A. BIENENGRÄBER

PATHOHISTOLOGIE

PATHOHISTOLOGIE

NACH DEN PRINZIPIEN DER PATHOLOGIE

Prof. Dr. med. Alexander Bienengräber

Direktor des Instituts für Allgemeine
und Spezielle Pathologie der Universität Rostock

Mit 172 teils farbigen Abbildungen im Text

VEB GUSTAV FISCHER VERLAG JENA · 1963

ES 17 D

Alle Rechte vorbehalten · Printed in Germany
Copyright 1963 by VEB Gustav Fischer Verlag, Jena
Lizenznummer 261215/5/62

Satz, Druck und Einband: Druckerei »Magnus Poser«, Jena
Gesetzt aus Petit magere Grotesk
Druckstöcke: Mitteldeutsche Druckerei Freiheit, Halle/S.

BIENENGRÄBER

PATHOHISTOLOGIE

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

PATHOHISTOLOGIE

NACH DEN PRINZIPIEN DER PATHOLOGIE

Prof. Dr. med. Alexander Bienengräber

Direktor des Instituts für Allgemeine
und Spezielle Pathologie der Universität Rostock

Mit 172 teils farbigen Abbildungen im Text

VEB GUSTAV FISCHER VERLAG JENA · 1963

ES 17 D

Alle Rechte vorbehalten · Printed in Germany
Copyright 1963 by VEB Gustav Fischer Verlag, Jena
Lizenznummer 261215/5/62

Satz, Druck und Einband: Druckerei »Magnus Poser«, Jena
Gesetzt aus Petit magere Grotesk
Druckstöcke: Mitteldeutsche Druckerei Freiheit, Halle/S.

VORWORT

Der zunehmende Umfang spezieller Kenntnisse auf allen Gebieten der Medizin führt im Bemühen um eine fundierte Ausbildung des ärztlichen Nachwuchses zwangsläufig auf die Frage nach einer adäquaten Darstellung der Pathohistologie im akademischen Unterricht, die den Anforderungen der ärztlichen Tätigkeit in höherem Maße gerecht zu werden vermag als die übliche systematische Übermittlung des Stoffgebietes. Es erscheint sinnvoller, den jungen Mediziner mit jenen Gesetzmäßigkeiten vertraut zu machen, die sich aus der Fülle der Einzelvorgänge als *grundsätzlich gültige Phänomene der Pathologie* analysieren lassen. Seit mehr als 10 Jahren habe ich dem pathohistologischen Unterricht die Konzeption zugrunde gelegt, die *Prinzipien der Pathologie* aus den vielfältigen Vorgängen des Krankheitsgeschehens im Körpergewebe abzuleiten, sie zu *veranschaulichen* und sie *begrifflich* zu *definieren*. Diese Grundvorgänge stehen heute mehr denn je im Mittelpunkt des medizinischen Denkens. Sie sind für jede Fragestellung und für jede Disziplin von maßgebender Bedeutung und allgemeiner Gültigkeit.

Die Erfahrungen lassen erkennen, daß die unmittelbare visuelloptische Analysierung grundlegender Struktur- und Funktionsabläufe ein in hohem Maße anregendes und erfolgreiches Studium der Pathohistologie gewährleistet. Der junge Mediziner lernt, das Sinnfällige basaler Reaktionsformen von sekundären Abläufen zu scheiden und sein Denken in einer für die Praxis und Theorie des Einzelfalles anwendbaren Form zu schulen.

Daß außer der konzeptionellen Grundlage auch technische Voraussetzungen für den Erfolg eines in dieser Art durchgeführten Unterrichts bedeutsam sind, steht außer Zweifel. Der Student bedarf bei der Erarbeitung und Auswertung der Pathohistologie der *ständigen Führung*. Sie läßt sich organisatorisch am günstigsten von einem zentralpostierten leistungsfähigen Mikroprojektor aus bewerkstelligen, an dem der Dozent am gleichen Präparat mikroskopiert, das auch der Student im Mikroskop vor sich hat. Die Übermittlung der mit dem Pfeilprojektor und dem erklärenden Wort gekennzeichneten Einzelheiten des projizierten Präparates an die Mikroskopierenden ist auf diese Weise unmittelbar, exakt und kontinuierlich möglich.

