

„Klinische Epidemiologie“: Ein Lehrbuchklassiker und seine Eignung für den Einsatz in einem sich wandelndem Medizinstudium

“Clinical Epidemiology” [“Klinische Epidemiologie”]: A textbook classic and its suitability for use in a changing medical curriculum

Abstract

Knowledge of clinical-epidemiological methods is indispensable for scientifically informed clinical decisions and understanding clinical research. These skills gain particular relevance in a medical curriculum committed to science and scientific evidence, as reflected in the German national competence-based catalog of learning objectives for medicine (NKLM). It is expected that knowledge of clinical-epidemiological methods will also be part of the new licensing regulations and national subject catalogs (GK) for the state examinations (STEX) in Germany. Clinical epidemiology content is, however, not explicitly marked in these catalogs. Furthermore, teaching goals related to epidemiology and related subjects are distributed over all phases of the curriculum and several topic areas. Consequently, teaching in the new curriculum poses particular challenges even for experienced instructors.

The German translation of the book “Clinical Epidemiology: The Essentials” by Fletcher et al. follows the priorities set for the new curriculum. Besides a scientific approach to medicine, this concerns consideration of the requirements of everyday medical practice (graduate profile). The book is, however, not recommended explicitly for medical students.

This review critically examines the book’s suitability for the various requirements of the medical curriculum. Epidemiology-related questions from a recent exam, the new subject catalog for STEX II valid from 2022, and relevant chapters of the NKLM are described to contrast book content with curricular requirements.

Keywords: book review, clinical epidemiology, textbook, medical education, Germany, curriculum, national competence-based learning objectives catalogue medicine (NKLM), state examination

Zusammenfassung

Kenntnisse in klinisch-epidemiologischen Methoden sind für ein Verständnis klinisch-evaluativer Forschung und damit auch für wissenschaftsbasierte klinische Entscheidungen unabdingbar. Sie gewinnen somit in einem Studium, das sich einer verstärkten Wissenschaftlichkeit verschrieben hat, besondere Relevanz. Dies ist im neuen Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog Medizin (NKLM) bereits abgebildet und sollte somit auch absehbar über neue Approbationsordnung und angepasste Gegenstandskataloge (GK) für die Staatsexamina (STEX) widergespiegelt sein. Durch das Fehlen expliziter Fachzuordnungen und die Verteilung epidemiologischer Lernziele über den gesamten Studienzeitraum stellt das neue Curriculum dabei besondere Herausforderungen an die Lehre. Dies gilt auch für die Wahl geeigneter Lehrbücher.

„Klinische Epidemiologie: Grundlagen und Methoden“ von Fletcher et al. deckt Themen der Epidemiologie und Biometrie ab und scheint für das neue Curriculum geforderte Prioritäten zu erfüllen. Dies betrifft vor allem

Antje Timmer¹

1. Carl von Ossietzky Universität
Oldenburg, Abteilung
Epidemiologie und Biometrie,
Oldenburg, Deutschland

eine Orientierung an den Anforderungen im ärztlichen Alltag (Absolventenprofil) und eine überfachlich-klinische Perspektive. Das Buch ist allerdings nicht explizit für die Regellehre im Medizinstudium herausgegeben. In der vorliegenden Buchbesprechung wird daher die Eignung des Buches für die verschiedenen Anforderungen im Medizinstudium kritisch geprüft. Zum Abgleich werden die fachlichen Anforderungen eines aktuellen zweiten STEX, des ab 2022 gültigen GK 2 und relevanter Kapitel des NKLM vorgestellt.

Schlüsselwörter: Buchbesprechung, klinische Epidemiologie, Lehrbuch, medizinische Ausbildung, Deutschland, Curriculum, Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin (NKLM), Staatsexamen

Bibliographische Angaben

Robert H. Fletcher, Suzanne W. Fletcher, Grant E. Fletcher
Klinische Epidemiologie. Grundlagen und Methoden
[Deutsche Ausgabe von: Clinical Epidemiology: The Essentials]
herausgegeben von Johannes Haerting, Cristina Ripoll,
Rafael Mikolajczyk
3., vollst. überarb. Aufl.
Hogrefe, 2019
ISBN: 9783456855790

1 Einleitung

Mit zunehmender Bedeutung von überfachlichen Kompetenzen im Medizinstudium wandeln sich Ansprüche an die Lehre [1], [2]. Strukturell werden eine stärkere Verzahnung von Grundlagen und klinischer Anwendung bereits von Beginn an und eine Aufhebung klarer Fachzuordnungen zu berücksichtigen sein. Das Fach Epidemiologie ist von den Neuerungen im Curriculum in besonderer Weise betroffen. Es ist gleichermaßen für Kompetenzen im Rahmen eigener Forschungstätigkeit, als Grundlage evidenzbasierter Medizin und im Kontext präventiver Perspektiven wichtig. Dies hat auch Implikationen für die Wahl geeigneter Lehrbücher. Beispielsweise stellt sich die Frage, ob ein einzelnes Lehrbuch den fachrelevanten Lernzielen über alle Stadien des Studiums hinweg ausreichend gerecht werden kann.

Der Kontext dieser Buchbesprechung: Approbationsordnung, NKLM, GK und STEX

Nach der bisherigen und aktuell gültigen Approbationsordnung war Epidemiologie als Teil des Querschnittsbereichs 1 mit medizinischer Biometrie und Medizininformatik bis zum zweiten Staatsexamen zu lehren („Scheinpflcht“ nach §27 Approbationsordnung für Ärzte). Die Wahl der Lehrgegenstände, die Lernkontrolle und die formale Ausgestaltung oblagen dabei den Fachvertretern und Fakultäten. Prüfungsgegenstände im zweiten Staatsexamen Medizin (STEX II) waren dagegen erkrankungsbezogen formuliert, so dass Inhalte der Epidemio-

logie und Biometrie im entsprechenden Gegenstandskatalog (GK) des Instituts für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP) bisher nicht explizit genannt wurden.

Mit der ab 2025 erwarteten neuen Approbationsordnung für Ärzte wird nun die Zuordnung von Fächern zu bestimmten Studienabschnitten aufgelöst. Darüber hinaus soll der bisher unverbindliche nationale Lernzielkatalog Teil der Approbationsordnung werden (NKLM 2.0). Zwar bleibt die Lehrfreiheit der Dozenten grundsätzlich verfassungsgemäß erhalten. Jedoch werden Fakultäten in die Pflicht genommen, die Vermittlung der im NKLM geforderten Lernziele sicher zu stellen. Lernziele im NKLM sind fachunabhängig als Kompetenzen formuliert. Insbesondere die für Epidemiologie relevanten „übergeordneten Kompetenzen“ werden im Sinne einer Lernspirale über das gesamte Studium entwickelt. Ein Überblick über epidemiologische Inhalte des NKLM in den verschiedenen Phasen des Studiums findet sich in Tabelle 1.

Prüfungsfragen zu epidemiologischen Methoden und Inhalten gelangen zunehmend über allgemeine Vorgaben zu einer evidenzbasierten Versorgung und Wissenschaftlichkeit im Studium in das STEX II, gemäß aktueller Approbationsordnung üblicherweise angebunden über ein krankheitsbezogenes Thema. Die GK der STEX werden zudem nach und nach „im Sinne einer stärkeren Kompetenzorientierung grundlegend überarbeitet“ [3]. Die Umsetzung erfolgt allerdings in sehr kleinen Schritten, so dass auch bisherige Examina noch aussagefähig sind.

