



Positionspapier

Vermittlung von Wissenschaftskompetenz im Medizinstudium

Medizinische Wissenschaft

Die ärztliche Grundausbildung erfolgt nach deutschem Berufszulassungsrecht für Ärzte (Bundesärzteordnung [BÄO], Approbationsordnung für Ärzte [ÄApprO]) und nach europarechtlichen Vorgaben (Richtlinie 2005/36/EG, Kapitel 3, Abschnitt 2, Artikel 24) an Universitäten, die auf einer wissenschaftlichen Grundlage theoretische und praktische Fähigkeiten vermitteln müssen. In diesem Ausbildungssystem werden unter der Aufsicht von Universitäten in Krankenhäusern klinische erfahrungsbasierte Fertigkeiten erworben. Im Angesicht einer stetig steigenden Zahl neuer Erkenntnisse aus der medizinischen Forschung und der Möglichkeiten, die die rasant¹ fortschreitenden technologischen Weiterentwicklungen bieten, sollte ein fundiertes wissenschaftliches Grundverständnis vermittelt werden als Voraussetzung für evidenzbasiertes Handeln und lebenslanges Lernen. Mit der zwingenden rechtlichen Vorgabe einer wissenschaftlich ausgerichteten universitären Ausbildung wird also der hohen Verantwortung der Ärztinnen und Ärzte für das Individuum und die Gesellschaft Rechnung getragen.

Die medizinische Wissenschaft umfasst die systematische Ordnung allen gesicherten, naturwissenschaftlich basierten Wissens über Gesundheit und Erkrankungen des Menschen, ihrer Ursachen, der evidenzbasierten Diagnose, Therapie und Prävention. Hinzu kommt relevantes Wissen aus verwandten Wissenschaftsbereichen wie beispielsweise der Psychologie, Soziologie, Ethik, Didaktik oder Versorgungsforschung. Im Studium der Medizin wird dieses Wissen an die Studierenden weitergegeben. Es werden außerdem die klinischen, statistischen, laborbasierten und weiteren Methoden vermittelt, die zu dem aktuellen Wissen geführt haben und mit denen die Studierenden neue Erkenntnisse in die medizinische Systematik einordnen sowie selbst neue Erkenntnisse generieren können.

¹ Das medizinische Wissen wird sich im Jahr 2020 alle 73 Tage verdoppeln (McDeavitt 2014).

Darüber hinaus ist die Medizin auch eine empirische Wissenschaft. In ihrer praktischen Tätigkeit setzen sich Ärztinnen und Ärzte lebenslang mit Patienten und den individuellen Besonderheiten ihrer Erkrankungen auseinander und erweitern so stetig ihr Wissen und ihre Erfahrungen. Die klinischen Erfahrungen, die Medizinstudierende in Krankenhäusern und zunehmend auch in der ambulanten Patientenversorgung sammeln, können daher naturgemäß nur einen begrenzten Grundstock für die ärztliche Berufsausübung bilden. Das Medizinstudium muss aber zum Ziel haben, die Studierenden zu befähigen, den individuellen Krankheitsfall in die bestehende Systematik der medizinischen Wissenschaft einzuordnen und hieraus ärztliches Handeln abzuleiten.

Aktuelle Situation

Die Medizinischen Fakultäten sind dem Ziel der aktuell gültigen ÄApprO in den Regel- und Modellstudiengängen in vorbildlicher Weise nachgekommen. Sie garantieren entsprechend der Vorgaben der ÄApprO, dass Ärztinnen und Ärzte wissenschaftlich und praktisch ausgebildet werden und zur eigenverantwortlichen und selbstständigen ärztlichen Berufsausübung, zur Weiterbildung und zu ständiger Fortbildung befähigt sind. Die Bundesregierung erkennt in dem am 31.03.2017 veröffentlichten Beschlusstext zum „Masterplan Medizinstudium 2020“ das hohe Niveau der Ausbildung und den auch internationalen guten Ruf der in Deutschland ausgebildeten Ärztinnen und Ärzte ausdrücklich an. Nach den in dem sogenannten Masterplan formulierten Überlegungen soll sich die Lehre zukünftig an der Vermittlung arztbezogener Kompetenzen ausrichten und dabei auch verstärkt wissenschaftliches Arbeiten einschließen, „indem der routinierte Umgang mit wissenschaftlichen Konzepten und Methoden bereits während der Ausbildung systematischer vermittelt wird“ (Einleitung Beschlusstext). Hier nimmt der Masterplan allgemeinen Bezug auf die Empfehlungen des Wissenschaftsrates zur Weiterentwicklung des Medizinstudiums (Drs. 4017-14). Der Wissenschaftsrat sieht in diesem Papier die Notwendigkeit, den Erwerb wissenschaftlicher Kompetenzen zu einem festen Bestandteil des Curriculums zu machen, um die Studierenden zu befähigen, „individuelle Lösungen für die medizinischen Probleme ihrer Patientinnen und Patienten zu finden und evidenzbasiert“ umzusetzen (Absatz II.2.). Die Empfehlungen des Wis-

senschaftsrates für eine novellierte Ausbildungsordnung beziehen sich insbesondere auf

