OPEN ACCESS

This is the English version.
The German version starts at p. 3.

Christian Jassoy, Jens-Karl Eilers, Andreas Sönnichsen: Wissenschaftskompetenz in der Medizin

Volker Paulmann[1]

1 Medizinische Hochschule Hannover, Studiendekanat, Bereich Lehr- und Lernforschung, Hannover, Germany

Bibliographical details

Christian Jassoy, Jens-Karl Eilers, Andreas Sönnichsen
Wissenschaftskompetenz in der Medizin
Publisher: Thieme
Year of publication: 2022, 184 pages, price: € 39.99
ISBN: 978-3-13-243209-3

Review

In recent years, new teaching concepts focused on imparting scientific competencies have emerged at many medical faculties. However, there is a glaring lack of accompanying literature that systematically addresses the specific challenges in the field of medicine related to these learning and teaching processes. So far, medical students, primarily during their doctoral phases, have had to resort to scattered scripts or literature from outside the subject. With the approximately 180-page book publication authored by Jassoy/Eilers/Sönnichsen, according to the publisher's information, the “first textbook on the new subject (sic!) Scientific Competence” is now available. In principle, however, the target audience can encompass anyone who want to deal with scientific issues within the field of medicine. In line with its textbook character, sections or subchapters can be selectively read without losing orientation. Cross-references and citations allow for deeper exploration within the book or in further literature. The index also facilitates quick access.

The first section, spanning approximately 30 pages, delves into the fundamental research paradigms of medicine (observations and hypotheses) and the common study and reporting formats, ranging from basic experimental research to clinical, diagnostic, epidemiological questions, and healthcare research.

The second section explains basic statistical concepts and introduces the main tests and their application areas.

The third section focuses on the practical implementation of studies. It covers the process of knowledge acquisition, from information gathering and project planning, including sample design, to the danger of bias and ethical aspects.

The last and most extensive part of the book is dedicated to the central goals, methods, and evaluation steps of evidence-based medicine (EBM). Embedded in the presentation of systematised research strategies, the scientific methods are brought together here at the level of patient care. This sets a central point in the development of scientifically competent physicians – the ability to independently seek complex information, evaluate it scientifically, and apply it in the clinical context for the benefit of patients.

The four main chapters share the aim of comprehensively incorporating the relevant aspects of scientific work in medicine, which is convincingly achieved. However, the “dynamic” developments in the scientific field are sometimes marginalized during this mapping process. For instance, in the use of animal models (p. 96f.), it would be possible to illustrate the problems and alternatives currently being discussed within the scientific community. Assessments of future developments would also be worth reading for the aberrations (and new approaches) in publishing, not least against the background of artificial intelligence.

Regarding the book’s design, there is a clear effort to address a student audience and their learning habits. In the two-column layout with small font size, short narrative text, informative graphics, and tables alternate. At the end of the compressed, sometimes glossary-like sections, the most important content is summarized once again in color-coded “Key Boxes”. The authors rarely deviate from sober textbook prose, except in the sections marked as “in-depth knowledge”, which incorporate experiential knowledge and unwritten rules of the scientific field. For some of the presented phenomena, such as the prevalence of “predatory journals” (p. 109), concrete advice on appropriate handling would have been desirable. A stronger orientating hand would certainly also offer added value in the basic statistical section. At least for the most common tests (table 16.2, p. 67), references to further

explanatory literature would certainly be helpful in facilitating the practical steps in one's scientific work.