Im seit 2022 geltenden GK für das STEX II sind nun erstmals auch krankheitsunabhängige Lernziele formuliert. Diese sind weitgehend an Lernzielen im NKLM 2.0 orientiert, allerdings fehlen die dort abgebildeten „Präzisionen“, so dass die Lernziele insgesamt etwas vage erscheinen und viel Raum für Interpretation lassen. Anders als in vorherigen Ausgaben der GK sind Prüfziele aber nun, analog zum NKLM, ausformuliert und geben somit auch einen Hinweis auf die erforderliche Kompetenztiefe. Diese geht für das STEX II fast durchgängig über Faktenwissen hinaus.

Zwar sind Fachvertreter nicht an die Vorgaben von NKLM und GK gebunden oder verpflichtet, STEX-orientiert zu lehren. Jedoch erscheint es sinnvoll, Inhalte von Lehre – und von Lehrbüchern – auf diese zunehmend aufeinander abgestimmten Vorlagen hin zu überprüfen.

Tabelle 1: Epidemiologische Lerninhalte im NKLM 2.0 nach spätestmöglichem Studienabschnitt, inclusive Biometrie

Kapitel NKLM	Stichwort Bereich	Grundlagen (Jahr 1-2)	Klinische Basiskompetenzen (bis Jahr 3)	Bis P-J-Reife oder Abschluss
VII.2	Diagnostische Verfahren		<ul style="list-style-type: none"> • Diagnostische Kennzahlen 	
VII.3	Therapeutische Verfahren			<ul style="list-style-type: none"> • Phasen der klinischen Prüfung
VIII.1.3	Evidenzbasierte Medizin			<ul style="list-style-type: none"> • Fragestellung, Studiendesigns, Validitätsbewertung und Ergebnisinterpretation • Studien zur Diagnostik • Studien zur Therapie • Systematische Übersichtsarbeiten • Leitlinien
VIII.1.4	Forschungskompetenzen	Methodische Grundlagen zu: <ul style="list-style-type: none"> • Fragestellung • Studientypen und -designs • Stichprobentechniken • Messen • Statistik (Deskription, Testen, Konfidenzintervalle) • Confounding, Bias 		Aufbaukennnisse/Vertiefung zu: <ul style="list-style-type: none"> • Studientypen und -designs • Stichprobentechniken • Grundlagen Fallzahlplanung • Statistik (einfache Regression) Anwendung im eigenen Projekt: <ul style="list-style-type: none"> • Kritischer Methodeneinsatz, Ergebnisdiskussion, Reporting Standards
VIII.1.5-6			Wahlpflichtpraktika	Wahlpflicht: eigenes Projekt
VIII.4.	Prävention: Begriffe, Rahmenbedingungen Beratung	<ul style="list-style-type: none"> • Epidemiologische Herausforderungen (Epidemie, Pandemie) incl. Maßnahmen • Globale Krankheitslast • Epidemiologische Maßzahlen • Epidemiologische Studiendesigns 		<ul style="list-style-type: none"> • Problematik Überdiagnosen • Präventionsstrategien bei Epidemien • Epidemiologische Datenquellen und Register • Bewertung und Nutzung von Studien aus Epidemiologie und Präventionsforschung • Kennzahlen Krebsfrüherkennung

Es werden nur Stichworte genannt (im NKLM ausformuliert). Wenn Lerninhalte in mehreren Studienabschnitten genannt werden, ist zu den späteren Abschnitten eine Vertiefung (Erhöhung des Kompetenzlevels) gefordert.

Zur Buchbesprechung: „Der Fletcher“

„Clinical Epidemiology. The Essentials“, ursprünglich von Robert H. und Suzanne W. Fletcher (Chapel Hill), wird seit 1982 regelmäßig neu aufgelegt, zuletzt in der nächsten Generation [4]. Seit 2019 liegt die dritte deutsche Ausgabe dieses Klassikers als Übersetzung der vollständig überarbeiteten fünften amerikanischen Auflage vor (nachfolgend als „(Der) Fletcher“ bezeichnet) [5]. Zielpublikum dieses Buches „auf Einsteigerniveau“ sind, laut Vorwort der amerikanischen Auflage, in der alltäglichen Patientenversorgung tätige Personen, die Entscheidungen auf der Basis bestverfügbarer Evidenz treffen müssen. Die vermittelten Kompetenzen und Fertigkeiten sollen unter anderem eine professionelle Diskussion und Anwendung wissenschaftlicher Evidenz durch Ärzte und andere klinisch Tätige ermöglichen und gleichzeitig Freude an Wissenschaft vermitteln. Auch wenn nicht spezifisch benannt, scheint das Buch somit ideal für die Nutzung in einem Medizinstudium, das einer verbesserten Wissenschaftlichkeit und fächerübergreifenden Ausbildung mit stringenter Absolventenorientierung verschrieben ist. Die folgende Buchbesprechung folgt in Inhalt und Gliederung exemplarischen Empfehlungen zur Besprechung von Fachbüchern [6]. Sie geht jedoch über eine übliche Buchbesprechung hinaus und soll zusätzlich Hilfestellung zur Literatúrauswahl für die Lehre im Medizinstudium leisten. So wird die Eignung als Lehrbuch im deutschen Medizinstudium durch Abgleich mit den fachbeziehbaren Fragen eines STEX II nach aktueller Ordnung (Herbst 2021), den Prüfungsgegenständen aus dem ab Frühling 2022 gültigen GK 2 [7] (<https://www.impp.de>) und den voraussichtlich ab 2025 verpflichtenden Lernzielbereichen des NKLM 2.0 (<https://www.nklm.de>) überprüft.

2 Begriffsbestimmung „Klinische Epidemiologie“: Worum geht es im Buch?

Klinische Epidemiologie wurde als methodische Grundlagenwissenschaft der klinischen Forschung definiert [8], [9]. Die Abgrenzung zur medizinischen Biometrie, die vergleichbare Themen bearbeitet, erklärt sich im englischsprachigen Raum über eine konsequente Perspektive der klinischen Epidemiologie aus der klinischen Medizin heraus. Klinische Epidemiologen sind oder waren dort häufig ärztlich oder in anderen Gesundheitsberufen klinisch (= „am Krankenbett“) tätig [10]. Fletcher definiert Klinische Epidemiologie als Beantwortung klinischer Fragen durch epidemiologische Methoden und beschreibt sie als „allseits akzeptiertes medizinisches Fach“ und zentrale Grundlage einer evidenzbasierten Medizin. In der deutschen Medizin hat sich klinische Epidemiologie als Fach dagegen weniger deutlich durchgesetzt. Somit ist es besonders hilfreich, dass das Buch eine kurze Einführung in kennzeichnende Definitionen innerhalb der medizinischen Forschungslandschaft bietet.

Bei Fragestellungen, die mittels klinisch-epidemiologischer Forschung beantwortet werden, geht es demnach um Häufigkeit, Abweichungen von der Norm, Risiko, Prognose, Diagnose, Behandlung, Prävention und Ursache. Das Spezifikum epidemiologischer Methoden ist dabei durch quantitative Erhebungen und Analysen in größeren Patientenpopulationen als Grundlage individueller Entscheidungen für und mit Patienten gekennzeichnet. Es besteht methodisch und inhaltlich eine relevante Schnittmenge mit der Biometrie, so dass auf eine klare Abgrenzung zwischen den beiden Fächern in diesem Artikel verzichtet wird.

3 Zielleserschaft: Für wen ist das Buch gedacht?

„Klinische Epidemiologie“ in seiner deutschen Übersetzung richtet sich laut Klappentext an Gesundheitswissenschaftler und Mediziner und an Studierende dieser Fächer, soweit sie an klinischen Fragestellungen zu Patienten interessiert seien oder selbst im Bereich der klinisch-evaluativen und patientenorientierten epidemiologischen Forschung tätig werden wollen. In der amerikanischen Ausgabe wird dagegen auf Studierende aus Epidemiologie und Public Health mit besonderem Interesse an klinischer Epidemiologie verwiesen. Das Buch ist also weder in seiner amerikanischen noch in seiner deutschen Ausgabe konkret für Regellehre im Medizinstudium ausgewiesen. Inhalte gehen in der Tat in vielen Aspekten über für Medizinstudierende notwendige Mindestkenntnisse hinaus. Inwieweit es dennoch auch für den Erwerb der Mindestkenntnisse geeignet ist, wird nachfolgend dargelegt.

