

W. EICKHOFF · DIE SCHILDDRÜSE

DIE SCHILDDRÜSE

Morphologie, Funktion und Klinik

von

WILHELM EICKHOFF

apl. Prof. der Med. Fakultät Münster/Westf.

Leiter des Pathologischen Instituts, Bezirksprosektur Duisburg

mit 87 Abbildungen



JOHANN AMBROSIUS BARTH · MÜNCHEN

ISBN 978-3-642-86359-2 ISBN 978-3-642-86358-5 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-642-86358-5

© Johann Ambrosius Barth, München 1965
Softcover reprint of the hardcover 1st edition 1965

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks,
der photomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten

Satz und Druck: Frühmorgen & Holzmann, München

Vorwort

Bei dem heute sehr weit entwickelten Spezialistentum wäre es fast unmöglich, aus *einer* Feder eine Übersicht unseres gesamten Wissens über die Schilddrüse zusammenzutragen. Eine solche Absicht, sie müßte Aufgabe eines Vielmännerkollegiums sein, hat dem Buch nicht zugrunde gelegen. Es sollten in ihm vielmehr die in vielen Jahren angehäuften Ergebnisse eigener Untersuchungen in übersichtlicher Form zusammengestellt werden. Das Buch soll weiterhin erkennen lassen, welche oft weiten Umwege begangen werden mußten, um dem einen Ziel näher zu kommen: die Reaktionsformen der menschlichen Schilddrüse unter normalen und krankhaften Bedingungen zu erkennen. Die aus der besonderen Situation sich ergebenden Umstände machten es äußerst mühevoll, die Arbeiten auszuführen und die einschlägige Literatur einzusehen. Das sollte der Leser bei den Lücken, die der Verfasser selber nicht verkennt, fairerweise berücksichtigen.

Wie bei jeder wissenschaftlichen Arbeit verschieben die gewonnenen Erkenntnisse auch die Grenzsteine unseres Wissens, wodurch sich die Probleme nur noch vermehren. Es scheint aber etwas gewonnen zu sein, wenn auf der Basis experimenteller Befunde Hypothesen erarbeitet werden konnten, die einen »new look« darstellen. Für einen Teil der Schilddrüsenerkrankungen könnte dies eine wesentlich andere Beurteilung und ein besseres Verständnis bedeuten, gleichzeitig auch der künftigen Forschung neue Anregung geben. Dies ist der Wunsch des Verfassers.

Selbstverständlich wäre die Arbeit nicht möglich gewesen ohne die materielle Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft, die dankbar anerkannt wird, wenn auch manche Wünsche nicht erfüllt werden konnten. Der wohlwollenden Förderung durch die Land- und Forstwirtschaftsministerien der Länder und durch das Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung soll ebenso gedacht werden wie der zahlreichen Hilfen und Materialspenden der pharmazeutischen und optischen Industrie. Ferner muß die Förderung anerkennend hervorgehoben werden, die im Laufe der Zeit ein Teil der Arbeiten durch die Prof. *Freerksen* (Forschungsinstitut Borstel) und *Krauspe* (Pathologisches Institut Hamburg-Eppendorf) sowie durch den leider viel zu früh verstorbenen Prof. *Siegmund* (Pathologisches Institut, Münster, Westf.) erfuhr. Die experimentellen Möglichkeiten ihrer Institute haben diese Herren uneigennützig zur Verfügung gestellt. Solcher Einstellung standen andererseits »Kritiken« gegenüber, die noch von »Dignität« der Darstellung einwandfreier anatomischer Bahnen sprachen zu einer Zeit, als schon ihr Inhalt elektiv entnommen und untersucht werden konnte.

Die Mitarbeiter des Instituts, die infolge häufigen Wechsels über all die Jahre hindurch nicht alle einzeln genannt werden können, sollen bei dieser Aufzählung selbstverständlich nicht übergangen werden.

Besonders dankend erwähnt werden müssen mein ehemaliger Mitarbeiter Dr. *Herberhold* für die Hilfen bei der Durchsicht des Manuskriptes sowie die Kollegen Dr. *Piffert*, Straßburg, und Dr. *Bergmeyer*, New York, die bei der Korrektur meiner französischen und englischen Zusammenfassungen tätig waren. Ein letztes Wort noch zu den Abbildungen: sie stammen, soweit nicht anders vermerkt, aus eigenen Arbeiten.

