

TASCHENBUCH KLINISCHER FUNKTIONSPRÜFUNGEN

HERAUSGEGEBEN VON

DR. MED. A. GITTER

Bearbeitet

*von den Ärzten der Inneren Abteilung
des Bergarbeiterkrankenhauses Stollberg
der SDAG Wismut*

Dritte, unveränderte Auflage

Mit 66 Abbildungen im Text



VEB GUSTAV FISCHER VERLAG • JENA

1956

Alle Rechte vorbehalten · Printed in Germany
Copyright 1956 by VEB Gustav Fischer Verlag, Jena
Lizenznummer 261 · 215/35/56

Einbandgestaltung O. Carius, Jena-Lobeda
Gesamtherstellung VEB Offizin Andersen Nexö in Leipzig III/18/38

TASCHENBUCH
KLINISCHER FUNKTIONSPRÜFUNGEN

*Dieses Taschenbuch ist entstanden
in kollektiver Zusammenarbeit von:*

Roland Bäßler · Rudolf Becker · Herbert Flössel · Arthur Gitter
Heinz Klose · Ursula Klose · Günther Langheinrich · Wolfgang
Michaelis · Friedrich Patzer · Christa Rauchfuß · Paul Wappler
und
Gerhard Haase, med. techn. Assistent · Paul Puschmann,
Photolaborant

Vorwort

Dieses Buch will mehr sein als eine Aufzählung von Funktionsprüfungen, wie sie heute allenthalben in der Klinik der Inneren Medizin Eingang gefunden haben. Als wir an die Bearbeitung einer solchen Zusammenstellung gingen, erschien es uns von vornherein wichtig, bei den einzelnen Prüfungen jeweils eine kurze Schilderung des ihnen zugrunde liegenden patho-physiologischen Prinzips zu geben und somit den tieferen Zusammenhang aufzuzeigen, aus dem allein heraus schließlich die klinische Bedeutung dieser Tests verstanden und eine kritische Bewertung ihrer Ergebnisse erzielt werden kann. — Wir waren uns dabei aber von Anfang an im klaren, daß ein solches Vorhaben gleichzeitig die Notwendigkeit äußerster Beschränkung in sich bergen mußte, sollte der Charakter des Buches als Darstellung der Methodik der verschiedenen Untersuchungsverfahren gewahrt bleiben.

Andererseits hielten wir es für wesentlich, hier und da durch klinisch-diagnostische Hinweise das Verständnis für den Sinn bestimmter Funktionsprüfungen zu fördern, durch möglichst genaue Angaben der Einzelheiten ihrer Durchführung aber auch dem Pflegepersonal einen Anhalt für ein methodisch richtiges Vorgehen zu geben. Besonders Wert legten wir auf die Vermittlung der Kenntnisse über die Wirkungsbreite der verschiedenen Tests und über die Fehlerquellen, denen sie unterliegen.

Was nun die Frage anlangt, welche der zahllosen Funktionsprüfungen, die in einer kaum mehr überschaubaren Literatur ihren Niederschlag erfahren haben, in diesem Buch aufgenommen werden sollten, so gingen wir dabei von den Möglichkeiten unseres eigenen Krankenhauses aus, das zwar über gute Laboratoriumsverhältnisse verfügt, sich aber natürlich nicht mit den Einrichtungen großer Speziallaboratorien vergleichen kann.

Demzufolge war bei der Auswahl der in diesem Buche geschilderten klinischen Funktionsprüfungen die Frage der Durchführbarkeit mit den uns zur Verfügung stehenden Mitteln von ausschlaggebender Bedeutung. Wir stellten uns dabei auf den Standpunkt, daß für alle

Aufgaben der Forschung zwar stets die genaueste und verlässlichste Methode ohne Rücksicht auf etwaige technische Schwierigkeiten angewandt werden muß, daß aber für Zwecke der klinischen Routine solche Verfahren vorzuziehen sind, deren Fehlerquellen vielleicht um einige Prozente höher liegen, die aber mit einfachen Versuchsanordnungen, mit weniger Aufwand an Arbeit und Chemikalien und mit geringerer Belästigung der Kranken verbunden sind. Aus diesem Grunde hielten wir es für angezeigt, auch die von uns angewandte Laboratoriumsmethodik jeweils bei den einzelnen Prüfungen bzw. in einem besonderen Kapitel zu besprechen.

