

# Corona-Forschung und das „Haus der Medizin“

## Qualitätssteigerung durch Wissensintegration in Denken und Handeln

*Die Vielfalt medizinischer Spezialdisziplinen ermöglicht eine differenzierte, effektive und effiziente Behandlung von Krankheiten. Allerdings führt diese fachliche Differenzierung zu Bruchstellen bei komplexeren Behandlungsaufgaben, und es gibt auch eine zunehmende Kluft zwischen Forschung und Praxis in der Medizin. Diese Bruchstellen verlangen organisatorische Brückenlösungen und vor allem die Wissensintegration, auch in Hinblick auf die Anschlussfähigkeit der Medizin mit Wissenschaften, die mit anderen großen gesundheitsrelevanten Problemen der Gegenwartsgesellschaft befasst sind. Hier soll vor allem das Problem der Hyperdiversifizierung der Medizin wissenschaftstheoretisch beleuchtet werden, und es werden einige Gegenmaßnahmen für Forschung, Praxis und Aus-, Fort- und Weiterbildung vorgeschlagen.*

### „Hyperdiversifizierung“ der Medizin?

Die medizinische Antwort auf die Coronapandemie mit ihrer Dominanz der Virologie und Epidemiologie zeigte: Die Medizin ist fachlich differenziert, aber wenig integriert. Sie verfügt gemäß der Weiterbildungsordnung über Dutzende an Spezialdisziplinen [1]. Dies ist weitgehend Folge einer logischen, aber auch kompetitiven Entwicklung des technisch-apparativen Fortschrittes, der zu immer feinkörnigeren Betrachtungen und Behandlungen von Gesundheit und Krankheit, wie auch zu einem enormen Wissenszuwachs geführt hat.

Dieser begrüßenswerte Prozess medizinischer Wissensrevolution führt aber – vor allem in der Praxis – zu problematischen Bruchstellen in der Versorgung der Patienten, und zwar nicht nur aufgrund organisatorischer Spezialisierungen,

sondern vor allem auf der konzeptuellen Ebene, insbesondere mangels einer integrativen (Patho-) Physiologie, wobei auch die Verhaltensebene der Menschen und ihr Lebenskontext in Hinblick auf gesundheitsriskantes und förderliches Verhalten zu berücksichtigen wäre.

Diese Diversität mit ihren Integrationsdefiziten ist innerhalb und außerhalb der Medizin bekannt, und so wird in der Forschung versucht, die Sammlung biomedizinischer Daten einerseits extensiv zu erweitern (Big Data), aber andererseits wegen der dadurch entstehenden Komplexität und Undurchschaubarkeit der Datenlandschaft Artificial Intelligence (AI) einzusetzen, damit eine inhaltliche Ordnung geschaffen wird. Die Ergebnisse dieser Forschungsmethodik sind noch begrenzt. Allerdings führt dieser unrelativierte Einsatz von Biotechnologie und computationaler Digitaltechnologie grundlegend zur Verstärkung der Kluft zwischen Forschung und Praxis, wo-

bei auch die translationale Medizin hier nicht wirklich hilft [2].

### Das komplexe „Haus der Medizin“

Die Vielfalt der Fächer der Medizin lässt sich nach ihrem disziplinärem Charakter ordnen, und zwar als „Haus der Medizin“, wie schon Karl Rothschild ausführte [3, 4]. Aus dieser wissenschaftstaxonomischen Sicht lassen sich gemäß der Untersuchungsgegenstände und der Methoden naturwissenschaftliche, humanwissenschaftliche, umweltwissenschaftliche, sozialwissenschaftliche und formalwissenschaftliche Bausteine finden. Diese Diversität spiegelt sich auch teilweise im klassischen Studienaufbau, der hier vereinfacht dargestellt wird und auch in verschiedenen Universitäten unterschiedlich strukturiert ist, und es gibt auch Ansätze, die „vertikale Vernetzung“ in den Curricula zu in-

