

PHYSIKALISCHE THERAPIE

RICHTLINIEN FÜR DEN PRAKTISCHEN ARZT

VON

PROFESSOR DR. H. LAMPERT

Chefarzt der Weserbergland-Klinik, Höxter/Weser
Spezialklinik für biophysikalische Therapie
ehemals Ordinarius an der Universität Frankfurt am Main

3., VÖLLIG UMGEARBEITETE AUFLAGE

MIT 161 ABBILDUNGEN



VERLAG VON THEODOR STEINKOPFF

DRESDEN UND LEIPZIG 1954

Alle Rechte vorbehalten
einschließlich der Reproduktion durch Photokopie, Mikrofilme und dgl.
Copyright 1938/1954 by Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig
Printed in Germany

Veröffentlicht unter der Lizenz-Nr 283, Gen.-Nr. 360/9/53
Buchdruckerei Richard Hahn (H. Otto), Leipzig O 5 (III/18/12)

M E D I Z I N I S C H E P R A X I S

MEDIZINISCHE PRAXIS

SAMMLUNG FÜR ÄRZTLICHE FORTBILDUNG

HERAUSGEGEBEN VON

A.FROMME L.R.GROTE F.LANGE H.NAUJOKS

BAND 25

PHYSIKALISCHE THERAPIE



VERLAG VON THEODOR STEINKOPFF

DRESDEN UND LEIPZIG 1954

Herrn Prof. W. Nonnenbruch

*dem großen Förderer der physikalischen Therapie,
in Verehrung und Dankbarkeit gewidmet*

VORWORT ZUR ERSTEN AUFLAGE

Ein Buch über „Physikalische Therapie“ hat nicht nur den Stoff des heute so vielgenannten Gebietes der „Naturheilkunde“ wiederzugeben, der lehrbar ist und weitergegeben werden kann, sondern hat weit darüber hinaus alle therapeutischen Maßnahmen aus den großen Gebieten der Balneo- und Klimatologie, der Diätetik, der Sportmedizin und der eigentlichen physikalischen Therapie darzustellen. Für die beiden erstgenannten Wissenszweige habe ich die bisherigen Ergebnisse in einem besonderen Buche zusammengefaßt: „Heilquellen und Heilklima, ein Grundriß der allgemeinen Kurortlehre“ (Verlag Theodor Steinkopff, Dresden). Um größere Wiederholungen zu vermeiden, werde ich ab und zu auf dieses Buch verweisen müssen. Das Gebiet der Diätetik wurde von meinem Freunde, Professor Heupke, Frankfurt a.M., in seinem Buche „Diätetik“ (Verlag Theodor Steinkopff, Dresden) bearbeitet.

Über das Gebiet der Sportmedizin orientiert das von meinen Mitarbeitern geschriebene Buch „Einführung in die sportärztliche Arbeit“, herausgegeben von Dr. Schmith (Leipzig 1936).

Röntgendiagnostik, Röntgentherapie und Radiumstarkbestrahlung fallen nicht in den Bereich meines Lehrstuhles, sondern werden in Frankfurt in einem eigenen Ordinariat gelehrt.

Das Ziel des vorliegenden Buches ist die Darstellung der physikalischen Therapie des praktischen Arztes (mit Ausnahme der schon in den vorgenannten Büchern beschriebenen Gebiete). Unter den Stoff für ein solches Buch fällt nicht nur ein Aufzählen physikalisch-therapeutischer Methoden und Apparate, sondern es gehören dazu in erster Linie wissenschaftliche Grundlagen, die jeden Arzt befähigen, sich selbst ein Urteil über diese und jene Maßnahme zu bilden, selbst die entsprechenden Indikationen zu finden, ja die ihm sogar ermöglichen, neue, bisher noch nicht geübte Anwendungsformen selbst auszudenken und durchzuführen. Apparate, die der praktische Arzt nicht selbst handhaben kann, und Methoden, die ich nicht selbst an mir ausgeführt habe, interessieren nicht in ihren Einzelheiten.