Weitaus die meisten der im folgenden beschriebenen reichlich 250 Funktionsprüfungen wurden von uns selbst in mehrjähriger Arbeit klinisch erprobt und haben sich in jeder Beziehung als brauchbar erwiesen. Auch die dargestellten Kurven und Diagramme entstammen samt und sonders eigenen Beobachtungen, soweit dies nicht ausdrücklich anders vermerkt ist. Von der Wiedergabe konstruierter Idealkurven nahmen wir bewußt Abstand.

Das vorliegende Buch ist das Ergebnis einer kollektiven Zusammenarbeit der Ärzte der Inneren Abteilung unseres Krankenhauses. Es war zunächst nur für den eigenen Gebrauch bestimmt. Bei der Vertiefung in den Stoff aber glaubten wir, daß eine derartige Zusammenstellung auch für andere im klinischen Betrieb tätige Kollegen von Wert sein und vielleicht einen Wegweiser durch die von Jahr zu Jahr zunehmende, fast verwirrende Fülle der Veröffentlichungen über Funktionsprüfungen der verschiedensten Organe darstellen könnte.

Dem Arzt am Krankenbett in diesem Sinne ein Helfer zu sein, ihm Anregungen zu geben, die eine oder andere Prüfung zur Erhärtung seiner klinischen Diagnose heranzuziehen, ihm andererseits aber durch Skizzierung der funktionellen Zusammenhänge die Grenzen aufzuzeigen, die der Bewertung dieser Untersuchungsmethoden gesteckt sind, das ist der Endzweck dieses Buches.

Stollberg, Januar 1955

Die Verfasser

Inhaltsverzeichnis

I. Funktionsprüfungen des Herzens und des Kreislaufs	
von <i>Dr. med. Christa Rauchfuß</i>	3
Störungen der Kreislaufregulation	4
Klinische Symptome der Herzschwäche	4
A. Funktionsstörungen infolge mangelhafter O ₂ -Versorgung ...	9
1. Prüfung des Atemanhaltevermögens	9
2. Nachweis des kardiopulmonalen Sauerstoffdefizits	11
3. Feststellung der O ₂ -Aufnahmefähigkeit	12
4. Blutveränderungen bei unzureichender O ₂ -Versorgung ..	12
B. Funktionsstörungen infolge venöser Stauung	13
1. Prüfung der Vitalkapazität	13
2. Prüfung des Venendrucks	15
3. Leberstauung als Ursache vermehrter Harnfarbstoffaus-	
scheidung	18
4. Stauungsniere	19
C. Funktionsprüfungen zum Nachweis latenter Ödeme	19
Wasserbilanz	20
Probatorische Strophanthininjektion	20
Kauffmannscher Diureseversuch	21
Quaddelprobe	23
D. Hämodynamische Funktionsprüfungen	24
1. Kreislaufregulationsprüfung nach Schellong (II)	24
Berechnung nach Grote	26
2. Schätzung des Herzminutenvolumens (Liljestrand-Zan-	
der; Bierhaus)	28
3. Preßdruckversuch (Bürger)	30
4. Röntgenuntersuchung des Herzens als Funktionsprüfung	31
5. Untersuchung der peripheren Kreislaufregulation	33
a) Stehversuch nach Schellong (I)	33
b) Kollapstest (Schwalm)	35
c) Veritol-Test	36
d) Ephetonintest	39
e) Histamintest	39
E. Bestimmung der Kreisumlaufzeit	41
1. Ätherumlaufzeit	42