Die Anregung, eine Pathohistologie in der dargelegten Form zu schreiben, leitet sich sachlich von der vorteilhaften Unterrichtsform her; ich verdanke sie außerdem meinen Studenten und ärztlichen Mitarbeitern.

Die allgemeinen Ausführungen im Rahmen der einzelnen Kapitel beschränken sich dem Zweck des Buches entsprechend auf das Wesentliche. Ausführliche Darstellungen sind Aufgabe der Fachlehrbücher. Anhangsweise wurde an geeigneten Stellen die Besprechung solcher Krankheiten eingefügt, die als theoretisch oder praktisch wichtige Bereicherung der grundsätzlichen Darstellung dienen können — so bestimmte dystrophische Organkrankheiten im Anschluß an die Stoffwechselstörungen sowie die Infektionskrankheiten in ihren gesetzmäßigen Reaktionen im Anschluß an die Entzündungen. Das zweite Kapitel, das die Störungen der neurohormonalen Regulation und die damit engverbundenen Begriffe »Ätiologie« und »Pathogenese« behandelt, wurde in Anbetracht der Wichtigkeit solcher Regulationen für die moderne Krankheitslehre etwas ausführlicher gehalten.

Im Hinblick auf das Ziel des Buches sind die Abbildungen nach didaktischen Gesichtspunkten unter Heranziehung von Originalpräparaten entworfen worden. Das Buntbild ist lediglich dort zur Anwendung gelangt, wo es sich als maßgeblich erwies.

Am Schluß des Buches ist außer dem Sachregister ein systematischer Überblick über alle in der Gesamtdarstellung herangezogenen Krankheiten zum Zwecke einer schnellen Orientierung über die wesentlichsten Veränderungen der einzelnen Organsysteme beigegeben.

Das Buch ist in erster Linie für den Studenten bestimmt. Doch ist auch dem jungen Arzt die Möglichkeit gegeben, sich über grundsätzliche Fragen, wie sie der Einzelfall aufwirft, schnell zu orientieren und den Funktions- und Strukturwandel, der die verschiedenartigsten klinischen Symptome auslöst, umfassend zu überblicken und für die klinischen Belange auszuwerten.

Meiner Fachpräparatorin, Fräulein UTE NAUMANN, bin ich für die zeichnerische Durchführung der Abbildungsentwürfe und ihr weitgehendes Interesse an dieser Aufgabe zu großem Dank verpflichtet.

Mein besonderer Dank gilt dem VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, für sein ständiges Entgegenkommen bezüglich meiner vielfältigen Wünsche und für die gediegene Ausstattung des Buches.

Rostock, Januar 1962 A. BIENENGRÄBER

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort 5
Einführung 11

I. Die prinzipiellen Störungen der Elementarstrukturen und Elementarfunktionen 14

A. Zytoplasma 14
B. Zellwand 15
C. Endoplasmatische Zytomembranen 15
D. Mitochondrien 17
E. Nukleoplasma 17
F. Faserstrukturen 18

II. Die pathischen Regulationen und ihre Beziehungen zu Ätiologie und Pathogenese 20

A. Ätiologie 20
1. Umwelteinflüsse 20
2. Einflüsse des Erbgefüges 21

B. Pathogenese 21

C. Pathische Regulationen 22

III. Die Prinzipien der Stoffwechselstörungen 24

A. Atrophie 24

B. Dystrophie 29
1. Eiweißstoffwechselstörungen mit Pigmentcharakter 29
Anhang 35
Exogene Pigmentosen 35
Aspirationspigmentosen 35

Alimentäre Pigmentosen 37
Perkutane Pigmentosen 37
2. Eiweißstoffwechselstörungen im engeren Sinne 37
3. Fettstoffwechselstörungen 46
4. Kohlenhydratstoffwechselstörungen 53
5. Siderodystrophie 59
6. Uratdystrophie (Uratose, Gicht) 60
7. Mineralstoffwechselstörungen 63
Anhang 68
Dystrophien am Beispiel spezieller Krankheitsbilder 68
Leber 68
Akute gelbe Leberdystrophie 68
Leberzirrhose 70
Nervensystem 70
»Atrophien« 70
»Sklerosen« bzw. Entmarkungen 71
»Degenerationen« 71
Muskeldystrophien 74
Dystrophien des Skeletsystems 75