Conclusion

In view of the requirements that the National Competence-Based Catalogue of Learning Objectives in Medicine (NKLM) and the new licensing regulations place on scientific work in medical studies, the book offers a valuable orientation framework. Its strength undoubtedly lies in the breadth of the considered aspects, which comprehensively define the requirement profile of scientific literacy. It is hardly avoidable that in-depth exploration of specific aspects occasionally falls by the wayside. However, it makes it clear to readers that scientific thinking and acting are fundamental to medical practice and must be firmly integrated into studies and training. It would have been desirable to occasionally compare medicine with other disciplinary cultures, which could sharpen the perception of the universality as well as the idiosyncrasies of medical science, especially for young medical professionals. In addition to the brief introductory excursion into the history of medicine, an epistemological perspective would have been helpful: Is medicine as a scientific discipline only to be understood as a sum of individual subjects (natural sciences, social sciences, canon of methods, etc.)? And what, in contrast, might the characteristics of specific “scientific competence in medicine” be?
From a didactic perspective, an examination of the relationship between research and teaching in medicine would have been enriching. In the array of presented medical research areas in the first section, medical education research is unfortunately given only three brief sentences. Nevertheless, for curriculum development, the book offers various starting points for imparting scientific competencies, especially in identifying one’s own blind spots.

Outlook

The changes in the research landscape, the immeasurably growing flood of publications, the incomprehensible possibilities of artificial intelligence, as well as the evolving relationship between science and the public demand a keen eye for new trends from the young generation of researchers. In this respect, there are still numerous opportunities – for the textbook and other publications – to be linked to and deepened.

Note

The English version of the review was created with the help of DeepL and ChatGPT.

Author’s ORCID

Volker Paulmann: 0000-0002-9143-2794

Competing interests

The author declares that he has no competing interests.

Corresponding author:
Dr. rer. biol. hum. Volker Paulmann
Medizinische Hochschule Hannover, Studiendekanat, Bereich Lehr- und Lernforschung, Carl-Neuberg-Str. 1, D-30625 Hannover, Germany, Phone: +49 (0)511/532-8415
paulmann.volker@mh-hannover.de

Please cite as
Paulmann V. Christian Jassoy, Jens-Karl Eilers, Andreas Sönnichsen: Wissenschaftskompetenz in der Medizin. GMS J Med Educ. 2024;41(1):Doc2.
DOI: 10.3205/zma001657, URN: urn:nbn:de:0183-zma0016577

This article is freely available from
https://doi.org/10.3205/zma001657

Received: *2023-10-11*
Revised: *2023-12-19*
Accepted: *2023-12-19*
Published: *2024-02-15*

Copyright
©2024 Paulmann. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 License. See license information at http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/.

Christian Jassoy, Jens-Karl Eilers, Andreas Sönnichsen: Wissenschaftskompetenz in der Medizin

Volker Paulmann[1]

1 Medizinische Hochschule Hannover, Studiendekanat, Bereich Lehr- und Lernforschung, Hannover, Deutschland

Bibliographische Angaben

Christian Jassoy, Jens-Karl Eilers, Andreas Sönnichsen
Wissenschaftskompetenz in der Medizin
Verlag: Thieme
Erscheinungsjahr: 2022, Seiten: 184, Preis: € 39,99
ISBN: 978-3-13-243209-3

Rezension

In den letzten Jahren sind an vielen medizinischen Fakultäten neue Lehrkonzepte entstanden, die auf die Vermittlung von wissenschaftlichen Kompetenzen ausgerichtet sind. An begleitender Literatur für die damit verbundenen Lern- und Lehrprozesse, die systematisch die spezifischen Herausforderungen in der Medizin in den Blick nimmt, besteht gleichwohl ein eklatanter Mangel. Bislang mussten Studierende im Medizinstudium – zumeist im Rahmen ihrer Promotionsphase – auf verstreut vorliegende Skripte oder fachfremde Literatur zurückgreifen. Mit der rund 180 Seiten starken Buchveröffentlichung von Jassoy/Eilers/Sönnichsen liegt das laut Verlagsauskunft „erste Lehrbuch zum neuen Studienfach (sic!) Wissenschaftskompetenz“ vor. Als Zielgruppe können aber im Prinzip alle Personen in Betracht kommen, die sich mit wissenschaftlichen Fragestellungen in der Medizin auseinandersetzen wollen. Dem Charakter eines Lehrbuchs entsprechend können Abschnitte oder Unterkapitel selektiv gelesen werden, ohne die Orientierung zu verlieren. Quer- und Quellenverweise erlauben die Vertiefung an anderer Stelle im Buch oder in weiterführender Literatur. Auch das Stichwortverzeichnis erlaubt einen schnellen Einstieg.