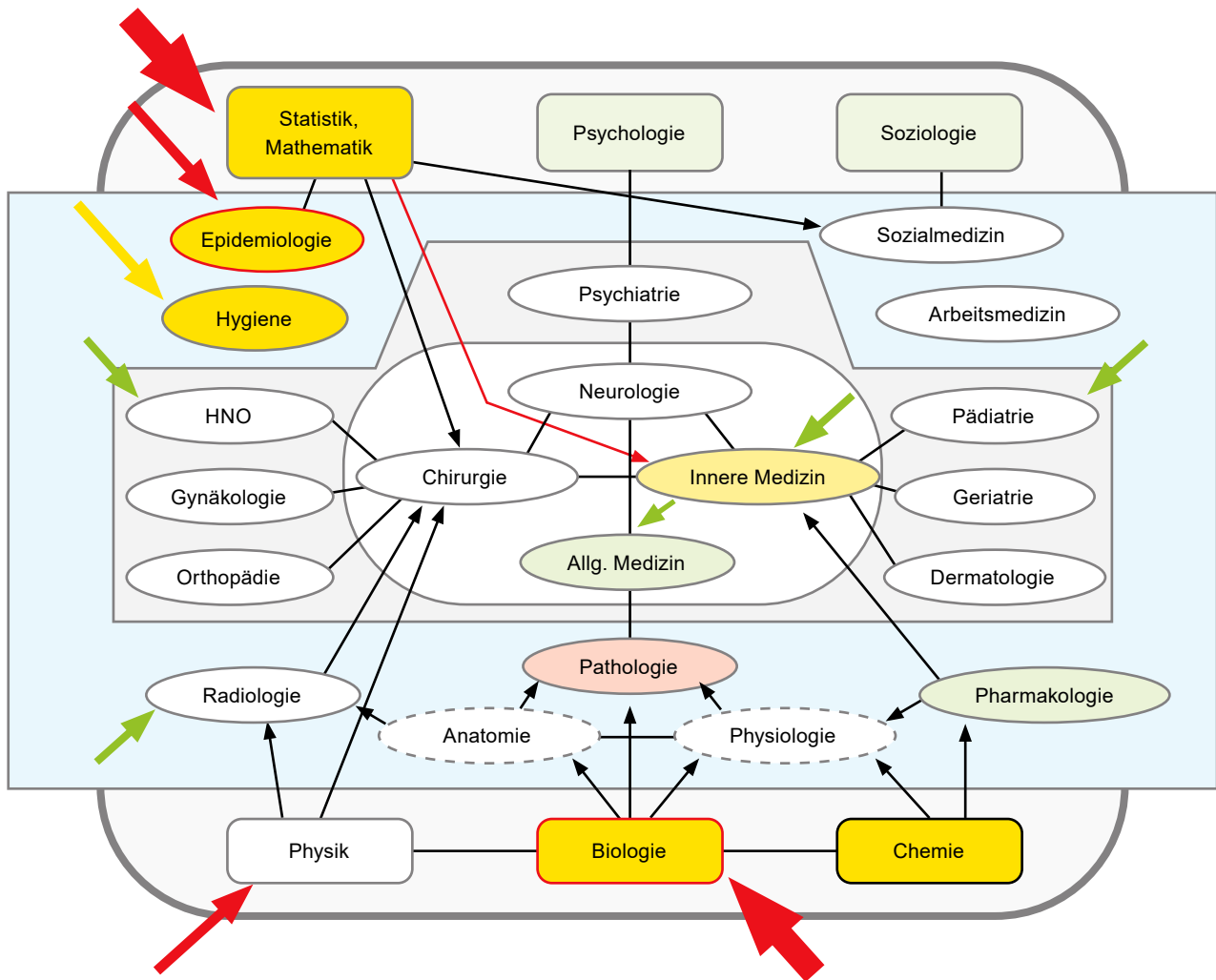


Abbildung: Das „Haus der Medizin“ und die „Corona-Medizin“. Allgemeine Grundlagenfächer (dunkelgrauer Randbereich), klinische Grundlagenfächer (hellblau), klinischer Fächerkreis (hellgrau) mit Kernbereich (weiß) und einige Querverbindungen (schwarze Pfeile). Die integrative Rolle der Allgemeinmedizin. Rote Pfeile: Bei COVID-19 dominierende Spezialgebiete der Forschung. Gelbe und grüne Pfeile: (prä)klinische, bei COVID-19 besonders relevante Gebiete (verändert mit freundlicher Genehmigung von [6]).