C. Nekrose 78

IV. Die Atmungs- und Kreislaufstörungen 83

A. Atmungsstörungen 83

B. Kreislaufstörungen 86
1. Kardiale Kreislaufstörungen 86
2. Periphere (örtliche) Kreislaufstörungen 87
3. Tonische (regulatorische) Kreislaufstörungen 97

V. Die entzündlichen Gewebsreaktionen 99

A. Allgemeines 99

B. Biochemie der Entzündungen 100
1. Exsudative Entzündungen 100
2. Proliferierende Entzündungen 106
3. Wundheilung. Granulationsgewebe 109
4. Der Entzündungsherd und seine Fernwirkungen 112
5. Rheumatische Entzündung 113
6. Spezifische Entzündung 116

C. Infektionskrankheiten 124
1. Helmintheliasis 124
2. Protozoonosen 124

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

3. Mykosen 126
4. Bakterielle Infektionen 128
5. Virus-Infektionen 129

VI. Die Prinzipien des reaktiven, dysplastischen und neoplastischen Wachstums 137

A. Orthologisches Wachstum 137

B. Alternswachstum 137

C. Regenerationswachstum 137
Anhang 139
Blasenmole 139
Abort 139
Puerperale Endometritis 139

D. Reaktives Wachstum 140
1. Transplantatives Wachstum 140
2. Riesenzellbildung 140
3. Hypertrophie 140
4. Hyperplasie 140
5. Metaplasie 142
Anhang 142
Hämopoetische Hyperplasie 142
Leukosen 144
Retikulose 144

E. Dysplastisches Wachstum (Mißbildungen) 146
1. Ursachen 146
2. Klassifizierung der Mißbildungen 146

F. Geschwulstwachstum (Tumoren, Neoplasmen, Blastome) 148
1. Definition 148
2. Biochemie 149
3. Entstehung der Geschwülste 149
4. Klassifikation der Geschwülste 152
a) Mesenchymale Geschwülste 152
aa) Bindegewebsgeschwülste 152
bb) Muskelgeschwülste 160
cc) Gefäßgeschwülste 160
dd) Endotheliome 161
b) Epitheleliale Geschwülste 161
aa) Deckflächengeschwülste 161
bb) Drüsengeschwülste 165

c) Neuroepitheliale Geschwülste 178
aa) Gliome 179
bb) Paragliome 179
cc) Glioblastome 179
dd) Medullablastome 179
ee) Nicht gliöse Hirngeschwülste 184
d) Sondergruppe: Pigmentgeschwülste und Mischgeschwülste 184
aa) Pigmentbildende Geschwülste 184
bb) Mischgeschwülste 185

Anhang 190
Grundlagen der histologischen Technik 190
Fixierung 190
Schnittverfahren 190
Nachweis von Stoffverbindungen und Strukturen . . . 191
Einschließen gefärbter Schnitte 191

Systematische Übersicht 193

Sachverzeichnis 201

EINFÜHRUNG

Die Vielfältigkeit der krankhaften Erscheinungen, denen sich der Arzt gegenübergestellt sieht, und die Einzelvorgänge, die bei Entstehung, Verlauf und Ausgang solcher Störungen begrifflich erfaßt werden können, bedürfen eines *ordnenden Prinzips.* Es gilt Gesetzmäßigkeiten zu ergründen, die es ermöglichen, die verschiedenen Störungen des Stoffwechsels, der Funktion und der Struktur zu definieren und zu klassifizieren, um alles Krankafte in seinen *Grundvorgängen* ausreichend überschauen zu können. Die Kenntnis dieser Phänomene befähigt dann den Arzt, einen fundierten Standpunkt zu beziehen und den Anforderungen der ärztlichen Praxis erfolgreich gewachsen zu sein.