Die heutige Zeit verlangt von einem solchen Buch aber noch mehr. Es muß klar und deutlich Stellung nehmen zu allen physikalisch-therapeutischen Methoden, die Kranken Heilung bringen, auch wenn sie seither auf den meisten Hochschulen nicht gelehrt wurden. Ich werde

deshalb versuchen zu zeigen, wo uns noch wissenschaftliche Grundlagen fehlen, und werde gegebenenfalls auch nicht mit meiner Kritik an Methoden und Apparaten zurückhalten, die gegenwärtig im Gebrauche sind, oder werde statt dessen dieselben nicht besonders erwähnen. Sachliche Richtigstellungen sind hier dringend nötig. Es kommt nicht darauf an, daß das Gebäude der physikalischen Therapie immer mehr durch neue Methoden und Apparate erweitert wird; es kommt auch nicht darauf an, alle erschienenen Arbeiten und ihre Autoren zu erwähnen, sondern einzig und allein darauf, daß wir uns ein festes Fundament schaffen, auf dem wir aufbauen können. Dabei müssen wir versuchen, die einzelnen Verfahren in bestimmte, ihrem inneren Wesen nach zusammengehörige Gruppen einzuordnen.

Es kommt auch hier nicht darauf an, daß wir in Zukunft in jedem Krankenhaus eine medizinische, eine physikalisch-therapeutische und eine biologische oder homöopathische Abteilung haben, sondern einzig und allein darauf, daß wir eine innere Abteilung haben mit guten Ärzten, die nicht schematisch das auf der Schule der Medizin Erlernte oder als Außenseiterverfahren Übernommene ausführen, sondern auf Grund von Kenntnissen und Erfahrungen auf den verschiedensten therapeutischen Gebieten ein eigenes Urteil fällen. Der zukünftige Arzt wird sich die verlorene innere Freiheit zurückerobern müssen, die ihn allein befähigt, zu allen Problemen seines Berufes selbst Stellung zu nehmen, ohne nach der Meinung der anderen zu fragen. Er wird in sich den Typ des kritisch eingestellten Diagnostikers und des kenntnisreichen, erfahrenen Therapeuten vereinigen müssen.

Die mir gestellte Aufgabe, den gesamten Stoff der physikalischen Therapie auf einem beschränkten Raum wiederzugeben und dabei doch verständlich und übersichtlich zu bleiben, war nicht leicht. Die gesamten Ausführungen entsprechen meiner Hauptvorlesung über „Physikalische Therapie“. Die Niederschrift des Abschnittes über „Elektrotherapie“ verdanke ich meinem Assistenten Dr. Strauch, der sich hierbei der dankenswerten Unterstützung von Herrn Dr. Schäfer, Dozent am Kaiser-Wilhelm-Institut für Biophysik, erfreuen durfte.

Von der Wiedergabe von Photographien wurde weniger als üblich Gebrauch gemacht, da sie erfahrungsgemäß recht oft zuviel unwesentliches Beiwerk bringen; schematische Skizzen sind vielfach lehrreicher. Die Zeichnungen verdanke ich zum Teil Herrn Korntner, dem wissenschaftlichen Zeichner an den Frankfurter Universitätskliniken.

Den Herausgebern der „Medizinischen Praxis“ und dem Verleger danke ich für die Aufforderung, die in den letzten 15 Jahren auf diesem Spezialgebiet gesammelten Erfahrungen zusammenzufassen.

Wir sollten in Zukunft die physikalische Therapie ebensowenig von der inneren Medizin trennen, wie die Balneo- und Klimatologie oder die Diätetik Spezialfach werden dürfen. Diätetik, Balneo- und Klimatologie sind Unterabteilungen der physikalischen Therapie, auf deren Grundpfeilern sie sich aufbauen. Die physikalische Therapie wiederum ist ein Teil der Gesamttherapie der allgemeinen Medizin. Sie hat, so wie zur Chemotherapie die Pharmakologie gehört, als theoretisches Fach die Biophysik. Genau so wie der Pharmakologe muß auch der Biophysiker in Zukunft seine Probleme am Krankenbett finden und auch hier mit seiner Arbeit einsetzen. Eine solche gemeinsame Arbeit wird dann dem draußen in der Praxis stehenden Arztkameraden zugute kommen. Ihm vor allem sei dieses Buch gewidmet.