tensivieren (Abbildung; Anmerkung 1 [5]): Das erste Studienjahr befasst sich mit Grundlagenwissenschaften als Basis der Medizin wie Biologie als Wurzel der Medizin, flankiert von Physik und Chemie mit speziellen Brückendisziplinen wie Biophysik und Biochemie bzw. Molekularbiologie. Hinzu kommen als übergreifende Fächer Biomathematik und Psychologie und Soziologie der Medizin. In diesem Rahmen geht es im zweiten Studienjahr um Anatomie und Physiologie als „Orthologie“ im Sinne einer Lehre vom „richtigen“ Funktionieren des Organismus und als Fundament der Medizin. Im dritten Jahr steht die Pathologie als Kernfach im Vordergrund. Die Radiologie vermittelt in diesem Studienabschnitt das Wissen zur Bildgebung, und die Pharmakologie liefert Grundwissen für die medikamentöse Therapie. Auch Fächer wie Hygiene, Epidemiologie, Sozial-, Umwelt- und Arbeitsmedizin werden in diesem Studienjahr als Fächer der klinischen Grundlagenforschung gelehrt. Erst

dann, wenn dieses Hintergrundwissen etabliert ist, kommt der klinisch-praktische Fächerkreis dran, und zwar allem voran Chirurgie, Innere Medizin und auch Neurologie. Fächer wie Hals-Nasen-Ohrenheilkunde (HNO), Augenheilkunde, Orthopädie und vor allem Gynäkologie sind, methodisch betrachtet, chirurgisch akzentuiert. Gebiete wie Kinderheilkunde (Pädiatrie), Altersmedizin (Geriatrie; nicht abgebildet) oder Dermatologie stehen wiederum der Inneren Medizin als zweitem Kernfach der Klinik nahe. Zur Neurologie als drittes klinisches Kernfach wird organisatorisch oft die Psychiatrie zugeordnet, obwohl diese ein eigenständiges Fach ist.

In diesem Bild zeigt sich, dass im Hinblick auf die COVID-19 Pandemie sich eine Verzerrung dieses Fächerkanons ergeben hat, insofern die bisher relativ randständigen Fächer Virologie und Epidemiologie als Leitwissenschaften fungierten und im Vergleich dazu die klinischen Fächer in

Forschung und Praxis kaum zu Wort kamen. Das verdient genauerer Betrachtung, denn es ging ja um eine Krankheit, nämlich COVID-19 [6].

### Wissenintegration durch Querschnittsdisziplinen

Dieses vereinfachende Bild vom „Haus der Medizin“ lässt fachlich-methodische und konzeptuelle Bruchstellen, aber auch Beziehungsnetzwerke darstellen. So gibt es gewachsene Kooperationen in der klinischen Praxis, wie jene zwischen Chirurgie und Radiologie, aber auch Anästhesiologie (nicht abgebildet) oder zwischen Innerer Medizin und Pharmakologie, aber auch Labormedizin (nicht abgebildet). Eine integrative, am ganzen Menschen orientierte Medizin, bildet sich beispielsweise zunächst in der Pädiatrie ab, wenngleich es die Neuropädiatrie, die Kinderchirurgie usw. als Spezialisierungen gibt. Auch die Geriat-

rie, die sich vergleichsweise erst allmählich entwickelt, sieht den ganzen Menschen, obwohl es Spezialisierungen wie die Gerontopsychiatrie gibt. Was aber eine konzeptuelle Ganzheitsorientierung betrifft, ist die Allgemeinmedizin dasjenige Fach, das in der Praxis der niedergelassenen Ärztinnen und Ärzte den ganzen Menschen im Blick hat. Dazu sind aber nicht nur große organisatorische Leistungen zu vollbringen, sondern auch das fragmentierte Bild der spezialisierten Medizin muss zu einem ganzen Bild auf den konkret erkrankten Menschen zusammengefügt und angewendet werden – es muss also eine praktikable Wissensintegration geleistet werden.