In allen Epochen haben die Ärzte begründete Darstellungen der Gesetzmäßigkeiten des krankhaften Geschehens gegeben, die sie nach dem jeweiligen Stand der Geistes- und Naturwissenschaften als gültig anerkannten. Die ältesten Auffassungen haben ihren Ursprung in der griechischen *Humoralpathologie*, deren Gedankengut bereits in der altindischen Medizin Bedeutung besaß. Störungen im Beziehungsverhältnis der Körpersäfte (Blut, Schleim, Galle) lagen der Entstehung und dem Ablauf der Krankheiten zugrunde und bestimmten die Therapie des »Purgierens« mit Hilfe von Abführ-, Brech-, Schwitzmitteln und Blutegeln, später »bereichert« durch den häufig kritiklos angewandten Aderlaß. Erst zu Beginn der Neuzeit vollzieht sich die im wesentlichen durch VESAL, PARACELSUS und HARVEY bestimmte Besinnung auf die »exakte«, »lebende« Anatomie und damit auf eine *biologisch-chemische* Auffassung von der Krankheit und ihrer therapeutischen Beeinflussung z. B. durch Drogen, Quecksilber und andere Mittel. Diese rasch an Einfluß gewinnenden Impulse und Bestrebungen wurden in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts von MORGAGNI (1761) und im 19. Jahrhundert von JOHANNES MÜLLER (1834) und VIRCHOW (1858) durch die Konzeption des solidar- bzw. *zellularpathologischen* Prinzips wesentlich gefördert und bildeten eine Ausgangsposition für die moderne Entwicklung. Ihr sind nach Einbeziehung der *neurohormonalen Regulationen* — im Sinne von CLAUDE BERNARD, PAWLOW, RICKER, SELYE und deren Schüler — die *neural-* bzw. *relationspathologischen* Gesetzmäßigkeiten eigen. Aus dieser

Sicht gewinnen wir das Fundament der neuzeitlichen Krankheitslehre, mit der wir nach der Definition von G. GRUBER alle vom durchschnittlichen Verhalten eines leistungsfähigen, von Mißbehagen und Schmerzen freien Lebens abweichenden Erscheinungen zu erfassen suchen.

In der gegenwärtigen Phase medizinischen Denkens hat das Wissen vom naturwissenschaftlich begründeten Weltbild, das die Materie als Ausdruck der Energie umfaßt, unseren Methoden und Kenntnissen das *atomistisch-energetische* Prinzip übergeordnet. Von der griechischen Naturphilosophie in Gestalt der Atomlehre des DEMOKRIT inauguriert, und im Wandel der Zeiten und Anschauungen immer wieder aufgegriffen, sind diese Ideen zu beweisbaren Fakten der Physik und Chemie geworden und haben eine prospektive Ausrichtung unseres Denkens und Handelns herbeigeführt.

Von jeher hat der Medizin kein ausschließlich gestaltliches Prinzip zugrunde gelegen, sondern sie beinhaltet in wachsendem Maße die begrifflichen Grundlagen allgemeinpathologischer bzw. pathophysiologischer Gesetzmäßigkeiten. Wir gehen heute mit Recht von dem Standpunkt aus, daß es keinen Funktionswandel ohne Strukturwandel gibt. Alle Veränderungen beruhen auf energetischen Umbildungsprozessen der lebenden Substanz. Gestalt ist nichts Starres, sie bedeutet *stetiges Erregen und Sichbewegen, dauerndes Handeln und Sichwandeln und ständiges Schalten und Sichgestalten.*

Es liegt demnach nahe, aus der feineren Analyse des Strukturwandels und der Funktionsabweichung, wie sie uns im mikroskopischen Schnitt vor Augen treten, unter Mitberücksichtigung der im Leben beobachteten Erscheinungen die grundsätzlichen Vorgänge abzuleiten und dynamisch zu rekonstruieren. Vor dem geistigen Auge des mikroskopierenden Arztes verlebendigen sich gleichsam die veränderten Strukturen und lassen ihn Einblick nehmen in die pathogenetischen bzw. pathologischen Abläufe des funktionellen und metabolischen Bereiches. Sie führen ihn zugleich zurück in die Welt des klinisch und praktisch tätigen Arztes und der ihm anvertrauten Patienten.

Die Gesetzmäßigkeiten bei der Reaktion des Körpers auf pathogene Reize lassen sich in einfachster Form bei Zugrundelegung eines elementaren Wirkungsgefüges, des *Histiosystems*, veranschaulichen, das als Modell der Einheiten gelten darf, die in ihrer Gesamtheit den Organismus darstellen (Schema). Das System umfaßt das *Gefäßbindegewebe* — Kapillare (a) mit Kapillarwand (d) und Kapillarhüllgewebe (c) —, ferner das spezifische *Leistungsgewebe*, z. B. Leberparenchym (b), und schließlich die afferenten und efferenten *Nervenfasern* (e). Das Histiosystem steht hämatogenen (a), hormonalen (a) und nervalen Reizen (e) offen und kann seinerseits auf Gewebe (f), Nerven (e), Gefäßwand (d) und Blut (a) Einfluß nehmen.