2. Decholinumlaufzeit	43
3. Synchrone Bestimmung der Äther-Decholinzeit	44
4. Lobelintest	46
5. Fluoreszeintest	47
6. Trypaflavintest	48
7. Refluxzeit	49
F. Funktionsprüfungen mit Hilfe des Elektrokardiogramms von <i>Dr. med. Roland Bäßler</i>	50
1. Belastungs-Ekg	50
Typenwechsel im Belastungs-Ekg	52
Zeichen koronarer Durchblutungsstörungen	52
2. Steh-Ekg	54
Große elektrische Herz- und Kreislaufprüfung (Kienle)	55
3. Atemanhalte-Ekg	56
4. Messung der QRS-Dauer (Schellong III)	57
5. Ekg bei Preßatmung	58
Tabelle zur Analyse des Kurvenverlaufes im Belastungs- Ekg usw.	60
G. Funktionelle Differentialdiagnose	63
II. Funktionsprüfungen der peripheren Gefäße von <i>Dr. med. Herbert Flössel</i>	66
Anamnese	67
Inspektion und Palpation	68
Funktionsprüfungen bei peripheren Durchblutungsstörungen	69
1. Lagerungsprobe	70
Reaktive Hyperämie	71
Histaminquaddelprobe	74
2. Wechselbadprobe	75
3. Hautthermometrie	72
4. Funktionsprüfungen mit Hilfe von Temperaturmessungen	73
a) Direkte Erwärmungsprobe	74
b) Indirekter Erwärmungsversuch	77
c) Abkühlungsversuch	77
5. Oszillometrie	77
6. Kapillarprüfungen	78
a) Rumpel-Leedesches Phänomen	78
b) Kapillarmikroskopie	79
Bestimmung der Nach- und Einströmzeit	79
7. Prüfungen des Venensystems	80
a) Bestimmung der Venenleerlauf- und Wiederauffüllzeit	80
b) Trendelenburgscher Versuch	81
c) Perthesche Probe	81
8. Vasographie	81
III. Funktionsprüfungen der Atmung von <i>Günther Langheinrich</i>	84
A. Störungen der Atmungsfunktion	83

B. Prüfung der Lungenventilation	85
1. Lungenvolumina	85
2. Spirometrie	86
a) Prüfung der Vitalkapazität	87
b) Prüfung der Komplementärluft	88
c) Prüfung der Reserveluft	88
d) Prüfung der Residualluft	88
3. Spirographie	89
Atemvolumen, Minutenvolumen, Atemgrenzwert, Atem-	
reserve, Atemäquivalent	90
Spirogramm	91
Plethysmographie	92
C. Spezielle Lungenfunktionsprüfungen	92
1. Äther-Decholintest	92
2. Histaminbelastungsprobe	93
3. Asthmolysinversuch	93
4. Messung des Brustumfangs	93
5. Röntgenologische Atemfunktionsprüfungen	94
IV. Funktionsprüfungen des Blutes	
von Dr. med. Heinz Klose	97
A. Das erythrozytäre System	97
1. Prüfung der erythropoetischen Funktion durch Unter-	
suchung des peripheren Blutes	98
a) das rote Blutbild	98
b) Erythrozytenvolumen	100
c) Retikulozytenzählung	101
d) Osmotische Resistenz der Erythrozyten	102
2. Prüfung des Hb-Zerfalles	103
a) Serumfarbe	103
Bilirubin-Nachweis	104
b) Harnfarbe	104
B. Das leukozytäre System	106
1. Das weiße Blutbild	106
Leukozytenzahl	106
Leukozytenformel	106
2. Funktionelle Bedeutung der einzelnen Leukozytenarten	107
Oxydase, Peroxydase	108
3. Gesetzmäßige Reaktionsfolge der Leukozyten	109
4. Funktionsprüfung des Markorgans	110
C. Das thrombozytäre System	110
1. Theorie der Blutgerinnung	110
2. Thrombozyten	111
a) Zählung	111
b) qualitatives Plättchenbild	113
c) Agglutinationsprüfung der Plättchen	113
d) Retraktion des Blutkuchens	113

3. Gerinnungszeit	114
4. Blutungszeit	115
5. Prothrombingehalt	116
6. Rekalzifizierungszeit	117
D. Das retikuloendotheliale System und die Plasmaeiweißkörper	117
1. Die Plasmaeiweißkörper und die Bestimmung des Gesamteiweißes	118
Normalwerte im Blut	119
a) Kjeldahl-Methode	118
b) Stufenphotometrie	118
c) refraktometrische Methode	120
d) Kupfersulfatmethode	120
2. Die Plasmaeiweißfraktionen	122
3. Papierelektrophorese	123
4. Blutsenkungsreaktion	126
E. Das Markorgan als Blutbildungsstätte	127
V. Funktionsprüfungen der Verdauungsorgane von Dr. med. Friedrich Patzer	130
A. Magenfunktionsprüfungen	130
1. Prüfung der sekretorischen Funktion	130
a) Probefrühstück nach Ewald-Boas	131
Prüfung auf freie Salzsäure	132
Titrimetrische Bestimmung der Gesamtazidität und der freien Salzsäure	133
b) Fraktionierte Ausheberung (Verweilsondierung)	133
Milchsäure-Nachweis	138
Eisenchloridprobe	138
Reaktion nach Uffelman	138
Nachweis von Fermenten	138
Pepsin und Pepsinogen	138
Labferment	139
Mikroskopische Untersuchung des Magensaftes	139
Desmoidprobe	140
2. Prüfung der motorischen Funktion des Magens	140
a) Röntgenuntersuchung	140
b) Probemahlzeit zur Prüfung der motorischen Funktion nach Leube-Riegel	141
B. Funktionsprüfungen des Darmes	142
1. Prüfung der Darmmotilität	142
a) Karminprobe	142
b) Röntgenuntersuchung	142
2. Prüfung der Darmsekretion	144
Nachweis von Erepsin	144
3. Untersuchung des Stuhls	145
Nachweis der Gärung	146