Bad Homburg v. d. H., August 1938

H. Lampert

VORWORT ZUR ZWEITEN AUFLAGE

Obwohl die 1. Auflage seit Jahren vergriffen ist, haben die Zeitumstände es erst jetzt erlaubt, die 2. Auflage herauszubringen. Das Buch wurde völlig umgearbeitet. Neu sind die Abschnitte Überwärmung und Ultraschall. Um eine schnelle Übersicht zu ermöglichen, wurde der frühere Abschnitt Technik aufgeteilt und die Methoden jeweils direkt hinter dem dazugehörigen Abschnitt beschrieben. Auf diese Weise hoffe ich, daß dem praktischen Arzt Richtlinien gegeben wurden, mit denen es ihm möglich ist, mit den physikalisch-therapeutischen Verfahren genau so erfolgreich zu sein wie mit chemotherapeutischen Methoden. Immer aber muß betont werden, daß in diesem Buche mit Absicht das Hauptgewicht der Darstellung nicht auf die Schilderung der einzelnen Methoden und auf die Wiedergabe von Abbildungen der einzelnen Apparate gelegt wurde. Physikalische Therapie kann nicht allein aus Büchern, sondern vor allem durch die persönliche Anleitung des Erfahrenen erlernt werden. Mir kam es darauf an, die wissenschaftlichen Grundlagen der einzelnen Heilverfahren zu bringen. Wir müssen uns frei machen von dem Gedanken der physikalischen Therapie als einer Behandlung mit Apparaten, die man bei Versagern nur nach Belieben zu wechseln hat, um zum Erfolg zu kommen. Stets sollten wir uns bei der Auswahl der anzuwendenden physikalisch-therapeutischen Heilmaßnahme die Frage vorlegen, welche Reaktionen werde ich mit diesem neuen Reiz auslösen und sind diese zweckentsprechend. Dadurch wird unsere Therapie zielgerichteter. Nicht die Heilmaßnahme an und für sich steht im Vordergrund unserer Überlegungen, sondern der kranke Mensch und die auf unsere gesetzten Reize erfolgten Reaktionen.

Herrn Steinkopff als Verleger sei wieder herzlichst gedankt für seine große Mühe um eine gute Ausstattung des Buches.

Höxter/Weser, 26. September 1951

H. Lampert

VORWORT ZUR DRITTEN AUFLAGE

Schon ein halbes Jahr nach Erscheinen der 2. Auflage der „Physikalischen Therapie“ war diese völlig vergriffen. Die Herausgabe der 3. Auflage hat sich etwas verzögert, da der Abschnitt Elektrophysiotherapie völlig umgearbeitet und auf den neuesten Stand unserer Erkenntnisse gebracht werden mußte. Als Autor dieses Abschnittes hat an Stelle meines früheren Mitarbeiters Dr. Strauch, der durch seine Chefarztstätigkeit sehr mit Arbeit überlastet ist, mein jetziger Mitarbeiter Dr. Dobner, der an der Weserbergland-Klinik die physikalisch-therapeutische Abteilung leitet, den Abschnitt Elektrophysiotherapie übernommen.

Kleinere Änderungen wurden auch an anderen Abschnitten, z. B. Ultraschall und Lichtbehandlung, vorgenommen, um so dem Praktiker die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse zusammengefaßt zu vermitteln¹⁾.

Wiederum wurde Wert darauf gelegt, vor allem eigene Erfahrungen aus der Praxis für die Praxis wiederzugeben.

Zum Schluß möchte ich Herrn Gehrke für die Hilfe bei der Korrektur und Herrn Th. Steinkopff, Dresden, als Verleger wiederum meinen besonderen Dank sagen für das große Entgegenkommen und die Mühe hinsichtlich der Erfüllung meiner Wünsche bei der Herausgabe dieser 3. Auflage.