Der erste Abschnitt behandelt auf rund 30 Seiten die grundlegenden Forschungsparadigmen der Medizin (Beobachtungen und Hypothesen) sowie die gängigen Studien- und Berichtsformen von der experimentellen Grundlagenforschung über klinische, diagnostische und epidemiologische Fragestellungen bis zur Versorgungsforschung.

Im zweiten Abschnitt werden statistische Grundbegriffe erläutert sowie die wichtigsten Tests und ihre Anwendungsbereiche vorgestellt.

Im dritten Abschnitt wird die praktische Studiendurchführung in den Blick genommen. Von der Informationsbeschaffung, über den Projektplan und Fragen der Stichprobengestaltung, über die Gefahr des Bias, bis zu ethischen Aspekten wird der Prozess der Erkenntnisgewinnung beleuchtet.

Der letzte und umfangreichste Teil des Buches ist den zentralen Zielen, Methoden und Beurteilungsschritten der Evidenzbasierten Medizin (EBM) gewidmet. Eingebettet in die Vorstellung systematisierter Recherchestrategien werden hier die wissenschaftlichen Methoden auf der Ebene der Patientenversorgung zusammengeführt. Damit wird ein zentraler Fixpunkt in der Entwicklung von wissenschaftlich kompetenten Ärztinnen und Ärzten gesetzt – die Fähigkeit, eigenständig komplexe Informationen zu suchen, wissenschaftlich fundiert zu bewerten und im klinischen Anwendungsbereich zum Wohle der Patientinnen und Patienten einzusetzen.

Die vier Hauptkapitel eint der Anspruch, die relevanten Aspekte wissenschaftlichen Arbeitens in der Medizin möglichst vollständig aufzunehmen, was auch überzeugend gelingt. Allerdings bleiben bei dieser Kartierung die „dynamischen“ Entwicklungen des Wissenschaftsbetriebs teilweise randständig. So ließe sich beispielhaft bei dem Einsatz von Tiermodellen (S. 96f.) auch aufzeigen, welche Probleme und Alternativen mittlerweile in der Scientific Community diesbezüglich diskutiert werden. Auch für die Irrwege (und neue Ansätze) im Publikationswesen wären Einschätzungen zu zukünftigen Entwicklungen sicherlich lesenswert, nicht zuletzt vor dem Hintergrund der künstlichen Intelligenz.

Hinsichtlich der Gestaltung des Bandes ist das deutliche Bemühen erkennbar, eine studentische Zielgruppe und ihr Lernverhalten zu adressieren. In dem zweispaltig gesetzten Layout mit kleinem Schriftgrad wechseln sich kurze Fließtexte, informative Grafiken und Tabellen ab.

Am Ende der komprimierten, mitunter glossarhaften Abschnitte werden die wichtigsten Inhalte nochmals in farbig abgesetzten „Merkkästchen“ zusammengefasst. Den Pfad der nüchternen Lehrbuchprosa verlassen die Autoren dabei nur selten. Am ehesten in den als „vertiefendem Wissen“ gekennzeichneten kurzen Einschüben, die Erfahrungswissen und ungeschriebene Gesetze des Wissenschaftsbetriebes aufnehmen. Bei manchen der vorgestellten Phänomene, wie etwa die Verbreitung von „Raubjournalen“ (S. 109), wären zusätzlich konkrete Ratschläge zu einem adäquaten Umgang wünschenswert gewesen. Eine stärkere orientierende Hand würde sicherlich auch im statistischen Grundlagenteil einen Mehrwert bieten. Zumindest für die gebräuchlichsten Tests (Tab. 16.2, S.67) wären Hinweise auf weiterführende, erläuternde Literatur sicherlich hilfreich, um die praktischen Schritte in der eigenen wissenschaftlichen Arbeit zu erleichtern.