C. Funktionsprüfungen der Gallenblase	147
1. Prüfung des Gallenblasenreflexes	148
Duodenalsondierung	148
Mikroskopische Untersuchung des Gallensediments	149
2. Cholezystographie	150
D. Funktionsprüfungen des Pankreas	
von <i>Dr. med. Wolfgang Michaelis</i>	153
1. Duodenalsondierung	156
2. Fermentuntersuchungen	157
a) Trypsin	157
b) Diastase	158
c) Lipase	160
3. Mikroskopische Stuhluntersuchung	161
Schmidt-Strasburgersche Probekost	161
a) Muskelfasern	161
b) Stärke	162
c) Fett	162
VI. Funktionsprüfungen der Leber	
von <i>Dr. med. Paul Wappler</i>	163
A. Leber- und Kohlehydratstoffwechsel	164
1. Dextrosebelastung	165
2. Galaktosebelastung	165
Modifikation der Galaktoseprobe nach Ludwig und	
Strehler	166
3. Lävulosebelastung	167
Lävulosebelastung und Blutzuckerspiegel	168
4. Milchsäurebelastung	168
5. Alkoholbelastung	169
B. Leber und Eiweißstoffwechsel	169
1. Millonsche Probe	170
2. Testazid-Probe	170
3. Hippursäure-Probe	172
Intravenöse Hippursäurebelastung	173
C. Leber und Fettstoffwechsel	173
Cholesterin und Cholesterinester	173
D. Leber und Wasserhaushalt	174
1. Belastungsprobe in Form des Volhardschen Wasserver-	
suches	174
2. Abgekürzter Wasserversuch nach Wollheim	176
E. Leber und Eisenstoffwechsel	176
F. Prüfungen der exkretorischen Funktion der Leber (Farb-	
stoffproben)	177
1. Bilirubinbelastungsprobe	177
2. Bromsulphalein-Probe	177
3. Azorubin-S-Probe	179
4. Prontosil-Probe	179
5. Fuchsin-S-Probe	180

G. Fermentproben	181
1. Bestimmung der alkalischen Serumphosphatase	182
2. Die Serumproteasereaktion	182
H. Prothrombinbestimmung und Belastung mit Vitamin K ...	184
J. Funktionsprüfungen des Gallenfarbstoffwechsels	185
1. Methylenblauprobe	186
2. Bilirubinnachweis im Serum	187
Nachweis einer ätherlöslichen Bilirubinfraktion	187
3. Nachweis von Urobilin(ogen)	188
Ehrlichsche Aldehydprobe	188
Schlesingersche Probe	188
Ehrlichsche Aldehydreaktion im Tagesprofil	188
K. Serumlabilitätsproben	190
1. Takata-Ara-Reaktion	191
Die abgestufte Takata-Reaktion (Mancke-Sommer) ...	192
2. Grossche Probe	194
3. Weltmannsches Koagulationsband	195
4. Thymoltrübungstest	196
5. Kadmiumtrübungsreaktion	197
6. Formogelreaktion	198
7. Cephalin-Cholesterinreaktion	198
8. Flockungsreaktion mit Lugolscher Lösung	199
9. Konstellationstypen	200
L. Klinische Bewertung der Leberfunktionsprüfungen	201
VII. Funktionsprüfungen der Niere	
von Dr. med. Ursula Klose	204
A. Kardinalsymptome bei Nierenfunktionsstörungen	205
1. Albuminurie	205
2. Sedimentbefund	206
3. Ödem	206
4. Hypertonie	207
5. Augenhintergrund	207
B. Die Konzentrations- und Verdünnungsfunktion der Niere .	207
1. Bestimmung des spezifischen Gewichtes	207
2. Bestimmung der Gefrierpunktserniedrigung	208
3. Wasser- und Konzentrationsversuch nach Volhard	208
4. Konzentrationsversuch nach Fishberg	212
5. Funktionszahl nach Becher	212
6. Differenzkurve nach Walther	213
C. Die Clearancemethoden	214
1. Endogene Kreatininclearance	214
2. Endogene Harnstoffclearance	216
3. Exkretionsindex	218
D. Prüfung der Ausscheidungsfunktionen der Nieren für exogen zugeführte Stoffe	220