4 Unterschiede zu vorherigen Ausgaben: Was ist neu?

Die Überarbeitungen sind inhaltlich und strukturell so umfassend, dass von einer parallelen Nutzung der zweiten und der dritten deutschen Ausgabe innerhalb von Studierendenjahrgängen abgeraten werden sollte. Wer bereits länger mit dem Fletcher arbeitet, dürfte einen Wechsel auf die neue Ausgabe lohnenswert finden. Unterschiede betreffen bereits das Äußere: „Klinische Epidemiologie“ wechselte von Ullstein Medical zu Hogrefe und ist nun mit Softcover in großzügigerem Format und mit farbigen Abbildungen versehen (wenn auch nicht ganz so bunten wie in der amerikanischen Vorlage). Die vielen klinischen Beispiele, die für dieses Buch so kennzeichnend sind, wurden wo notwendig aktualisiert. Die grundsätzliche Kapitelstruktur wurde mit wenigen Modifikationen beibehalten, jedoch wurde die Reihenfolge etwas umgestellt und der Text an vielen Stellen vertieft. Besonders augenfällig ist die Umstrukturierung bei den bisherigen Themen „Risiko“, „Prognose“ und „Fallstudien“, jetzt auf drei Kapitel zu Risiko und ein Kapitel zu Prognose neu verteilt und erweitert. Hinzugekommen ist ein Kapi-

tel „Wissensmanagement“. Weitere aktualisierende thematische Ergänzungen betreffen methodische Aspekte zu den Komplexen „Behandlung“ und „Zusammenfassung der Evidenz“, insbesondere mit einer Ausweitung der besprochenen Studienformen jenseits randomisiert kontrollierter Studien. Zudem gibt es inzwischen Übungsfragen nach jedem Kapitel.

5 Struktur und didaktisches Konzept

Das Buch folgt in seinem Kapitelaufbau weitgehend den für ein ärztliches Vorgehen charakteristischen klinischen Fragen, von der Häufigkeit von Erkrankungen und Symptomen über die Diagnostik bis zur Behandlung, jeweils versehen mit farblich abgesetzten Fallbeispielen. Methodische Konzepte sind dem untergeordnet. So werden beispielsweise Effekt- und Assoziationsmaße für dichotome Outcomes und Expositionen nicht gemeinsam und in ihrer Abhängigkeit und Abgrenzung von einander vorgestellt, obwohl sie alle anhand einer einzigen Vierfeldertafel erklärbar wären [11]. Vielmehr finden sich konsequenterweise absolutes Risiko, relatives Risiko und Risikodifferenz in Kapitel 5 („Risiko: Von der Exposition zur Krankheit“), Odds Ratio im Kapitel 6 („Risiko: Von der Krankheit zur Exposition“) und relative und absolute Risikoreduktion wie auch die Number Needed to Treat (NNT) im Kapitel 9 (Behandlung). Dieses integrative klinisch-praktisch orientierte Gliederungskonzept entspricht einem üblichen Aufbau von Curricula und Lehrbüchern der Evidenzbasierten Medizin [12], [13]. Auch im NKLM 2.0 (Kapitel Kritischer Anwender, VIII.1.3) ist es widerspiegelt und entspricht damit der geforderten Absolventenorientierung. Nachteilig mag das für Leser, Lerner und Lehrer (auch weibliche und nicht-binäre) sein, die eher fachlich bestimmte Systematiken und abstraktes Eindringen gewohnt sind oder sich sehr gezielt und ohne Kontextorientierung auf ebensolche Prüfungen vorbereiten. Das Konzept ist zudem aufgrund von Überschneidungen in Forschungsansätzen oder Methoden nicht immer ganz konsequent durchzuhalten. Diese Nachteile werden m.E. jedoch durch weitgehend sehr informative und kleinteilige Überschriften, die rasches Auffinden und sehr selektives Lesen gut ermöglichen, aufgehoben. Zudem ist ein einleitendes Kapitel vorangestellt, das allgemeine Grundlagen wie Stichprobenziehung, Bias, Confounding und Zufall vorab in Kürze behandelt.

6 Inhalt

Das Buch deckt Inhalte und Methoden aus der klinischen Epidemiologie und Biometrie auf Einsteigerniveau ab und geht an vielen Punkten auch über dieses Niveau hinaus. Geeignet scheint es damit vor allem dort, wo Epidemiologie und Biometrie im Rahmen des Querschnittbereichs 1 (Q1) in enger Abstimmung gelehrt werden. Behandelte Themen im Detail sind nachfolgend jeweils nach einer Überprüfung der in STEX II, GK 2 und NKLM 2.0 geforderten Aspekte aus Epidemiologie und Biometrie dargestellt, beginnend mit der aktuellen Situation bis hin zur geplanten Überarbeitung im Rahmen der geplanten Reform.

Zweites Staatsexamen im Curriculum Humanmedizin am Beispiel Herbstexamen 2021

Eine Durchsicht der insgesamt 320 Multiple-Choice-Fragen aus dem Herbstexamen 2021, der letzten Prüfung vor Inkrafttreten des neuen GK II, ergab circa 14 Epidemiologie-bezogene Fragen (4% der Gesamtprüfung). Dabei ist die Einordnung entsprechend einem zunehmend interdisziplinär ausgerichteten Studium nicht immer eindeutig oder ausschließlich.

Folgende Konzepte wurden abgeprüft, sortiert nach Relevanz (nicht gegenseitig ausschließend):

1. Diagnostische Kennzahlen, incl. deren Berechnung (4 Fragen)
2. Effektmaße, vor allem Number Needed to Treat (NNT) incl. deren Berechnung (2 Fragen)
3. Epidemiologische Studiendesigns (2 Fragen)
4. Kennziffern zu Häufigkeiten und Prognose (2 Fragen)
5. Zufall: Interpretation Konfidenzintervall und p-Wert im Kontext (je 1 Frage)
6. Sonstiges zu Therapiestudien (Randomisierung, Phasen klinischer Prüfung, Evidenzgüte) (je 1 Frage)
7. Public Health (notwendige Impfrate abhängig vom RO-Wert, demographischer Wandel (je 1 Frage)
8. Benennung konkreter Risikofaktoren für konkrete Erkrankungen (nur beispielhaft angesehen)

Die Themenkomplexe 1–6 gehören zu Kernthemen der klinischen Epidemiologie und sind im Buch umfassend und verständlich abgehandelt. Problematisch ist eher das Examen selbst mit inkonsistenten, teils auch fehlerhaften oder zumindest fachfremden Begrifflichkeiten, die trotz des meist eindeutig klinisch-evaluativen Kontextes eine mögliche Zumischung von Konzepten beispielsweise aus Meinungsforschung und empirischen Sozialwissenschaften vermuten lassen, ohne dass dies explizit gemacht wird. Solche Begriffe und Konzepte sind entsprechend nicht, oder nicht in dieser Weise, im Fletcher thematisiert. Eine Auflistung aller genutzten Begriffe aus den Fragen und Antwortmöglichkeiten der 14 Fragen ist als Anhang 1 beigefügt.