- die verbindliche Aufnahme von Veranstaltungen in die Curricula zur Stärkung der wissenschaftlichen Kompetenz, organisiert als longitudinale Stränge, deren Lehrveranstaltungen über mehrere Semester aufeinander aufbauen;
- den Einsatz forschungsbasierter Lehrformate zur Einübung von Prozessen der Wissensgenerierung;
- die obligate Durchführung einer Forschungsarbeit zur selbständigen Problemlösung mit wissenschaftlichen Methoden und unter Anwendung der Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis.

Empfehlungen des MFT zur Vermittlung von Wissenschaftskompetenz

Der Medizinische Fakultätentag sieht in Übereinstimmung mit dem Wissenschaftsrat die Notwendigkeit, die Vermittlung von Wissenschaftskompetenz im Studium weiter auszubauen. Hierzu gehört, die Kompetenzen, die bereits in vielen Lehrveranstaltungen implizit vermittelt werden, für die Studierenden sichtbarer bzw. besser erfahrbar zu machen. Außerdem sind die Studierenden noch stärker auch praktisch an wissenschaftliches Arbeiten heranzuführen, um dem steigenden Bedarf an wissenschaftlicher Qualifikation auf allen ärztlichen Karrierestufen Rechnung zu tragen und zugleich dem zunehmend spürbaren Mangel an wissenschaftlichem Nachwuchs in der klinischen und theoretischen Medizin entgegenzuwirken. Erforderliche Änderungen der Curricula lassen sich schon jetzt ohne Änderung der ÄApprO herbeiführen und wurden bereits an einzelnen Standorten mit Regel- und Modellstudiengängen umgesetzt.²

Der Medizinische Fakultätentag empfiehlt, die Vermittlung von Wissenschaftskompetenz und die Ausbildung zum wissenschaftlichen Arbeiten im Studium vorzusehen und auf zwei aufeinander aufbauenden Ebenen in den Curricula zu verankern:

² Während des MFT-Workshops zur Vermittlung von Wissenschaftskompetenz im Medizinstudium am 22.03.2017 in Würzburg stellten verschiedene Fakultäten beispielhaft ihre Programme vor, die bereits im Rahmen der aktuellen ÄApprO umgesetzt werden. Auch die MFT-Umfrage unter allen Medizinischen Fakultäten von 2017 zum selben Thema zeigte, dass ein großer Teil der Medizinischen Fakultäten bereits Lehrveranstaltungen zur Vermittlung von Wissenschaftskompetenzen anbieten.

1. Vermittlung wissenschaftlicher Grundprinzipien und Methoden

Die Empfehlungen hierzu nehmen Bezug auf den Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog Medizin (NKLM), der u.a. die Kompetenzen der Ärztinnen und Ärzte als Gelehrte beschreibt: „Alle Studierenden sollen die wissenschaftliche methodische Basis der medizinischen Fächer kennen (z. B. naturwissenschaftliche, sozialwissenschaftliche und klinische Methoden, einschließlich Versuchsplanung und Datenauswertung und Bewertung) und die Grundlagen des wissenschaftlichen Lesens und Reflektierens beherrschen (z. B. Literatursuche, Methodenkritik, alternative inhaltliche Deutungen der Befunde, historische Kontextualisierung der eigenen Arbeit).“³ Auch die Vermittlung der Prinzipien der guten wissenschaftlichen Praxis ist zentraler Inhalt einer wissenschaftlichen Ausbildung.