1. Säure-Basenbelastung	220
2. Farbstoffausscheidungsvermögen	221
3. Ausscheidungsurographie	222
E. Untersuchungen bei renaler Dekompensation	225
1. Rest-N	225
2. Darmfäulnisprodukte	225
a) Indikan	225
b) Xanthoprotein-Reaktion	225
c) Urämiekörper	226
3. Hypochlorämie	226
4. Harnfarbstoffe	226
5. Serum-Cholesterin	226
6. Hypoproteinämie	226
Kongorotprobe	227
Prostatiker-Index	228
VIII. Funktionsprüfungen der Drüsen mit innerer Sekretion	
von Dr. med. A. Gitter	231
A. Schilddrüse	231
1. Die Grundumsatzbestimmung	233
a) Grundumsatzapparaturen	234
b) Klinische Grundumsatzformeln	240
2. Die Minutenvolumenschwankungskurve in Beziehung zur	
Körperoberfläche	242
3. Störungen des Kohlehydrat-Cholesterin- und Jodstoff-	
wechsels	244
B. Epithelkörperchen	247
Unterfunktionsstörungen der E. K.	248
Funktionsprüfungen bei Nebenschilddrüseninsuffizienz ...	249
1. Nachweis der gesteigerten nervösen Erregbarkeit	249
2. Hypokalzämie	251
3. Verlängerung der QT-Dauer im Ekg.	252
Überfunktionsstörungen der E. K.	253
C. Nebennieren	255
Unterfunktionsstörungen der Nebennieren	255
1. Störungen des Mineral- und Wasserhaushaltes	256
a) Cutler-Test	257
b) Wasserbelastungstest	258
2. Störungen des Kohlehydrathaushaltes	259
3. Bestimmung der 17-Ketosteroide im Harn	263
4. Thorn-Test	265
Überfunktionsstörungen der Nebennieren	269
1. Hyperfunktion der Rinde	269
2. Hyperfunktion des Markes	270
D. Hypophyse	272
1. Funktionsstörungen des Hypophysen-Vorderlappens ...	272
2. Funktionsstörungen des Hypophysen-Hinterlappens ...	274

E. Pankreasinseln	277
Alimentäre Traubenzuckerbelastung	278
Diabetes mellitus	283
Überfunktion des Inselapparates	286
IX. Funktionsprüfungen der vegetativen Regulationen	
von <i>Rudolf Becker</i>	287
Durchführung der Funktionsprüfungen	288
Antagonismus Sympathikus – Parasympathikus	289
Ausgangswertgesetz von Wilder	290
A. Vegetative Funktionsprüfungen auf dem Gebiete des Kreislaufes	291
1. Respiratorische Arrhythmie	291
2. Bulbusdruckversuch	292
3. Karotissinus-Druckversuch	292
4. Kälte-Druck-Test	293
5. Manschetten-Test bei Angina pectoris	294
6. Nikotinsäureamid-Test	294
7. Doryl-Hochdruck-Test	297
8. Gekreuzter Hochdruck-Test	298
9. Tetraäthylammonium-Test	299
10. Prüfung der vegetativen Regulation mit Hilfe des Ekg.	299
11. Prüfung des roten Dermographismus	301
B. Zeichen der vegetativen Übererregbarkeit im Bereich der Muskulatur	302
1. Prüfung auf Muskelfibrillieren	302
2. Prüfung auf Tremor	303
3. Prüfung des Lidflatterns	303
4. Prüfung der idiomuskulären Wulstbildung	304
C. Vegetative Funktionsprüfungen als Leitteste bei Herdinfektionen	304
1. Histamin-Augenbindehaut-Test	304
2. Histamin-Haut-Test	305
D. Vegetative Regulationsstörungen des Zuckerstoffwechsels ..	306
E. Stammhirnfunktionsprüfungen	
von <i>Dr. med. Ursula Klose</i>	306
Regulationszentren	307
Durchführung der Prüfung nach Sturm	308
1. Adrenalin-Test	309
2. Insulin-Test	311
3. Differentialwasserversuch	311
4. Hydergin-Glukose-Test	313
5. Spezifisch-dynamische Eiweißwirkung	314
X. Laboratoriumstechnik	
von <i>Gerhard Haase</i> , med. techn. Assistent	316
Schrifttum	355
Sachwortverzeichnis	363