Exemplarisch bemerkenswert ist der unterschiedliche Umgang mit Evidenzklassifizierung für klinische Leitlinien. Fletcher behandelt dieses Thema, in aller Kürze, differenziert und grundlegend, nennt gleich einleitend den Unterschied zwischen Evidenzgüte und Empfehlungsstärke und zeigt dann ganzseitig ein Beispiel basierend auf der GRADE-Klassifikation (Kapitel 14.1.3, Tabelle 14-1), ohne diese als die einzig gültige Vorgehensweise darzustellen. Im Staatsexamen dagegen wird Faktenwissen zu einer veralteten Evidenzhierarchie abgefragt, die so zwar teilweise leider noch in einigen klinischen Leitlinien genutzt wird, von den Urhebern jedoch bereits vor über zehn Jahren grundlegend revidiert wurde. Das im Staatsexamen als Urheber zitierte Oxford Center for Evidence based Medicine stellt seiner Seite zu Evidenzhierarchien den bedenkenswerten Satz *“no evidence ranking system or decision tool can be used without a healthy dose of judgement and thought“* voran [14]. Es ist immerhin davon auszugehen, dass die meisten Medizinstudierenden diese eher unterkomplexe Frage zur Evidenzgüte aufgrund der Leitliniennutzung in klinischen Fächern beantworten konnten, ohne sich dabei von „judgment and thought“, zu denen ihnen der Fletcher hätte verhelfen können, allzu sehr verwirren zu lassen.

Nicht sicher abgedeckt waren die zwei eher Public-Health-bezogenen Fragen, beide übrigens auch die einzigen, die so nicht im NKLM 2.0 abgebildet sind (s.u.). Etablierte Risiko- oder Prognosefaktoren spezifischer Erkrankungen (im konkreten Fall ging es um das Endometriumkarzinom) würden in fachspezifischen Auswertungen – zu Recht – ebenfalls als epidemiologisch gekennzeichnet, wären jedoch allenfalls über Fallbeispiele im Fletcher erwähnt. Solches „Fakten“-Wissen dürfte eher erkrankungsbezogen zum jeweiligen klinischen Fach gelehrt werden und entspricht nicht einem Anspruch des Faches Epidemiologie, die einer Assoziation zugrundeliegende Evidenz mit Hinblick auf mögliche kausale Beziehungen kritisch diskutieren oder zumindest nennen zu können.

Der neue Gegenstandskatalog 2 des Instituts für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP)

Überprüft wurde die 5. Auflage, gültig ab Frühjahr 2022. Die relevanten Kapitel sind in den GK-Abschnitten D1 und D4 zu finden.

GK2 – D.1.2: Evidenzbasierte Medizin

Prüfziele zur evidenzbasierten Medizin haben erwartungsgemäß einen hohen Stellenwert im GK und wurden aus dem NKLM 2.0 fast vollständig übernommen. Dabei werden für folgende Bereiche jeweils 4–5 Ziele genannt. Sie befassen sich mit Aspekten relevanter Studientypen und -merkmale, der Güteprüfung (Validität) der jeweiligen Studien und der klinischen Relevanz (Ergebnisinterpretation).

- D1 – 2.2 Diagnostik
- D1 – 2.3 Therapie
- D1 – 2.4 systematische Übersichtsarbeiten
- D1 – 2.5 Leitlinien

Dies entspricht in etwa der Struktur im Fletcher, so dass dieses Buch geradezu ideal auf Anforderungen im STEX, soweit es bereits den NKLM widerspiegelt, zugeschnitten sein sollte. Besonders relevant dürfte das im Buch vermittelte Wissen dabei insbesondere für die jetzt auch konkret benannte Beurteilung der Validität, und zwar auf dem geforderten höheren Kompetenzniveau, sein.

GK2 – D.1.3: Methodengrundkenntnisse für die eigene Forschung

In diesem Absatz werden, ebenfalls weitgehend am NKLM 2.0 orientiert, explizit Lernziele zu folgenden Epidemiologie-bezogenen Themen genannt, und zwar durchweg auf Kompetenzlevel 2, entsprechend Erklär- und Begründungswissen:

- D1 – 3.1.1. Studientypen
- D1 – 3.1.2 Stichprobentechniken
- D1 – 3.1.3 Notwendigkeit von Fallzahlschätzungen
- D1 – 3.1.5 Hypothesentestung
- D1 – 3.1.6 Inferenzstatistik, Präzision von Schätzwerten
- D1 – 3.1.7 Störfaktoren (Confounding)
- D1 – 3.1.8 Bias

Auch diese Themen sind gut im Lehrbuch „Klinische Epidemiologie“ abgebildet. Bereits die Lektüre des Eingangskapitels dürfte vieles abdecken: Insbesondere Bias und Confounding sind hier kurz und gut beschrieben. Für die eher biometrischen Themen 3.1.3 bis 3.1.6 sollte zusätzlich das Kapitel 11 („Zufall“) empfohlen werden.

Ärgerlich ist, dass man sich seitens des IMPP bemüht hat, einen Kernbegriff der Epidemiologie („Confounding“) gegenüber der Formulierung im NKLM durch einen deutlich schlechter definierten Begriff („Störfaktor“) zu ersetzen. Würde man auch Begriffe wie „Dilatative Kardiomyopathie“ ändern zu „großes Herz“? Es geht bei beidem um Grundbegrifflichkeiten originär und seit vielen Jahren in der Approbationsordnung verankerter medizinischer Fächer, und bei Confounding um ein gut definiertes Konzept, das gerade für die klinische Forschung und deren Interpretation durch Ärzte von hoher Relevanz ist. Wenn Verantwortliche am IMPP der Meinung sind, dass Ärzten und Medizinstudierenden ein Wort und Konzept wie Confounding nicht zumutbar ist, scheint ein fachlich fundiertes Lehrbuch in einer im Sinne eines Constructive Alignment auf Prüfungsziele ausgerichteten Lehre [15] leider überflüssig.

GK2 – D4: Prävention und andere

Besonderen Umfang im neuen GK 2 hat das Thema Gesundheitsberatung, -förderung und Prävention erhalten. Hierfür ist in der aktuellen Approbationsordnung ein eige-

ner Querschnittsbereich definiert (Q2). Im Fletcher ist dem Thema Prävention ein ausführliches Einzelkapitel gewidmet (32 Seiten). Am meisten Raum nehmen dabei methodische Aspekte von Screening ein. Zudem werden Impfprogramme und allgemein Besonderheiten der wissenschaftlichen Evaluation von Präventionsmaßnahmen inklusive Kosteneffizienz thematisiert. In Kombination mit den Ausführungen im Kapitel Häufigkeit sind damit die wenigen grundlegenden Prüfungsziele in diesem Bereich des GK 2 sehr gut abgedeckt, insbesondere

- D4 – 2.5.1 Epidemiologische Herausforderungen, allgemeine Präventionsstrategien
- D4 – 2.5.2 Epidemiologische Maßzahlen

Es finden sich darüber hinaus vor allem Prüfungsgegenstände zur konkreten Umsetzung präventiver Maßnahmen in Beratung, Therapie und Behandlung, oft im Sinne aufzulistender Informationen. Beispiele umfassen die Benennung von meldepflichtigen Infektionen, von Risikofaktoren für den plötzlichen Kindstod oder von „präventablen Risiken im Seniorenalter“ – alles spezifisch krankheitsbezogene epidemiologische Themen niedrigen Kompetenzlevels, die so nicht im Fletcher abgebildet sind.

Ein weiterer Prüfschwerpunkt im STEX II laut GK sind Institutionen und Strukturen des Gesundheitswesens. Hier erweist sich die amerikanische Herkunft des Fletcher als nachteilig. Beispiele und Referenzen auf das amerikanische System wurden in der deutschen Übersetzung weder angepasst noch kommentiert.

Nationaler kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin 2.0

Im NKLM finden sich epidemiologische Lernziele insbesondere in den Abschnitten VIII.1 (Wissenschaft) und VIII.4 (Prävention), vereinzelt zudem unter klinischen Kompetenzen (VII.2 und VII.3).