Die Lehrveranstaltungen der vorklinischen und klinisch-theoretischen Fächer sind besonders geeignet, Methodenkompetenz für grundlagenorientierte, krankheitsorientierte oder patientenorientierte Forschung zu vermitteln. Die in diesem Rahmen durchgeführten Praktika und Seminare sollten daraufhin überprüft werden, ob und wie weit Prinzipien und Methoden der Biomedizin, der klinischen Epidemiologie und der Sozialwissenschaften Gegenstand des Unterrichts sind. Ferner sollte überprüft werden, ob und inwiefern Versuche durch die Studierenden geplant, durchgeführt und ausgewertet werden, sowie die schriftliche und/oder mündliche Präsentation und kritische Diskussion erhobener Befunde eingeübt wird. Seminare und Praktika sollten so (re-)organisiert und inhaltlich ausgerichtet werden, dass die Studierenden in der Lage sind, vorhandene wissenschaftlich fundierte Erkenntnisse auf praktische medizinische Probleme anzuwenden. Außerdem sollten ihnen die wissenschaftlich-methodischen Grundlagen vermittelt werden, die sie für Forschungsarbeiten, die Promotion und das lebenslange Lernen benötigen. Zusätzlich sollten Wissenschaftstheorie, systematische Literatursuche und wissenschaftliches Lesen und Schreiben gelehrt werden.

2. Anfertigung einer Forschungs- oder Projektarbeit

Das selbständige Generieren neuer Erkenntnisse bzw. die hypothesenbasierte Prüfung bestehenden Wissens ist Gegenstand jeder wissenschaftlichen Ausbildung und

³ Siehe www.nklm.de.

muss auch eine der Grundlagen des Medizinstudiums sein. Entsprechend unterstützt der MFT die Empfehlungen des Wissenschaftsrates, eine Forschungsarbeit zum festen Bestandteil des Medizinstudiums zu machen und hierzu auf den vermittelten wissenschaftlichen Grundprinzipien und Methoden aufzubauen.

Der einer jeden Forschungsarbeit zugrunde liegende Arbeitsprozess, bestehend aus

- Themenfindung und Projektplanung,
- Durchführung der Arbeit (inklusive Literaturrecherche),
- schriftlicher Dokumentation der Ergebnisse und
- Präsentation und Diskussion,

ist gerade auch Kern der studienbegleitend angefertigten wissenschaftlichen Forschungsarbeit, die nach dem Studienabschluss die Grundlage der medizinischen Promotion bildet.

Der MFT hat sich am 13.04.2016 ausführlich zur Weiterentwicklung der Promotion in der Medizin geäußert und festgestellt, dass die medizinische Promotion ein wichtiges Instrument zum Erwerb der Wissenschaftskompetenz ist. Zur Qualitätssicherung der medizinischen Promotion hat der MFT in Übereinstimmung mit der Deutschen Forschungsgemeinschaft (2010) und dem Wissenschaftsrat (2011) die Einführung strukturierter Promotionsprogramme gefordert, zu deren Bestandteil die wissenschaftliche Ausbildung in Form theoretischer Lehrveranstaltungen und Trainingsprogramme gehört. Diese können inhaltlich so ausgerichtet sein, dass sie die unter 1. erworbene Methodenkompetenz themenbezogen ergänzen und vertiefen.

Somit ist festzustellen, dass die der medizinischen Promotion zugrundeliegende wissenschaftliche Forschungsarbeit die Voraussetzung für die auch vom Wissenschaftsrat geforderte curricular verankerte Ausbildung zum wissenschaftlichen Arbeiten erfüllt. Voraussetzung ist, dass diese Forschungsarbeit auf Vorkenntnissen und Fähigkeiten, die in Seminaren und Lehrveranstaltungen erworben wurden, aufbaut sowie nach den Regeln und Voraussetzungen strukturierter Promotionsprogramme (siehe MFT 2016) erarbeitet und dokumentiert wurde („Promotions-Track“).

Sofern Studierende keine Promotion anstreben bzw. die Anforderungen an strukturierte Promotionsprogramme nicht erfüllen können oder wollen, ist gleichwohl eine

Projektarbeit von klar zu definierendem Umfang als Element einer wissenschaftlichen Ausbildung obligat im Curriculum vorzusehen. Eine solche Projektarbeit dient den Medizinischen Fakultäten als Nachweis der Befähigung zur selbständigen Problemlösung mit wissenschaftlichen Methoden. Gegenüber der medizinischen Promotion und der ihr zugrundeliegenden wissenschaftlichen Forschungsarbeit unterscheidet sich die Projektarbeit („basic track“) durch die geringere Komplexität der zu bearbeitenden Fragestellung und den Grad des Erkenntnisgewinns. Sie muss nicht unbedingt laborexperimentell durchgeführt werden, muss aber immer alle wesentlichen Elemente wie die Formulierung der Fragestellung, Einordnung in den aktuellen Wissenskontext auf der Basis einer systematischen Literaturrecherche, klare Projektplanung, definierte Methodik und Datenerhebung, Auswertung und Diskussion beinhalten.