Fazit

Mit Blick auf die Anforderungen, die der Nationale Kompetenzbasierte Lernzielkatalog Medizin (NKLM) und die neue Approbationsordnung an das wissenschaftliche Arbeiten im Medizinstudium stellen, bietet das Buch einen wertvollen Orientierungsrahmen. Seine Stärke liegt fraglos in der Breite der betrachteten Aspekte, die das Anforderungsprofil einer Scientific Literacy umfassend definieren. Dass die inhaltliche Vertiefung von Detailaspekten gelegentlich auf der Strecke bleibt, ist dabei wohl kaum zu vermeiden. Den Leserinnen und Lesern wird aber verdeutlicht, dass wissenschaftliches Denken und Handeln zu den Grundlagen der ärztlichen Arbeit gehört und fest im Studium und in der Weiterbildung verankert werden müssen. Wünschenswert wäre des Öfteren ein vergleichender Blick in andere Fachkulturen gewesen, der gerade für junge Medizinerinnen und Mediziner die Wahrnehmung für das Universelle, aber auch die Eigenheiten der medizinischen Wissenschaft schärfen könnte. Damit verbunden wäre ergänzend zu dem einleitenden kurzen Ausflug in die Medizingeschichte ein erkenntnistheoretisches Schlaglicht hilfreich gewesen: Ist die Medizin als wissenschaftliche Disziplin nur als Summe aus Einzelfächern (Naturwissenschaften, Sozialwissenschaften, Methodenkanon etc) zu verstehen? Und was könnten demgegenüber die Merkmale einer spezifischen „Wissenschaftskompetenz in der Medizin“ sein?
Aus didaktischer Sicht hätte zudem eine Erörterung der Frage, in welchem Verhältnis Forschung und Lehre in der Medizin eigentlich stehen, eine Bereicherung dargestellt. Im Reigen der vorgestellten medizinischen Forschungsbereiche im ersten Abschnitt werden der medizinischen Ausbildungsforschung leider auch nur drei ganze drei Sätze gewidmet. Für die Curriculumsentwicklung bietet der Band dennoch vielfältige Ansatzpunkte für die Vermittlung wissenschaftlicher Kompetenzen – nicht zuletzt hinsichtlich der Identifizierung eigener blinder Flecken.

Ausblick

Die Veränderungen in der Forschungslandschaft, die unübersehbar wachsende Flut an Veröffentlichungen, die noch nicht fassbaren Möglichkeiten der Künstlichen Intelligenz, aber auch das sich wandelnde Verhältnis von der Wissenschaft zur Öffentlichkeit verlangen von der jungen Forschergeneration einen wachen Blick für neue Trends. Insofern bieten sich für das Lehrbuch und andere Publikationsansätze noch zahlreiche Anknüpfung- und Vertiefungsmöglichkeiten.

Hinweis

Die Erstellung der englischsprachigen Fassung der Rezension erfolgte unter Zuhilfenahme von DeepL und ChatGPT.

ORCID des Autors

Volker Paulmann: 0000-0002-9143-2794

Interessenkonflikt

Der Autor erklärt, dass er keine Interessenkonflikte im Zusammenhang mit diesem Artikel hat.

Korrespondenzadresse:
Dr. rer. biol. hum. Volker Paulmann
Medizinische Hochschule Hannover, Studiendekanat, Bereich Lehr- und Lernforschung, Carl-Neuberg-Str. 1, 30625 Hannover, Deutschland, Tel.: +49 (0)511/532-8415
paulmann.volker@mh-hannover.de

Bitte zitieren als
Paulmann V. Christian Jassoy, Jens-Karl Eilers, Andreas Sönnichsen: Wissenschaftskompetenz in der Medizin. GMS J Med Educ. 2024;41(1):Doc2.
DOI: 10.3205/zma001657, URN: urn:nbn:de:0183-zma0016577

Artikel online frei zugänglich unter
https://doi.org/10.3205/zma001657

Eingereicht: *11.10.2023*
Überarbeitet: *19.12.2023*
Angenommen: *19.12.2023*
Veröffentlicht: *15.02.2024*

Copyright
©2024 Paulmann. Dieser Artikel ist ein Open-Access-Artikel und steht unter den Lizenzbedingungen der Creative Commons Attribution 4.0 License (Namensnennung). Lizenz-Angaben siehe http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/.