Klinische Kompetenzen (NKLM VII.2, VII.3)

Die derzeit so gern im STEX II (also nach Jahr 5) geprüften diagnostischen Kennzahlen, insbesondere die prädiktiven Werte, sind explizit als klinische Basiskompetenz formuliert, zu erwerben bis spätestens Jahr 3. Auch Grundkenntnisse zu den Phasen klinischer Prüfung finden sich als klinische Kompetenz. Beide Themen werden im Fletcher passend zur klinischen Einbindung bearbeitet, besonders gut die diagnostischen Aspekte. Ganz klar bleibt dabei aber der Fokus auf klinisch-evaluativer Forschung, so dass die Phasen I und II der klinischen Prüfung, aber auch Phase IV-Studien eher randständig und präklinische Forschung gar nicht thematisiert werden. Sofern also diese Thematik durch Biometrie und Epidemiologie gelehrt wird, sind neben der Absprache mit Kollegen der Pharmakologie ergänzende Lehrmaterialien erforderlich.

Wissenschaftliche Kompetenzen (NKLM VIII.1)

Die im Fletcher besonders gut abgebildeten Themen der evidenzbasierten Medizin sind weiterhin für die höheren Studienjahre vorgesehen. So sind die grundlegenden EbM-Themen bis Jahr 5 zu lernen und bleiben mit zunehmender Kompetenztiefe und Anwendungsorientierung bis zum Abschluss des Studiums relevant. Jedoch findet eine grundständige Wissenschaftsausbildung bereits ab Beginn des Studiums statt. Konzepte und Methoden der Epidemiologie sind daher in ihren Grundlagen bereits in den Jahren 1–2 über Lernziele vertreten, vgl. v.a. Kapitel VIII.1.4.1 im NKLM 2.0. Sie sollen bis Ende Jahr 5 noch einmal vertieft und erweitert werden und zwischenzeitig in Wissenschaftspraktika und im eigenen Forschungsprojekt Anwendung finden.

Selbstverständlich geht der Fletcher deutlich über das hinaus, was im ersten und zweiten Jahr vermittelt werden muss. Nach eigener Erfahrung scheinen viele Studierende zu diesem Zeitpunkt noch wenig für die Relevanz der klinischen Epidemiologie im ärztlichen Alltag empfänglich, wie sie im Fletcher so konsequent vermittelt wird; evidenzbasierte Medizin und Journal Clubs sind noch nicht gegenwärtig. Gerade bezüglich einer kontinuierlich aufeinander aufbauenden und von Anfang an mit der klinischen Ausbildung verschränkten absolventenprofilorientierten Lehre kann es dennoch sinnvoll sein, bereits ab Jahr 1 oder 2 mit einem Buch zu arbeiten, das jegliche Methoden konsequent der klinischen Fragestellung unterordnet. Zwar mögen insbesondere einige statistische Grundlagen etwas kurz gefasst erscheinen oder fehlen. Ich selbst empfehle ergänzend zum Fletcher die Artikelserie von Bender und Kollegen in der Deutschen Medizinischen Wochenschrift, für den Fall, dass Studierenden die Erklärungen im Fletcher zu konkreten statistischen Konzepten nicht ausreichen [16]. Die Bearbeitung im Fletcher entspricht jedoch den Präzisierungen im NKLM 2.0. Im direkten Abgleich sind also auch die für die eigene Forschung lauf NKLM zu vermittelnden basalen Wissenschaftskompetenzen im Fletcher ausreichend bearbeitet und dank der nachvollziehbaren und feingliedrigen Unterkapitelbezeichnungen gut selektiv herauszugreifen.

Prävention und Gesundheitsfürsorge (NKLM VIII.4)

Wie bereits bei den Prüfungszielen laut GK diskutiert, ist eine Abgrenzung epidemiologischer Konzepte und Methoden von umfassenderen Public-Health-Themen aber auch der klinischen Anwendung in Beratung und Vorsorge deutlich schwieriger zu leisten, als dies im Kapitel Wissenschaft der Fall ist. Zudem sind die geforderten Kennziffern, Konzepte und Methoden in diesem NKLM-Kapitel für einen Abgleich nicht immer ausreichend präzisiert. Jedoch sollte Fletcher zumindest eine sehr gute Grundlage für die geforderte „Bewertung der Evidenzlage“ und „Interpretation von epidemiologischen Studien“ zur Prävention bieten, gerade wenn unklar bleibt, in welcher Tiefe dies notwendig ist.

Von den in NKLM 2.0, Kapitel VIII.4 präzisierten Grundbegriffen sind die meisten im Fletcher gut dargestellt, so etwa attributable Risiken oder die Number needed to screen. Bezüglich der Beschreibung von Krankheitslast scheint das Buch dagegen nicht ganz ausreichend. So finden sich DALYs (disability-adjusted life years) gar nicht, und QALYs (quality-adjusted life years) nur sehr kurz beschrieben. Allerdings dürften diese Begriffe auch über andere Fächer, wie Gesundheitsökonomie oder Gesundheitswesen, gelehrt werden.

Das gleiche gilt für Einrichtungen des öffentlichen Gesundheitswesens, die zudem meist national orientiert sind. Eine Auflistung krankheitsspezifischer Risikofaktoren und die Beratungs- oder Meldepflichten konkreter Erkrankungen leistet der Fletcher ebenfalls nicht. Methodisch wird im Kapitel Prävention des NKLM eine stärkere Orientierung an theoretischen Modellen aus den Sozialwissenschaften offensichtlich, als dies aus der klinischen Epidemiologie geleistet werden könnte.

Insgesamt scheint der Fletcher für die Bereitstellung grundlegender epidemiologischer Methoden und Begriffe auch in Bezug auf Prävention und Public Health eine gute Referenz. Darüber hinaus wären jedoch spezifischere Lehrwerke zur Berücksichtigung der für Public Health charakteristischen systemischen und nationalen Perspektive nötig.

7 Lesbarkeit

Die kleinteilige Gliederung mit weitgehend informativen präzisen Über- und Unterüberschriften erleichtert den Einsatz in unterschiedlichen Lesergruppen. Leseempfehlungen können so sehr fokussiert zwischen Notwendigem und Kür unterscheiden und auch für ein frühes Einstiegniveau gezielt geeignete Passagen herausgreifen. Gleichzeitig findet ein erfahrener klinischer Epidemiologe schnell speziellere oder vertiefende Informationen, ohne sich erst durch die „Basics“ lesen zu müssen. Dies macht das Buch besonders gut geeignet für eine kontinuierlich entwickelte Lehre über viele Jahre des Medizinstudiums und danach.