Inhaltsverzeichnis

ABSCHNITT A

Untersuchungen an der Schilddrüse von Laboratoriums- und Haustieren

I. Anatomie	13
a) Warmblüter	13
1. Maus, Ratte, Meerschweinchen, Kaninchen	13
2. Hund, Schwein, Kuh	15
b) Kaltblüter (Frosch, Fisch)	16
c) Erfahrungshinweise	18
II. Histologie	19
a) Parenchym	19
1. Follikelwand	19
2. Follikellichtung	21
b) Stroma	21
1. Bindegewebe	21
2. Blutgefäße	24
3. Lymphgefäße	25
4. Nerven	26
III. Physiologie und Biochemie	27
a) Jodaufnahme und Hormonbildung	27
b) Hormonabgabe und -transport	29
c) Stimulierung und Hemmung	29
IV. Morphokinese	31
a) Schichtwechsel (Formationswechsel) oder Formwandel (Funktionswechsel) des Follikelepithels	31
b) Erscheinungsweise als Funktionsfolge, Arbeitsrhythmus der Follikel	33
c) Endogene schilddrüsenprägende Faktoren	34
1. Endokrine Faktoren	34
2. Nicht endokrine Faktoren	36
α) Lebensalter 36 / β) Konstitution 36 / γ) Rasse 37	
d) Exogene schilddrüsenprägende Faktoren	37
1. Nicht endokrine Faktoren	37
α) Hunger, Ernährung 37 / β) Temperatur 38 / γ) Licht (Strahlung) 42	
δ) Schreck, Psyche 44 / ϵ) Verwilderung 46 / ζ) Grenzstrang-, Vagusresektion 46	
2. Endokrine Faktoren (Hormongaben)	46

e) Erscheinungswechsel als Proliferationsfolge	47
f) Zellerhöhung und Mitose als Grundlage von Regeneration und Proliferation	48
V. Schlußfolgerungen	49
VI. Zusammenfassung — Résumé — Summary	52—54

ABSCHNITT B

Untersuchungen an Wildschilddrüsen

I. Allgemeinbetrachtungen	55
Bedingungen und Vorteile der Wildschilddrüsenforschung	55
II. Spezielle Vorbemerkungen	56
a) Anatomie	56
b) Histologie	57
c) Größen- und Gewichtsrelationen	57
1. Makroskopische Ergebnisse	57
2. Mikroskopische Ergebnisse	59
d) Gewebsrelationen	60
III. Eigene Untersuchungen	62
a) Jahreszyklisches Verhalten von Wildschilddrüsen	62
1. Niederwild	63
α) Haarwild 63 / β) Federwild 69	
2. Hochwild	70
α) Schalenwild 70 / β) Wasserwild 72	
b) Schilddrüsenbilder unter natürlicher Faktorenauswahl	72
1. Temperatur	73
α) Heimisches Biotop; Kältebiotop; allmählich eintretender Wechsel 73 / β) Schnell einsetzender Wechsel 76	
2. Mauser; Leistung	78
3. Paarung; Schwangerschaft; Geschlecht	78
4. Geburt; Jugend	81
5. Licht (Strahlung)	81
c) Wildschilddrüsenbilder unter experimentellen Einflüssen	82
1. Wildkaninchen	83
2. Andere Wildarten	86
d) Vergleichende Pathologie der Menschen- und Wildschilddrüse	87
1. Aktivierung	87
2. Entzündung	88
3. Tumoren	88

IV. Ergebnisse der Wildschilddrüsenforschung	90
V. Bedeutung der Wildschilddrüsenforschung	95
VI. Zusammenfassung — Résumé — Summary	96—98

ABSCHNITT C

Untersuchungen an der menschlichen Schilddrüse

I. Allgemeine Bemerkungen	99
II. Der Feinbau der Schilddrüse	100
a) in der Fetalzeit	100
b) in der Perinatalzeit	103
c) in der Wachstums- und Reifezeit	109
d) im Alter	112
III. Das Lymphgefäßsystem der Schilddrüse	114
a) Darstellung an der Leiche	114
1. Technik der Lymphbahndarstellung	114
2. Begründung der elektiven Lymphbahnfüllung	115
3. Die intrathyreoidalen aufnehmenden Lymphkapillaren	115
4. Topographie des Follikels und seiner Umgebung	116
5. Die intrathyreoidalen ableitenden Lymphgefäße	117
6. Die Röntgendarstellung	119
b) Darstellung in vivo	121
IV. Die extrathyreoidalen und zervikalen Lymphbahnen	122
a) Darstellung an der Leiche	123
1. Art und Ort der austretenden Schilddrüsenlymphbahnen	123
2. Zuflußbahnen zum zervikalen Lymphbahnsystem	124
3. Die zervikalen Lymphbahnen	125
4. Lympho-venöse Anastomosen	126
b) Darstellung am Lebenden	127
1. durch Röntgen-Kontrastmittel	127
2. durch operative Freilegung	128
V. Der Feinbau der Lymphbahnen	129
a) Schilddrüse	129
b) Hals	130
VI. Der Inhalt der Lymphbahnen	131
a) Schilddrüse	131
b) Hals	132
VII. Die Bedeutung der Lymphuntersuchungen am Hals	134
VIII. Hämokrinie oder Lymphokrinie der Schilddrüse	136
IX. Zusammenfassung — Résumé — Summary	140—144