Einleitung

Alle Diagnostik ist an die Beobachtung gestörter Funktionen gebunden.

Die klinische Forschung hat im Laufe der letzten Jahrzehnte eine Vielzahl von Untersuchungsmethoden zur Feststellung solcher Funktionsstörungen entwickelt. Dabei ist sie – entscheidend beeinflusst durch die Erkenntnisse der pathologischen Physiologie – in zunehmendem Maße bestrebt gewesen, die Gesamtfunktion eines Organs oder Organsystems in seine einzelnen Teilfunktionen aufzulösen, um dann auf Grund dieser Analyse zu einem synthetischen Urteil über das tatsächliche Ausmaß der bestehenden krankhaften Veränderungen zu gelangen.

Ein solches Vorgehen war bedingt durch die Entwicklung der medizinischen Wissenschaft, die in der Wandlung des gesamten ärztlichen Denkens von der rein morphologischen zur funktionellen Betrachtungsweise hin ihren Ausdruck fand.

Gegenwärtig stehen wir noch mitten in dieser Entwicklung, sind bestrebt, pathologisch-anatomische Befunde mit modernen Funktionsanalysen zu einer Einheit zu verschmelzen, und haben dabei die klinische Funktionsprüfung als eine experimentelle Forschungsmethode erkannt, mit deren Hilfe nicht nur viele Fragen der Pathologie, sondern auch zahlreiche Probleme der Physiologie einer Lösung näher gebracht werden können.

Die eigentliche Bedeutung dieser Prüfungen liegt aber auf dem Gebiet der praktischen Medizin. Sie dienen hier einmal dem Ziel, den Umfang manifester Störungen grad- und zahlenmäßig festzulegen, darüber hinaus aber – und das ist ihre vornehmliche Aufgabe – die Erkennung latenter Insuffizienzen zu ermöglichen. Damit bilden die klinischen Funktionsprüfungen eine wesentliche Grundlage für die Frühdiagnose vieler Erkrankungen und geben Veranlassung für die rechtzeitige Einleitung notwendiger prophylaktischer Maßnahmen.

Weiterhin vermittelt das Ergebnis der durchgeführten Funktionsprüfungen häufig wichtige Einblicke in den Mechanismus, das innere Wesen der vorliegenden Störung, eine Tatsache, die sich dann maß-

geblich auch auf die Gestaltung der Therapie auswirken und somit entscheidenden Einfluß auf den gesamten Krankheitsverlauf nehmen kann, denn „eine richtige Behandlung der Krankheit ist nur möglich, wenn ein Verständnis der gestörten Funktion erstrebt wird“ (Krehl).

Einer Tatsache jedoch muß man sich bei der Anwendung jeder Untersuchungsmethode, die die Aufdeckung gestörter Organfunktionen zum Ziele hat, stets bewußt bleiben: daß es eigentlich keine Funktionsprüfungen einzelner Organe, sondern nur Leistungsprüfungen des ganzen Menschen hinsichtlich bestimmter Funktionszusammenhänge gibt (Siebeck).

In diesem Sinne muß es unser Bestreben sein, die bei den einzelnen Prüfungen erhobenen Befunde auf ihren Wert und ihre Bedeutung für den ganzen Organismus hin zu untersuchen. Das ärztliche Denken wäre ohne eine solche Wertung unfruchtbar. Für den Arzt sind Maß und Zahl nicht Selbstzweck seiner Arbeit, sondern sie sind, wie es Ferdinand Hoff in so schöner Weise zum Ausdruck gebracht hat, nur Grundlage für die wichtigeren Fragen nach Ordnung oder Störung, nach gesund oder krank, nach nützlich oder schädlich; denn letzte Aufgabe des Arztes ist nicht Erkenntnis und Wissen, sondern Helfen und Heilen.