Nachteilig fällt allerdings ein teils doch sehr sperriger Sprachstil auf. Schon das amerikanische Original glänzt nicht durchgängig durch kurze eingängige Sätze. Beispielhaft sei der erste Satz zur Erklärung von Post-hoc Power-Abschätzungen („*Statistical Power after a study is completed*“, deutsch: „*Statistische Trennschärfe nach Durchführung einer Studie*“, Kapitel 11.4.1) zitiert:

Englisch: „*Earlier in this chapter, we discussed how calculation of statistical power based on the hypothesis testing approach is performed before a study is undertaken to ensure that enough patients will be entered to have a good chance of detecting a clinically meaningful effect if one is present*“ (47 Wörter, 288 Zeichen)

Deutsch: „*Bisher haben wir in diesem Kapitel behandelt, wie die statistische Trennschärfe einer Studie, basierend auf der Prüfung der Null-Hypothese, von den Untersuchern genutzt wird, bevor eine Studie in Angriff genom-*

men wird, um sicher zu sein, dass genügend Patienten einbezogen werden, um eine gute Chance zu haben, einen klinischen bedeutsamen Effekt nachzuweisen, falls es ihn gibt.“ (55 Wörter, 380 Zeichen)

Dies ist ein vielleicht besonders augenfälliges, aber durchaus nicht das einzige Beispiel für teils erhebliche Lesbarkeitsprobleme. So lautet die Erklärung für die im STEX II 2021 als Antwortmöglichkeit angebotene Fall-Kohorten-Studie: „*Um die Effizienz zu steigern, die Gruppe der nicht exponierten wird angereichert mit denen, die im Verlauf das interessierende Outcome entwickeln (d.h. die zu Fällen werden).*“ Das mag inhaltlich korrekt sein, scheint aber auch nach Korrektur des Syntaxfehlers auf einem Einsteigniveau nicht wirklich einfach nachvollziehbar. Zumindest verlangt es einen Level an Konzentration, den ich Medizinstudierenden im Hamsterrad von Prüfungen zu über 20 verschiedenen Fächern nicht wirklich zumuten wollen würde. Allerdings ist m.E. eine Fall-Kohorten-Studie für Medizinstudierende nicht relevant und überschreitet das von Medizinern zu erwartende epidemiologische Basiswissen.

8 Ressourcen und Verweise: Was wird sonst noch geboten oder auch nicht?

Auf die Testfragen im Anschluss an jedes Kapitel wurde bereits hingewiesen. Dazu gehört ein Anhang mit Antworten und Erklärungen. Bei den Fragen geht das Buch teilweise deutlich über das hinaus, was in der Regellehre, insbesondere in den ersten Studienjahren, verlangt wird. Im späteren Zeitraum wiederum scheinen die Fragen nur begrenzt hilfreich, u.a. da nicht sehr zielgerichtet in der Prüfungsvorbereitung nutzbar. Es wäre eine klarer erkennbare Abstufung in Schwierigkeitsgrad und Komplexität hilfreich.

Das Stichwortverzeichnis ist umfassend und übersichtlich, zeigt aber hier und da noch Schwächen hinsichtlich rascher Auffindbarkeit relevanter Begriffe. So findet sich das „attributable Risiko“ nur unter „Risiko, attributables“, und die „statistische Trennschärfe“ unter „Trennschärfe, statistische“ (und unter „Power“). Wenn man dieses Vorgehen verstanden hat, kommt man gut zurecht.

Ein großes Manko für den Einsatz in der studentischen Lehre ist dagegen das Fehlen einer digitalen Version (E-Book) der deutschen Ausgabe.

9 Anwendbarkeit auf den deutschen Kontext

Die Tatsache, dass es sich beim Fletcher um eine Übersetzung aus dem Amerikanischen handelt, hat Vor- und Nachteile. So ist es ein großes Verdienst der Herausgeber der deutschen Ausgabe, sich um eine Übersetzung und Anpassung internationaler bzw. in der englisch dominierten klinischen Studienliteratur gebräuchlicher Fachbegrif-

fe gekümmert zu haben, und dies scheint weitgehend gelungen.

Auf die Problematik der Vermischung klinisch-epidemiologischer Konzepte mit Begrifflichkeiten anderer Fächer vermutlich unklarer internationaler Akzeptanz in der deutschen Medizinerlehre war bereits eingegangen worden. Das ging bis hin zu möglicherweise eigenen Wortschöpfungen in früheren Versionen des NKLM (Beispiel: „Effektgrößen-Maximierung“). Ein konsequenter Abgleich von Lehrinhalten und -begriffen auf der Basis eines bewährten internationalen Standardwerkes ist vor diesem Hintergrund eine herausragende Chance, eine höhere Qualität der Ausbildung und Prüfung zumindest hinsichtlich des konsistenten und nachvollziehbaren Umgangs mit Fachbegriffen zu erzielen.

Teilweise wäre es wünschenswert, wenn im Englischen gut etablierte und teils auch im Deutschen genutzte Fachbegriffe wie etwa Power, Efficacy und Effectiveness im Text etwas konsequenter mitgeführt würden. Als jemand, der in Kanada ausgebildet wurde, fachlich vorwiegend auf Englisch kommuniziert und im Zweifelsfall auf englische Fachbegriffe ausweicht, fand ich nicht immer ganz einfach nachvollziehbar, was mit Trennschärfe, Wirksamkeit und Effektivität gemeint war, ohne noch einmal auf die Einführung des jeweiligen Konzeptes zurückgehen zu müssen.

Bereits genannt wurden die unzureichend an den deutschen Kontext angepassten Fallbeispiele, wo beispielsweise die Art der Versicherung und finanzielle Aspekte eine andere Rolle spielen als im deutschen Raum, sowie z.B. Rückgriffe auf die FDA, statt auf EMA oder BfArM. Inhaltlich augenfällig ist eine abweichende Einteilung medizinischer Forschung im einleitenden Kapitel, wo sich in Deutschland, und auch im NKLM, die „Säulen der medizinischen Forschung“ auf der Basis von DFG-Empfehlungen durchgesetzt haben [17]. Hierbei handelt es sich allerdings um Randthemen, die angesichts der Vorteile erhöhter Internationalität der Lehre in Kauf genommen werden können: Wer medizinisch-wissenschaftlich ausbildet, sollte auch dazu befähigen, mit englischer Originalliteratur umzugehen.

10 Alternativen: Warum dieses Buch und nicht ein anderes?

Klinische Epidemiologie in Forschung und ärztlicher Praxis

„Klinische Epidemiologie“ hat als Lehrbuch im Medizinstudium den großen Vorteil, Fachwissen aus der Epidemiologie und Biometrie konsequent in den ärztlichen Kontext einzupassen und gleichzeitig alle für die wissenschaftlich fundierte Ausbildung notwendigen Kompetenzen abzubilden. Dies entspricht einem ganzheitlichen integrativen Konzept von klinischer Epidemiologie als notwendiger Grundlage guter medizinischer Praxis und Forschung.

Bereits 2004 stellte H. Raspe fest, dass kein vergleichbares Buch auf dem deutschen Markt vorhanden ist, dass die Thematik der klinischen Epidemiologie in dieser Weise bearbeitet [8], und dies scheint sich nicht grundlegend geändert zu haben. Allerdings nähern sich über den gemeinsamen Nenner des wissenschaftlichen Arbeitens weitere Bücher den Themen der klinischen Forschung und evidenzbasierten Medizin. Ein Beispiel ist das Buch „Erfolgreich wissenschaftlich arbeiten in der Klinik“, das sich explizit zur klinischen Epidemiologie als Grundlagenwissenschaft guter Forschung und evidenzbasierter Medizin bekennt [9]. Es bleibt in der Tiefe deutlich hinter dem Fletcher zurück, ist aber als Light-Version eines „One fits all“-Buches einen Blick wert. Für unseren Unterricht in Oldenburg war es nicht ausreichend.

Forschungsausbildung, klinische Forschungsmethoden

Während der Fletcher in seiner Struktur an klinischen Fragen orientiert ist, gibt es eine ganze Reihe guter Bücher zur wissenschaftlichen Ausbildung von Medizinerinnen, die auf Forschung, auch eigene, fokussieren. Ein hervorragendes Beispiel, etwas willkürlich herausgegriffen, ist „Designing Clinical Research“ von Browner and Newman (zuvor Hulley), das gerade in fünfter Auflage erscheint [18]. Ebenso wie beim Fletcher gefällt hier eine zielgruppenrelevante Fokussierung mit einer fachübergreifenden Perspektive auf klinische Forschung. Wo der Fletcher als Referenz für klinisch forschende Ärzte oder Studierende in einem Wahlbereich klinische Forschung möglicherweise doch etwas zu kurz greift, wäre ein solches Werk eine gute Ergänzung.