Höxter/Weser, den 9. April 1953
Weserbergland-Klinik

H. Lampert

¹⁾ Über Arbeitstherapie unterrichtet das demnächst erscheinende Buch meines Mitarbeiters Dr. Dr. Rolf Sasse über „Leibesübungen im Betrieb und im Krankenhaus, eine Arbeitsgymnastik mit einfachsten Mitteln für Angestellte und Kranke“.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Vorwort zur ersten Auflage	VII
Vorwort zur zweiten Auflage	X
Vorwort zur dritten Auflage	XI
Einleitung: Stellung der physikalischen Behandlung im Rahmen der Gesamttherapie	1
A. Wissenschaftliche Grundlagen	4
1. Wärme- und Kältebehandlung	4
a) Indifferente hydrotherapeutische Maßnahmen	4
b) Wärmebehandlung	5
a. Geschichtliches	5
β. Physikalische Bemerkungen	6
γ. Physiologische Bemerkungen	11
Klinische Betrachtungen	20
Örtliche Wärmewirkung	21
Allgemeine Wärmewirkung	22
Wärmeanwendungen in der Praxis	23
c) Kältebehandlung (Luftbehandlung)	34
a. Geschichtliches	34
β. Physiologisch-klinische Betrachtungen	35
Hydrotherapie als Reiztherapie	35
Wirkungen auf die einzelnen Organe	38
Hydrotherapie als wärmeentziehende Prozedur	42
Luftbehandlung	43
Abhärtung	43
2. Überwärmung	52
3. Feuchte, langsam sich erwärmende Umschläge (Wickel und Packungen)	73
4. Medizinische Bäder	78
Subaquales Darmbad	85
5. Massage und Bewegungsbehandlung	89
a) Massage	89
b) Gymnastik	107
Heilgymnastik bei Kreislaufkranken	108
Erkrankungen der Bauchorgane	109
Erkrankungen des Nervensystems	109
Erkrankungen des Bewegungsapparates	110

	Seite
6. Atmungstherapie	113
Aktive Atemgymnastik	113
Passive Atemgymnastik	114
Pneumotherapie	114
Inhalationstherapie	115
Luftioneneinatmung	120
7. Lichtbehandlung	127
Geschichtliches	127
Physikalische Vorbemerkungen	128
Biologische Wirkungen des UV-Strahlung	132
Erythem	133
Pigment	134
Bedeutung der biologischen Wirkungen der UV-Strahlung und deren Anwendung in der Medizin	135
Infrarot (IR.)	137
Lichtschutzmittel	138
8. Ultraschalltherapie	147
9. Radiumemanationsbehandlung	157
Internationales System	161
Deutsches System	161
Gewinnung der Emanation	164
Zufuhr und Ausnutzung der Emanation	166
Biologische und klinische Wirkungen	168
Heilanzeigen und Dosierung	169
10. Elektrotherapie. Von Dr. Ernst Dobner, Leiter der physika- lisch-therapeutischen Abteilung der Weserbergland-Klinik . .	177
a) Definition, Geschichtliches	177
b) Die physiologischen Grundlagen der Elektrotherapie	178
α . Der elektrische Strom	178
β . Die elektromotorische Kraft	180
γ . Strommenge, Stromstärke	180
δ . Widerstand	180
ϵ . Leistung	181
ζ . Kapazität	182
η . Die wichtigsten in der Therapie verwandten Stromformen und ihre Herstellung	183
Gleichstrom	183
Intermittierender Gleichstrom	185
Wechselstrom	186
Faradischer Strom	187

	Seite
e) Physikalische Grundlagen	188
a. Der menschliche Körper als Leiter	188
β. Wirkungen des elektrischen Stromes auf den Organismus .	189
Die einfache Zuckung	195
Der Tetanus	197
Vasomotorische Wirkungen	197
d) Die Verwendung der Elektrizität zu Heilzwecken .	198
a. Gleichstrom	198
Wirkungen	198
Behandlungstechnik	199
Das Vierzellenbad	206
Das Stangerbad	208
Das monopolare Bad	209
Das Zweizellenvollbad	210
Anwendungsbeispiele der Galvanisation	210
Die Iontophorese	212
Anwendungsbeispiele der Elektrophorese („Iontophorese“) .	214
β. Gleichstromimpulse	217
Die therapeutischen Wirkungen	217
Die Kontraktionserregung	217
Die Bahnung von Willensimpulsen	218
Die Steigerung der Erregbarkeit	218
Die Durchblutungssteigerung	219
Technik der Elektrogymnastik	220
Allgemeines	220
Rechteckimpulse	221
Exponentialstrom	222
Geschwellte Impulsfolgen	224
Therapiegeräte	224
Elektroden	226
Die Übungstherapie spastischer Lähmungen	227
Elektrobeatmung	228
Thromboseprophylaxe	230
Glatte Muskulatur	230
Wehenanregung	231
γ. Nieder- und mittelfrequente Wechselströme	231
Faradischer Strom	231
Niederfrequente Sinusströme	232
δ. Anwendung hochfrequenter Wechselströme	232
e) Elektrodiagnostik	232
a. Symptomenkomplex der Entartungsreaktion	234