Ausblick

Im Beschlusstext zum „Masterplan Medizinstudium 2020“ wurde auch die Novellierung der ÄApprO angekündigt. Die Vermittlung wissenschaftlicher Kompetenzen soll hierdurch strukturell im Curriculum des Medizinstudiums verankert werden. Hierfür sollte der §1, Abs 1, Satz 4 der ÄApprO um das Ziel „die wissenschaftliche methodische Basis der medizinischen Fächer“ erweitert werden (AWMF 2014). Das hier vorliegende Positionspapier der MFT setzt den Rahmen für die Weiterentwicklung der wissenschaftlichen Ausbildung im Medizinstudium und für eine novellierte Ausbildungsordnung und gibt den Medizinischen Fakultäten Leitgedanken für die Überarbeitung existierender Curricula unter der aktuell gültigen ÄApprO. Für die anstehenden Änderungen der Ausbildungsordnung ist dabei grundsätzlich festzuhalten, dass die individuell erworbene Wissenschaftskompetenz nur durch die Medizinischen Fakultäten festgestellt werden kann. Eine Staatsprüfung mit MC-Fragen erscheint hierfür wenig geeignet. Die Medizinischen Fakultäten sind daher aufgefordert, selbst geeignete Prüfungsformate zu entwickeln.

Referenzen bzw. Fußnoten

Approbationsordnung für Ärzte, abrufbar unter https://www.gesetze-im-inter-net.de/appro_2002/BJNR240500002.html [zuletzt abgerufen am 08.06.2017]

Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften, AWMF-Stellungnahme: Förderung der wissenschaftlichen Medizin schon in der studentischen Ausbildung, Mai 2008, abrufbar unter <http://www.egms.de/en/journals/awmf/2008-5/awmf000155.shtml> [zuletzt abgerufen am 07.06.2017]

Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften, Stellungnahme der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF e.V.) zur Wissenschaftlichkeit des Medizinstudiums, 26.11.2014, abrufbar unter http://www.awmf.org/fileadmin/user_upload/Stellungnahmen/Aus- und Weiterbildung/Stellungnahme_AWMF_Wiss.Medizinstudium_26112014-1.pdf [zuletzt abgerufen am 08.06.2017]

Bundesärzteordnung, abrufbar unter https://www.gesetze-im-inter-net.de/b_o/BJNR018570961.html [zuletzt abgerufen am 08.06.2017]

Bundesgesundheitsministerium, Beschlusstext zum „Masterplan Medizinstudium 2020“, 31.03.2017, abrufbar unter https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/4_Pressemitteilungen/2017/2017_1/170331_Masterplan_Beschlusstext.pdf [zuletzt abgerufen am 07.06.2017]

Deutsche Forschungsgemeinschaft, Empfehlungen der Senatskommission für Klinische Forschung, Strukturierung der wissenschaftlichen Ausbildung für Medizinerinnen und Mediziner, 2010, abrufbar unter http://www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/geschaeftsstelle/publikationen/medizinausbildung_senat_klinische_forschung.pdf [zuletzt abgerufen am 08.06.2017]

Europäisches Parlament, Richtlinie 2005/36/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. September 2005 über die Anerkennung von Berufsqualifikationen, abrufbar unter <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32005L0036> [zuletzt abgerufen am 07.06.2017]

McDeavitt, James T., Medical Education: Toy Airplane or Stone Flywheel?, in: Wing of Zock, Artikel vom 23.12.2014, abrufbar unter: <http://wingof-zock.org/2014/12/23/medical-education-toy-airplane-or-stone-flywheel> [zuletzt abgerufen am 08.06.2017]

Medizinischer Fakultätentag, Positionspapier, Strukturierte Promotion und wissenschaftliche Ausbildung in der Medizin, 13.04.2016, abrufbar unter http://www.mft-online.de/files/positionspapier_strukturierte_promotionen_final.pdf [zuletzt abgerufen am 08.06.2017]

Wissenschaftsrat, Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Medizinstudiums in Deutschlands auf Grundlage einer Bestandsaufnahme der humanmedizinischen Modellstudiengänge, Drs. 4017-14, 11.07.2014, abrufbar unter <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/4017-14.pdf> [zuletzt abgerufen am 07.06.2017]

Wissenschaftsrat, Anforderungen an die Qualitätssicherung der Promotion, Positionspapier, 2011, abrufbar unter <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/1704-11.pdf> [zuletzt abgerufen am 07.06.2017]