Grundlagen der Epidemiologie und Statistik

Wem es am Herzen liegt, Studierende in die Epidemiologie einzuführen und im besten Falle auch konkret für dieses Fach zu begeistern, für den gibt es gute Grundlagenwerke der Epidemiologie, die sich z.B. auch für Einführungskurse in Jahr 2 eignen würden. Hier hat sicher jeder von uns seine eigenen Kandidaten und Erfahrungen, und das gilt auch für medizinische Statistik, daher seien hier nur meine persönlichen Favoriten zitiert: Das eine exzellent geschrieben und voller Augenöffner für das Wesen unseres Faches [19], das andere ergänzend und in aller Kürze genau und nur das Level von Statistik, das für Medizinstudierende benötigt wird [20]. Beide sind allerdings nur auf Englisch verfügbar. Dagegen sind originär Deutsch, sehr zugewandt auf die Zielgruppe Studierende eingehend, ausreichend detailliert und von sehr guter fachlicher und didaktischer Qualität die Beispiele der „Für Dummies“-Reihe [21], [22]. „Epidemiologie für Dummies“ vermittelt dabei Epidemiologie eher aus einer sozial-epidemiologischen als aus einer klinischen Perspektive, so dass es gegenüber dem Fletcher Vorteile an Fakultäten haben mag, wo Epidemiologie primär als Grundlage von

Public Health oder im Kontext von Sozialmedizin vermittelt wird. „Medizinische Statistik für Dummies“ dagegen ist sicher sehr hilfreich, wenn im Kontext der eigenen Forschung noch einmal nachgelesen und wiederholt werden soll.

Solche Werke mögen auch primär zugänglicher sein als der Fletcher, wenn fachbezogen gelehrt und gedacht wird, beispielsweise auch dort, wo die Fächer Epidemiologie und Biometrie in der Lehre wenig kooperieren. Allerdings bergen sie die Gefahr, dass Epidemiologie als ein kleines Fach am Rande erscheint, und Biometrie auf die Rolle als Hilfswissenschaft für Doktorarbeiten oder sonstige eigene Projekte reduziert bleibt. Kompetenzen beider Fächer sind jedoch nach neuem NKLM Kernbestandteile des Studiums mit hoher Relevanz für klinische Versorgung und wissenschaftliches Denken. Dafür steht in der Regel- lehre eher ein Buch wie der Fletcher.

Spezifische Prüfungsliteratur

Prüfungsvorbereitende Literatur bereitet Studierende gezielt auf die schriftlichen Staatsexamina vor. Dafür wird praktisch ausschließlich auf häufig gefragte Inhalte eingegangen. In der „Endspurt“-Reihe des Thieme-Verlags stehen für Epidemiologie beispielsweise acht Seiten zur Verfügung. Nimmt man noch die Biometrie hinzu, sind es 18 Seiten, für die nach Thieme-Lernplan insgesamt etwa zwei Stunden Lernzeit zur Verfügung stehen [23]. Nachfolgend einige Geschmacksproben aus diesem Werk, die für sich sprechen:

- „Die Epidemiologie ist einerseits eine medizinische Wissenschaft, andererseits nach Einbeziehung mathematischer Methoden seit Anfang des 20. Jahrhunderts aber auch ein Teilgebiet der medizinischen Statistik.“
- „Typisch [für Querschnittstudien] ist die einmalige Befragung oder Untersuchung, aber auch die Erfassung der Verteilung von Erkrankungen und deren Prävalenz (daher auch die Bezeichnung „Prävalenzstudie“), Mortalitätsraten oder anderen Populationscharakteristika.“
- „Ein Nachteil von Fall-Kontroll-Studien besteht darin, dass sie zu Prävalenz, Inzidenz und Ätiologie (Ursache) keine Erkenntnisse liefern.“

Leider ist diese Qualität in dieser Art von Literatur kein Einzelfall. Willkürlich ein vergleichbares Werk eines anderen großen Verlegers medizinischer Fachliteratur herausgegriffen, handelt es sich bei Confoundern um „in epidemiologischen Studien nicht erfasste, nicht kontrollierbare Störfaktoren, die in beobachteten Expositionen nur in der Vergleichsgruppe auftreten“. Zur Beispielberechnung eines relativen Risikos wird eine Fallkontrollstudie gewählt, und die Odds ratio dagegen „eignet sich gut als Annäherung für das relative Risiko, das die Irrtumswahrscheinlichkeit aufzeigt“ [24].

Neben der bisherigen geringen Relevanz des Faches im Gesamtexamen spiegeln solche Texte leider auch die Qualität bisheriger Prüfungsfragen wieder. Immerhin bereiten sich Studierende inzwischen vermutlich vorwie-

gend über die kritischer redigierte Amboss-Plattform vor (<https://www.amboss.com/de/studierende>). Aber auch diese kann nur auf Fragen vorbereiten, wie sie gestellt werden. Hinsichtlich Effizienz für die kurzfristige Prüfungsvorbereitung auf Faktenfragen kann ein Fletcher bei noch so guter Aufbereitung in dieser Phase des Studiums nicht mithalten. Ein gangbarer Weg wäre, die besonders prüfungsrelevanten Unterkapitel zu bezeichnen. So lange allerdings die Prüfungsfragen sind, wie sie sind und maximal 4% des Gesamtstoffes ausmachen, muss wohl eher dazu geraten werden, die Fächer Epidemiologie und Biometrie, jenseits der Berechnung diagnostischer Kennzahlen und einer NNT (number needed to treat), beherrscht „auf Lücke“ zu setzen. Es bleibt hier abzuwarten, wie sich Anspruch und Qualität mit Umsetzung des neuen GK2 entwickeln.

11 Fazit und Empfehlungen – eine persönliche Sicht

Im Hinblick auf die im Masterplan Medizin 2020 geforderten und im NKLM 2.0 umgesetzten Lernziele und Prioritäten stellt Fletchers „Klinische Epidemiologie“ konzeptionell und in der Umsetzung eine ausgezeichnete Grundlage dar und ist möglicherweise das einzige Lehrbuch, das für dieses Fach in dieser Weise und über das gesamte Studium hin einsetzbar ist. Es deckt alle Epidemiologie-relevanten Themen in für den Regelunterricht ausreichender Tiefe ab und schafft gute Grundlagen für Themen der Prävention, eigenen Forschung und evidenzbasierten Medizin. Sehr positiv ist auch, dass es die für das neue Curriculum wichtigen Ziele und eine integrative klinisch orientierte Didaktik umsetzt. Darüber hinaus unterstützen die Verfügbarkeit auf Englisch und der mittels Übersetzung notwendige Abgleich zentraler Begriffe eine Internationalisierung von Lehre, wie sie in der medizinischen Forschung längst üblich ist.

Einzelne Kritikpunkte betreffen einen teils schwergängigen Stil und das Fehlen einer digitalen Version. Die konsequente klinische Perspektive und die amerikanische Herkunft bedeuten zudem, dass verschiedene Aspekte von Public Health und nationale Epidemiologie-relevante Strukturen nicht abgedeckt sind. Für eine neue Übersetzung wären zusätzliche Hilfen für deutsche Medizinstudenten, wie besser auf unterschiedliche Kompetenzniveaus abgestimmte Testfragen, unterschiedliche Markierung von Lerninhalten verschiedener Studienphasen und Heraushebung besonders prüfungsrelevanter Passagen sehr hilfreich. Solche Ergänzungen gehen aber möglicherweise über zulässige Anpassungen im Rahmen einer Übersetzung hinaus und sind stattdessen vielleicht als Ergänzungsmaterial denkbar.