Seite	
234	β. Chronaxiometrie
235	γ. Die Intensitäts-Zeitkurve
236	δ. Der Galvanotetanusquotient
237	ε. Beurteilung der Akkomodationsfähigkeit
237	f) Diathermie und Kurzwellen
237	α. Diathermie
237	Physik
241	Physiologische Wirkungen der Diathermie
242	Indikationen der Diathermie
244	Chirurgische Anwendungen der Diathermie (Kaltkaustik)
244	Technik
246	β. Kurzwellentherapie
246	Physik der Kurzwellen
246	Elektronen und Feldverlauf
249	Die biophysikalischen Wirkungen der Kurzwellen
254	Anwendung und Bewertung der Kurzwellenbehandlung
258	Anwendung in der inneren Medizin
260	Kreislaufkrankungen
260	Erkrankungen der Atemorgane
262	Chirurgische Erkrankungen
262	Nervenkrankheiten
263	Hirn- und Rückenmarkserkrankungen
264	Gynäkologische Erkrankungen
265	Hals-, Nasen-, Ohren-, Augen- und Zahnkrankheiten
266	Technik
266	Kurzwellenbehandlung
269	Die Ganzdurchflutung
270	B. Richtlinien für die Krankenbehandlung des praktischen Arztes
270	Krankheitsverhaltung durch Gesunderhaltung
271	Erkrankungen des Nervensystems
275	Kreislaufkrankungen
276	Erkrankungen der Luftwege
278	Bauchkrankungen
281	Gelenk- und Muskelerkrankungen
282	Gynäkologische Erkrankungen
283	Haut- und Geschlechtskrankheiten
284	Stoffwechsel- und andere Krankheiten
286	C. Schrifttum
286	(Zusammenfassende Arbeiten und Bücher der Einzelgebiete)
288	Namensregister
291	Sachregister

EINLEITUNG

Stellung der physikalischen Behandlung im Rahmen der Gesamttherapie

Die vier Hauptgebiete unserer Heilverfahren sind Chirurgie, Psychotherapie, physikalische und medikamentöse Therapie. Mit Ausnahme der physikalischen Therapie dienen diese Methoden fast ausschließlich der Krankenbehandlung. Die physikalische Therapie wirkt jedoch nicht nur krankheitsheilend, sondern in noch weit stärkerem Maße krankheitsverhütend und damit gesundheitsfördernd. Um so mehr muß es in Zukunft die Pflicht eines jeden Arztes sein, sie eingehend zu studieren.

Betrachten wir kurz ihre einzelnen Unterabteilungen. Kälte- und Wärmebehandlung (Wasser, Luft, Schlamm usw.), Überwärmung, temperaturwenigdifferent oder langsam sich erwärmende Maßnahmen (Wickel, Packungen usw.), Lichttherapie, Massage- und Bewegungsbehandlung u. a. m. sind die Gebiete, die heute gewöhnlich unter der Bezeichnung „Naturheilverfahren“ zusammengefaßt werden. Es kann nicht meine Aufgabe sein, hier zum Problem der Arztpersönlichkeit oder zur Frage des „Naturheilarztes“ und „Schulmediziners“ Stellung zu nehmen. In dieser Hinsicht verweise ich auf meine frühere Veröffentlichung: „Biologische Medizin“, Hippokrates 6, H. 12. Ich schrieb dort an einer Stelle: „Nur die besten und lautesten Vertreter einer Idee sind gerade gut genug, um das Wollen und Streben der anderen Richtung wahrhaft zu verstehen.“ Gerade der Hochschullehrer für physikalische Therapie wird hier segensreich wirken können, muß er doch ein kritischer Kämpfer für eine exakte Forschungs- und Lehrmethode und andererseits gerade derjenige sein, der für die „Naturheilverfahren“ die wissenschaftlichen Grundlagen schafft und ihnen damit zu Ansehen und Anerkennung verhilft. Er muß Theoretiker und Praktiker, Diagnostiker und Therapeut, also Kämpfer und Helfer in beiden Lagern sein.