ABSCHNITT D

Probleme der menschlichen Schilddrüsenpathologie und -klinik

I. Ursachen der Problematik	145
II. Morphokinese. Störung des Normalbaus	146
a) makroskopisch	146
b) mikroskopisch	147
III. Schwierigkeiten der histologischen Diagnostik	151
a) Alterbestimmung	151
b) Ortsbestimmung	152
c) Malignitätsbestimmung	159
IV. Störung der Funktion	164
a) intrathyreoidal	164
b) extrathyreoidal	166
c) kombiniert	167
V. Einzelprobleme	168
a) Echte Hyperthyreosen	170
1. Die klinische Erfahrung	171
2. Die Erfahrung mit Laboratoriumstieren	172
3. Die Lehren des Wildkaninchenexperiments	173
4. Die Lehren der Wildschilddrüsenforschung	173
5. Die Erfahrung an operierten Patienten	174
6. Die besondere histopathologische Form der Schilddrüse	174
7. Die Unabhängigkeit vom Bau der Schilddrüse	174
8. Der Mangel an degenerativen Veränderungen	175
9. Die Progredienz der Erkrankung	175
10. Die Unübertragbarkeit der Erkrankung	175
b) Pseudohyperthyreose	179
VI. Versorgungsrechtliche Beurteilung kriegsbedingter Schilddrüsen- erkrankungen	188
a) Zur Frage der Anerkennung einer Struma	188
b) Zur Frage der Anerkennung einer Funktionsstörung	191
c) Zur Frage der Anerkennung der Überfunktionskröpfe	191
d) Abschlußbemerkungen zur Schilddrüsenbegutachtung	192
VII. Zusammenfassung — Résumé — Summary	194—199
Literaturverzeichnis	201
Autorenverzeichnis	218
Stichwortverzeichnis	224

Abkürzungen und Begriffe

ACTH	=	Adreno-Corticotropes Hormon
Atrophie	=	formerhaltende Gewebsrückbildung
BEI	=	Butanol-extrahierbares Jod (butanol extractable iodine)
DIT	=	Dijodtyrosin
Degenerative Veränderungen	=	formauflösende Gewebsrückbildung mit Gewebsneubildung
EPF	=	Exophthalmus produzierender Faktor
EPS	=	Exophthalmus produzierende Substanz
Follikelgröße	=	Äquatorialdurchmesser des Follikels von Basal- zu Basalmembran des Epithels
Funktionsaktivität	=	strukturelle Umwandlung des Epithels mit hypersekretorischer Tätigkeit
ICD	=	Intercornealdistanz
J	=	elementares Jod
J	=	Jodid, anorganisches Jod, Jodion
J ¹³¹	=	Radioaktives Jodisotop, Atomgewicht ¹³¹
J ¹³²	=	Radioaktives Jodisotop, Atomgewicht ¹³²
Jodination	=	erste Phase des Hormonaufbaus
Jodisation	=	zweite Phase des Hormonaufbaus
Kahle nackte Schilddrüse	=	Follikel mit flachem Epithel und weitgehendem Kolloidverlust
Lichtunggröße	=	Äquatorialdurchmesser des Follikels von Scheitel zu Scheitel des Epithels
MIT	=	Monojodtyrosin
PBI	=	Proteingebundenes Jod (protein bound iodine)
Proliferationsaktivität	=	strukturelle Umwandlung des Epithels mit Gewebsneubildung
Scheinaktivität	=	strukturelle Umwandlung ohne sekretorische Tätigkeit (taubes Organ)
T ₃	=	Trijodthyronin
T ₄	=	Tetrajodthyronin, Thyroxin
TBG	=	Thyroxin bindendes Globulin (thyroxine binding globulin)
TBPA	=	Thyroxin bindendes Präalbumin (thyroxine binding prealbumin)
TSH	=	Schilddrüse stimulierendes Hormon (thyroid stimulating hormone)
Thyreogene Follikulose	=	Gutartige Verschleppung von Schilddrüsengewebe in andere Organe