Inwieweit das Buch auch in der konkreten Prüfungsvorbereitung zum Staatsexamen hilft, bleibt abzuwarten. Bisherige Prüfungsfragen waren teilweise hinsichtlich Anspruch (Kompetenzlevel) und Qualität problematisch. Es ist zu hoffen, dass die weitere Anpassung von GK und

Prüfungsfragen an Lernziele des NKLM und letztendlich eine neue Approbationsordnung zu einer Besserung führen. Lehrerfahrende Vertreter der relevanten Fachgesellschaften (GMDS, DGEpi, IBS-DR) sind sicherlich gerne bereit, sich als Sachverständige an Fragenerstellung und Qualitätssicherung zu beteiligen.

Dieser Artikel bricht eine Lanze dafür, Methoden der Epidemiologie und Biometrie in Übereinstimmung mit national konsentierten Lern- und Prüfungszielen im Curriculum Humanmedizin von vornherein „ganzheitlich“ mit der Perspektive sowohl auf die ärztliche Tätigkeit als auch eine vorwiegend klinisch-evaluativ geprägte Forschung zu lehren. „Klinische Epidemiologie. Grundlagen und Methoden“ ist dafür das geeignete Lehrbuch.

Anmerkung

Interessenkonflikte

Die Autorin hat vom Verlag und von einem Herausgeber des Buches jeweils ein Freiemplar des Buches zur Besprechung erhalten. Auf Form, Inhalt, Zeitpunkt und Ort dieser Besprechung wurde kein Einfluss genommen; Verlag und Herausgeber erhielten keine Vorab-Einsicht in das Manuskript.

A. Timmer hat an der Erstellung des NKLM 2.0 mitgewirkt und ist in verschiedenen Gremien des IMPP tätig, jeweils im Ehrenamt. Sie hat einen Masterabschluss in Clinical Epidemiology der Universität Calgary (Kanada), hält einen Lehrstuhl in Epidemiologie und Biometrie und verfügt über Facharzt- und Schwerpunktanerkennung, ist jedoch nicht mehr ärztlich tätig.

Anhänge

Verfügbar unter <https://doi.org/10.3205/mibe000238>

1. Anhang 1_mibe000238.pdf (75 KB)
Begriffe im zweiten Staatsexamen (Herbst 2021)

Literatur

1. Masterplan Medizinstudium 2020. Beschlusstext. 2017 [last accessed: 05.04.2021]. Available from: <https://www.bmbf.de/de/masterplan-medizinstudium-2020-4024.html>
2. Timmer A. Wissenschaft im neuen Curriculum Humanmedizin – Bericht zum neuen Nationalen kompetenzbasierten Lernzielkatalog Medizin (NKLM 2.0) aus Perspektive der in der GMDS vertretenen Kompetenzen. *GMS Med Inform Biom Epidemiol.* 2021;17(4):Doc16. DOI: 10.3205/mibe000230
3. Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP). Gegenstandskataloge. [last accessed: 02.02.2022]. Available from: <https://www.impp.de/pruefungen/allgemein/gegenstandskataloge.html>
4. Fletcher GE. *Clinical Epidemiology: The Essentials*. 6th ed. Philadelphia: Wolters-Kluwer Health; 2020.
5. Fletcher RH, Fletcher SW, Fletcher GE. *Klinische Epidemiologie. Grundlagen und Methoden*. 3. Aufl. Bern: Hogrefe Verlag; 2019.
6. Lortie CJ. Ten simple rules for writing statistical book reviews. *PLoS Comput Biol.* 2019 Jan 24;15(1):e1006562. DOI: 10.1371/journal.pcbi.1006562
7. Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen. IMPP-Gegenstandskatalog (IMPP-GK2) für den schriftlichen Teil des Zweiten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung. Auflage 5.1. Oktober 2021. Available from: <https://www.impp.de/pruefungen/allgemein/gegenstandskataloge.html>
8. Raspe H. *Klinische Medizin, klinische Forschung und klinische Epidemiologie*. *Med Klin (Munich)*. 2004 Feb 15;99(2):97-103. DOI: 10.1007/s00063-004-1018-5
9. Herkner H, Müllner M. *Erfolgreich wissenschaftlich arbeiten in der Klinik: Grundlagen, Interpretation und Umsetzung: evidence based medicine*. Wien: Springer-Verlag; 2012.
10. Vandembroucke JP. Clinical epidemiology: A daydream? *Eur J Epidemiol.* 2017 Feb;32(2):95-101. DOI: 10.1007/s10654-017-0226-2
11. Bender R. Interpretation von Effizienzmassen der Vierfeldertafel für Diagnostik und Behandlung. *Med Klin (Munich)*. 2001 Feb 15;96(2):116-21. DOI: 10.1007/pl00002179
12. Kunz R, Ollenschläger G, Raspe H, Jonitz G, Donner-Banzhoff N, Hrsg. *Lehrbuch Evidenzbasierte Medizin in Klinik und Praxis*. 2. Aufl. Köln: Deutscher Ärzteverlag; 2007.
13. Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin (DNEbM). *EbM Curricula*. 2022. Available from: <https://www.ebm-netzwerk.de/veroeffentlichungen/ebm-curricula>
14. OCEBM Levels of Evidence Working Group. The Oxford Levels of Evidence 2. 2011 [last accessed 01.02.2022]. Available from: <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/ocebml-levels-of-evidence>
15. Biggs J. Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education*. 1996;32(3):347-64.
16. Lange S, Bender R, Ziegler A. *Statistik. DMW – Deutsche Medizinische Wochenschrift*. 2007;137(S01). DOI: 10.1055/s-002-6753
17. Deutsche Forschungsgemeinschaft. *Klinische Forschung: Denkschrift*. 1999 [last accessed: 02.08.2021]. Available from: https://www.dfg.de/dfg_profil/gremien/senat/klinische_forschung/stellungnahmen/index.html
18. Browner WS, Newman TB, Cummings SR, Grady DG. *Designing clinical research*. 5th ed. Philadelphia: Wolters-Kluwer Health; 2022.
19. Rothman KJ. *Epidemiology: an introduction*. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press; 2012.
20. Campbell MJ. *Statistics at square one*. 12th ed. Hoboken (NJ): Wiley Blackwell; 2021.
21. Razum O, Breckenkamp J, Brzoska P. *Epidemiologie für Dummies*. Hoboken (NJ): John Wiley & Sons; 2011.
22. Rauch G, Kruppa J, Grittner U, Neumann K, Herrmann C. *Medizinische Statistik für Dummies*. Hoboken (NJ): John Wiley & Sons; 2020.
23. Mohrhagen K. *Epidemiologie*. In: *Endspurt Klinik Skript 20: Querschnittfächer*. 3. Aufl. Stuttgart: Georg Thieme Verlag; 2021. S. 117-24.
24. Han S. *Epidemiologie, Medizinische Biometrie, Medizinische Informatik*. In: Schaps KP, Kessler O, Fetzner U, Hrsg. *Querschnittbereiche*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag; 2008. S. 1-21.

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. Antje Timmer
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Abteilung
Epidemiologie und Biometrie, Fakultät für Medizin und
Gesundheitswissenschaften, 26111 Oldenburg,
Deutschland, Tel.: 0441 - 798 4437
antje.timmer@uni-oldenburg.de

Bitte zitieren als

Timmer A. „Klinische Epidemiologie“: Ein Lehrbuchklassiker und seine
Eignung für den Einsatz in einem sich wandelndem
Medizinstudium. *GMS Med Inform Biom Epidemiol.* 2022;18(2):Doc05.
DOI: 10.3205/mibe000238, URN: urn:nbn:de:0183-mibe0002384

Artikel online frei zugänglich unter
<https://doi.org/10.3205/mibe000238>

Veröffentlicht: 31.08.2022

Copyright

©2022 Timmer. 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/>.