



U. Gundert-Remy O. Schmidlin H. Schroeder

Einführung in die

Klinische Pharmakologie

zum besseren Verständnis der
Arzneimitteltherapie

Mit 22 Abbildungen

Geleitwort von W. Forth

Springer-Verlag
Berlin Heidelberg New York Tokyo 1983

Priv.-Doz. Dr. med. U. GUNDERT-REMY
Arzt f. Innere Medizin, Arzt f. Pharmakologie und Klinische
Pharmakologie, Med. Universitätsklinik
Bergheimer Straße 55, D-6900 Heidelberg

Dr. med. O. SCHMIDLIN
Kantonsspital Basel, Med. Universitätsklinik
Klinik f. Innere Medizin
CH-4031 Basel

Dr. med. H. SCHROEDER
Leiter des Wiss. Büro der Dr. Karl Thomae GmbH
Hohenzollernstraße 16, D-7000 Stuttgart 1

Die Autoren danken Frau Dagmar Knaud, Biberach, für die
graphische Mitarbeit.

ISBN-13: 978-3-540-12382-8 e-ISBN-13: 978-3-642-69074-7

DOI: 10.1007/978-3-642-69074-7

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Gundert-Remy, Ursula:

Einführung in die klinische Pharmakologie : zum besseren Verständnis d.

Arzneimitteltherapie / U. Gundert-Remy ; O. Schmidlin ; H. Schroeder. Geleitet von
W. Forth. – Berlin ; Heidelberg ; New York ; Tokyo : Springer, 1983.

NE: Schmidlin, Olga.; Schroeder, Hasso:

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere
die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung,
der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in
Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten.
Die Vergütungsansprüche des § 54, Abs. 2 UrhG werden durch die
,Verwertungsgesellschaft Wort', München, wahrgenommen.

© by Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1983

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in
diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß
solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu
betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Produkthaftung. Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen
kann vom Verlag keine Gewähr übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom
jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit
überprüft werden.

2121/3140-543210

*Prof. Dr. med. Dr. med. h. c. H. E. Bock,
dem klinischen Lehrer und Förderer
der Klinischen Pharmakologie
zum 80. Geburtstag gewidmet.*

Geleitwort

Die Pharmakologie, eine medizinische Hilfswissenschaft, sonnt sich überall auf der Welt in dem Anspruch, die rationale Basis der Therapie zu sein. Der Anspruch gerät allerdings ins Irreale, wenn man sich die gegenwärtige Ausbildung der deutschen Medizinstudenten in Pharmakologie und Therapie mit Arzneimitteln vergegenwärtigt: die Grundlagen werden in zwei scheinpflichtigen Kursen während des Studiums im 1. und im 2. klinischen Abschnitt gelegt. Danach ist keine weitere obligate Unterweisung zur Nutzenanwendung der Grundlagen für die Therapie vorgesehen. Dies steht im krassen Gegensatz zur Ausbildung in anderen therapeutischen Disziplinen: wer mit dem Messer oder dem Strahl therapeutisch umgehen will, braucht nach der Approbation noch wenigstens eine 6-jährige Weiterbildung. Wer mit Pharmaka Therapie betreibt, soll nicht glauben, daß die in der gegenwärtig gültigen Approbationsordnung vorgesehene Ausbildung dafür ausreichend ist.

Diese Überlegung ist wichtig, wenn man die Bedeutung der „Einführung in die klinische Pharmakologie zum besseren Verständnis der Arzneimitteltherapie“ würdigen möchte: es ist nämlich dringlich nötig, den praktisch tätigen Arzt mit der rationalen Basis der Pharmakotherapie vertraut zu machen. Diese Aufgabe kann ein Buch allein selbstverständlich nicht bewältigen. Ihm sind schon dadurch Grenzen gesetzt, daß durch die rasche Entwicklung neuer Arzneistoffe der praktisch tätige Arzt immer wieder in die Gefahr gerät, Opfer eines Informationsdefizits zu werden. Diese Argumentation ist allerdings nur vordergründig betrachtet richtig. Wenn der Arzt dazu bereit ist, kann er durch eine permanente Fortbildung auf dem laufenden bleiben. Zwar sind die pharmakodynamischen Wirkungen neuer Arzneistoffe immer von neuem zu erlernen und, vor allem im Hinblick auf die erwünschten Hauptwirkungen wie die unerwünschten und erwünschten Nebenwirkungen, sorgfältig während der therapeutischen Anwendung zu beobachten. Die Techniken dazu sind erlern-

