsfeld bei Anomalien und Erkrankungen des Sehnerven...	242
1. Conusbildungen	242
2. Kolobome des Opticus und seiner Scheiden	244
3. Drusen im Sehnervenkopfe	246
4. Stauungspapille	248
5. Entzündung des Sehnerven. Neuritis optici — Papillitis	258
6. Akute und chronische retrobulbäre Neuritis	266
a) Retrobulbäre Neuritis bei multipler Sklerose	273
b) Retrobulbäre Neuritis bei Myelitis	283
c) Retrobulbäre Neuritis bei Nebenhöhlenerkrankungen	285
d) LEBERSche Krankheit	291
e) Alkohol- und Tabakamblyopie	296
f) Vergiftung mit Holzgeist (Methylalkohol)	306
g) Retrobulbäre Neuritis bei Diabetes	310
h) Retrobulbäre Neuritis bei Schwefelkohlenstoffvergiftung	311
E. Das Gesichtsfeld bei Vergiftungen	313
1. Bleivergiftung	313
2. Chininvergiftung	315
3. Vergiftung mit Arsen und seinen Verbindungen	318
4. Vergiftung mit Thallium	320
5. Vergiftung mit Filix mas	320

	Seite
6. Vergiftung mit Jodoform	321
7. Seltene Vergiftungen	322
F. Veränderungen des Gesichtsfeldes bei Schwangerschaft	324
G. Das Gesichtsfeld bei Sehnervenschwund	326
1. Allgemeines	326
2. Sehnervenschwund bei Tabes dorsalis	327
3. Progressive Paralyse	336
4. Nicht tabischer primärer Sehnervenschwund	340
H. Das Gesichtsfeld bei Erkrankungen des Chiasma	345
1. Typischer Verlauf der Gesichtsfeldveränderungen	345
2. Nicht skotomatöser Typus der Gesichtsfeldveränderungen	348
3. Skotomatöser Typus der Gesichtsfeldveränderungen	351
4. Mechanische Ursachen der Gesichtsfeldveränderungen	358
5. Diagnostische Bedeutung der Gesichtsfeldveränderungen bei Chiasmaerkrankungen	361
6. Topographie des Krankheitsherdes in Beziehung zur Gesichtsfeld- veränderung	363
7. Die Pathogenese der Chiasmaschädigungen	366
a) Veränderungen des Chiasma im engeren Sinne	367
b) Veränderungen des Chiasma unter dem Einfluß von außen darauf wirkender Ursachen	367
J. Das Gesichtsfeld bei Schädigungen des Tractus opticus	381
K. Das Gesichtsfeld bei Erkrankungen der supragenikulären Bahnen ..	386
1. Kniehöcker	386
2. Schädigung der Sehbahn oberhalb des Kniehöckers	386
a) Allgemeine Charakteristik. Homonyme Hemianopsie	386
b) Makuläre Aussparung	390
c) Hemianopsie	392
d) Hemianopische Skotome	397
e) Doppelseitige Hemianopsie	399
f) Asymmetrie der hemianopischen Gesichtsfeldausfälle (Tempo- raler Halbmond)	400
3. Sehstrahlung	402
4. Erkrankungen des Hinterhauptslappens	405
L. Das Gesichtsfeld beim Flimmerskotom	415
M. Das Gesichtsfeld beim Schielen und der Amblyopie ohne Befund ..	417
N. Das Gesichtsfeld bei Medientrübnungen	427
O. Das Gesichtsfeld bei Refraktionsanomalien	430
P. Das Gesichtsfeld bei Hysterie	432
Q. Das Verhalten des Gesichtsfeldes bei Neurasthenie	436
R. Simulation von Gesichtsfeldausfällen und Verwendung des Gesichts- feldes zur Entlarvung der simulierten Störungen	443
VIII. Die Bedeutung von Gesichtsfeldausfällen für die Arbeitsfähigkeit und ihre versicherungstechnische Einschätzung	446
Namenverzeichnis	453
Sachverzeichnis	475