Bei der Analysierung des krankhaften Geschehens können grundsätzlich ätiologische, biologische, physiologische und morphologische Methoden zur Anwendung kommen, deren gemeinsamer Einsatz nach Möglichkeit anzustreben ist. Die feingeweblichen Verhältnisse werden durch färberische, histochemische,

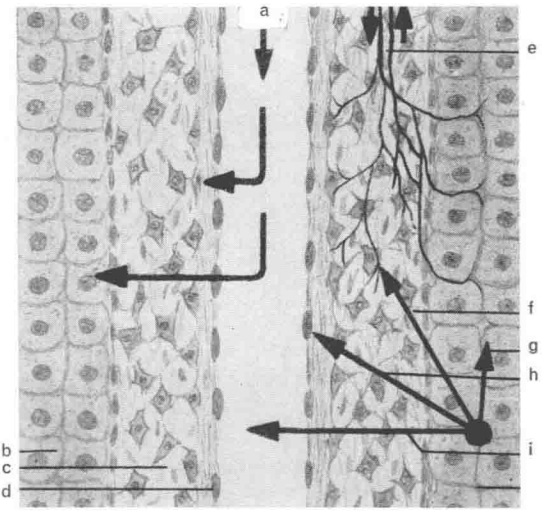
fermenttopographische, autoradiographische und immunhistologische Methoden sowie durch die röntgen- und elektronenmikroskopische Technik erschlossen.
Im Verlauf der Ausführungen wird auf verschiedene Methoden zurückgegriffen werden, wenn auch der Schwerpunkt im Rahmen der Aufgabe des Buches auf der gebräuchlichsten Technik liegen wird.

Schema: Histiosystem

a Kapillare
b Leberparenchym
c Kapillarhüllgewebe
d Kapillarwand
e afferente und efferente Nervenfasern

Hämatogene Störungen a (Pfeile) mit Einwirkung auf die Gefäßwand bzw. auf das Parenchym.

Parenchymeigene Störung mit Einflußnahme auf das Parenchym g, auf die Nerven f, auf die Gefäßwand h und auf das Blut i



I. Die prinzipiellen Störungen der Elementarstrukturen und Elementarfunktionen

Denken und Handeln des modernen Arztes sind auf die Ganzheitsbetrachtung des Organismus und seiner normalen und krankhaften Erscheinungen gerichtet. Diese Auffassung hat zwangsläufig auch ihre Bedeutung für das Einzelorgan, bei dem die Integrierung der biologisch wesentlichen Strukturelemente und Funktionsvorgänge zum Begriff charakteristischer Systeme im Sinne des Nephrons, des Hepatons, des Neurons u. a. geführt hat und sich theoretisch und praktisch bewährt.

Wie bei der Analyse normaler Lebensvorgänge des Körpers bedarf es zur Erfassung pathologischer Lebensäußerungen, deren Gesamtheit auf Einflüsse der Umwelt oder des Erbgefüges zurückgeht, einer subtilen Untersuchung der elementaren Strukturen und Funktionen. Erst dann gewinnt man die Grundlage für die Erkennung der *in der Pathologie prinzipiell gültigen* und auf das Ganze zu beziehenden Veränderungen und Erscheinungen.

Pathologische Abweichungen manifestieren sich grundsätzlich am Substrat der Zelle, der paraplasmatischen Substanz und der Grundsubstanz sowie an Körperflüssigkeiten, insbesondere der Blutflüssigkeit. Sie sind in jüngster Zeit mehr und mehr durch ultramikroskopische und biochemische Methoden in ihrem Wesen erschlossen worden.

A. Zytoplasma

Das biologisch entscheidende Aktionssubstrat im kolloidalen Zellplasma ist das Eiweiß, das als *Gerüsteiweiß* in Form von Polypeptidketten angeordnet ist. Die Verbindungsbrücken und Seitenketten dieser Polypeptidketten sind Haftpunkte und dienen der Anlagerung aller für den Struktur- und Funktionsstoffwechsel erforderlichen Stoffverbindungen — in erster Linie Lipoiden — sowie Anionen, Kationen und Wasser, wobei die wechselnden Erfordernisse des Stoffwechsels ein ununterbrochenes Kommen und Gehen bedingen. *Ungebunden* an das Eiweißgerüst finden sich albumin- und globulinreiche Sphaeroproteine

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com