Wenn wir mit Absicht in dem vorliegenden Buche nicht auf die menschlich-ärztlichen und psychotherapeutischen Seiten des Physiotherapeuten, also auf die Bedeutung der Arztpersönlichkeit, eingehen, so liegt unser Ziel klar vor Augen. Wir wollen unter anderem nicht mehr und nicht weniger als das Lehr- und Erlernbare aus dem „Naturheilverfahren“ herausgreifen, die wissenschaftlichen Grundlagen bringen, alles Mystische entfernen, damit der Arzt der

Zukunft nicht nur auf Intuition, suggestive Kraft usw. angewiesen ist, sondern sein Handeln nach bestimmten Richtlinien, nach Indikationen und Kontraindikationen ausrichten kann. Dabei können wir feststellen, daß wir in der physikalischen Therapie neben der örtlichen vor allem die Allgemeinthherapie, wohl die jeweils wirksamste Behandlungsweise unseres Heilschatzes, vor uns haben. Als Richtlinien hierfür mögen folgende allgemeine Regeln dienen.

So wie jeder Arzt, der sich mit balneologischen Fragen beschäftigt, die Badereaktion kennt, so wie jeder homöotherapeutisch heilende Arzt auf die Erstverschlimmerung im Befinden seiner Patienten achtet, so muß auch der Physiotherapeut als Arzt wissen, welche Bedeutung einer solchen Reaktion des Organismus als Ausdruck wirksamer physikalischer Allgemeinthherapie zukommt, und sich immer wieder vor Augen halten, daß Erfolge im ärztlichen Handeln nur durch individuelles Eingehen auf die Beschwerden des Kranken und die Reaktion des Körpers auf unsere Therapie erreicht werden. Das vorliegende Buch kann nur Richtlinien angeben, die je nach Reaktion des Organismus durch den Arzt abgeändert werden müssen. Die Verschlimmerung des Krankheitsbildes ist nicht immer eine Kontraindikation für die angewandten Maßnahmen, sondern im Gegenteil erst recht ein Zeichen für die Wirksamkeit derselben, nur muß sie in ihrer Stärke verringert werden. Auf die Bedeutung der Dauer der Reaktionsänderung und damit auf die Funktion der Zeit hat Königer eingehend hingewiesen. Nur wenn wir auch sie berücksichtigen, wird unsere Therapie erfolgreich sein.

Da wir bei der physikalischen Therapie als Allgemeinthherapie konstitutionelle Gesichtspunkte zu berücksichtigen haben, so sei darauf hingewiesen, daß wir eine Konstitutionslehre, die von morphologischen Grundsätzen ausgeht, für praktisch-therapeutische Zwecke nicht für brauchbar halten, wohl aber eine solche, die als Unterscheidungsmerkmal die Reaktionsgeschwindigkeit des Menschen auf körperliche und seelische Einflüsse benutzt. Ich verweise hier auf meine „Reaktionstypenlehre“ (s. meinen Vortrag auf dem Internationalen Sportärztekurs 1936 sowie die zusammenfassenden Arbeiten über „Konstitution und Parodontose“ in der Zeitschrift „Paradentium, Zeitschrift für die Grenzfragen der Medizin und Odontologie“ 1938, Nr. 6, 7, 8) und über „Die Bedeutung der Konstitution für eine rationelle Gestaltung der Erholungsfürsorge“ in „Der öffentliche Gesundheitsdienst“ 1941, 7/145 sowie die Arbeiten meiner Mitarbeiter Gruner und Pirlet.

Was für das Gebiet der „Naturheilverfahren“ notwendig erscheint, gilt ebenso sehr für jene Heilverfahren, die nicht zur sog. „Naturheilkunde“ gerechnet werden, aber zu einer „umfassenden physikalischen Therapie“ gehören. Es sind das die Inhalationstherapie, die Radiumemanationsbehandlung, die Behandlung mit Luftelektrizität, die gesamte Elektrotherapie, die Behandlung mit künstlichen Lichtquellen