bar und gehören zum Tagwerk der ärztlichen Tätigkeit, auch wenn unsere Approbationsordnung und die dazugehörigen Lernzielkataloge es nicht vorsehen mögen. Daneben gibt es aber auch die immerwährenden Wahrheiten der pharmakokinetischen Daten über Arzneistoffe im Organismus: Die Aufnahme in den Körper, die Verteilung und Deponierung sowie ihre metabolische und exkretorische Elimination. Auch über diese Grundwahrheiten sollte der Arzt erschöpfend Bescheid wissen. Es könnte das seinem Wert nach nicht hoch genug einzuschätzende Ergebnis dieses Buches sein, den Arzt in die Lage zu versetzen, beim Umgang mit Arzneistoffen sich selbst und den Kollegen, die für die Neueinführung eines Arzneimittels in der Industrie verantwortlich zeichnen, die richtigen Fragen zu stellen. Es ist denkbar, daß wir dann auch ohne Negativ- oder Positiv-Listen zu einer rationalen Arzneitherapie kommen können.

Im Mai 1983

W. FORTH

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort (W. FORTH)	VII
Einleitung	1
Allgemeine und weiterführende Literatur	3
1 Vom Arzneimittel zur Arzneistoffwirkung (H. SCHROEDER)	4
2 Der Weg eines Arzneimittels im Organismus (H. SCHROEDER)	6
2.1 Pharmazeutische Phase	6
2.2 Pharmakokinetische Phase	8
3 Wechselbeziehungen von Arzneistoff und Rezeptor (H. SCHROEDER)	26
4 Unterteilung der Arzneimittel nach Wirkungsart (H. SCHROEDER)	32
5 Der Placeboeffekt – Geheimnis der Pharmakotherapie (H. SCHROEDER)	34
6 Kontrollierte klinische Prüfung von Arzneimitteln (U. GUNDERT-REMY)	38
6.1 Ablauf der klinischen Prüfung	39
6.2 Beweisführung in der Arzneimittelprüfung	41
6.3 Biometrische Auswertung	43
7 Arzneimittelnebenwirkungen und -interaktionen (U. GUNDERT-REMY)	45
8 Einfluß physiologischer Größen auf Pharmakokinetik und Pharmakodynamik (U. GUNDERT-REMY)	53
8.1 Hohes Alter	53
8.1.1 Pharmakokinetische Veränderungen	55
8.1.2 Pharmakodynamische Veränderungen	56
8.2 Niedriges Alter (Säuglinge, Kinder)	57
8.2.1 Pharmakokinetische Veränderungen	57
8.2.2 Pharmakodynamische Veränderungen	61

X Inhaltsverzeichnis

8.3	Schwangerschaft	61
8.4	Pharmakogenetik	64
8.4.1	Pharmakokinetische Differenzen	64
8.4.2	Pharmakodynamische Differenzen	65
9	Einfluß pathologischer Veränderungen auf Pharmakokinetik und Pharmakodynamik (O. SCHMIDLIN)	66
9.1	Gastrointestinale Erkrankungen	66
9.2	Lebererkrankungen	70
9.3	Kardiovaskuläre Erkrankungen	74
9.4	Nierenerkrankungen	75
9.4.1	Niereninsuffizienz, Urämie	76
9.4.2	Nephrotisches Syndrom	83
9.5	Endokrine Erkrankungen	83
10	Fragen, die der Arzt vor Neueinführung eines Präparates stellen sollte (H. SCHROEDER)	85
	Literaturverzeichnis	87
	Anhang: Schweizer Warenzeichen	91
	Sachverzeichnis	97