Darüber hinaus bemühen sich umfassende Perspektiven wie die Umweltmedizin oder syndrombezogene Spezialdisziplinen wie die Suchtmedizin neben klinischen Kenntnissen auch Wissen der Epidemiologie und Pharmakologie/Toxikologie zu integrieren [7, 8].

Letztlich stellen auch Organisationsformen wie die „Kopfkliniken“, in denen Neurologie, Neurochirurgie, HNO und auch Psychiatrie als Zentren zusammenwirken, eine integrative Kompetenz in der Medizin dar, allerdings mit noch erst schwachen Auswirkungen auf die Aus- und Weiterbildung.

Auf der Ebene der Bevölkerungsgesundheit hat das Fach Public Health einen integrativen Anspruch formuliert, der allerdings noch schwach ausgeprägt ist [9, 10, 11]: Epidemiologie, Sozialhygiene, Gesundheitsökonomie, Versorgungsforschung etc. sollen differenziert, aber in einer Synopse, erfasst werden. Gerade in seiner Integrationsfunktion hätte das Fach Public Health, vor allem mit seiner Kompetenz in der Feldforschung, bei der Coronapandemie mehr Beachtung finden müssen.

Das „Haus der Medizin“ lässt aber auch eine andere – vor allem methodologische – Problematik erkennen, die sich aus der Perspektive der Wissenschaftsphilosophie ergibt: In methodischer Hinsicht besteht zwischen den Naturwissenschaften (Physik, Chemie, Biologie) mit ihrem Gerätepark bzw. dem Laborsetting und den Verhaltens- und Sozialwissenschaften (Psychologie, Soziologie) mit den Fragebögen bzw. Stichprobenstrategien bekanntlich eine erkenntnistheoretische Kluft, die sich zumindest pragmatisch als Differenz des „beschreibenden Erklärens“ der Naturwissenschaften und des „deutenden Verstehens“ der Sozialwissenschaften charakterisieren lässt [12]. Die Formalwissenschaften (Statistik und Biomathematik) firmieren als fachübergreifende Instrumente, die auch für eine anzustrebende Theoriebildung hilfreich sein könnten [13].

## Perspektiven der Wissensintegration

Das hier dargestellte fragmentierte Bild vom Fächerkanon der Medizin mit ihren Bruchstellen zwischen Forschung und Praxis sowie verschiedenen Wissenschaftsformen sollte Anlass für Integrationsbemühungen sein, welche die organisatorischen Aspekte der Versorgung betreffen, was durch multidisziplinäre ambulante Zentren ganz gut angegangen werden kann. Es erfordert aber auch entsprechende Fallkonferenzen auf der Basis einer integrativen funktionsorientierten Pathologie, die sich gegenwärtig offensichtlich zunehmend auf die Molekularbiologie bzw. Biochemie (Pathobiochemie) reduziert hat.

Aus methodischer Sicht – das hat die Coronapandemie gezeigt – ist die erkenntnislogisch fundierte Systematik der „evidenzbasierten Medizin“ in Richtung theoretischer Medizin auszuweiten, um die Wissensbasis nicht nur auf den Blick des Empirismus und „Dataismus“ einzuengen, sondern auch qualitativen Beobachtungen der Praxis einen größeren Stellenwert zuzuordnen. Nicht zuletzt erbringen auch mehr Daten ohne Theorie nicht mehr Wissen! [14] So scheint schließlich auch die wenigstens punktuelle Institutionalisierung einer Wissenschaftsphilosophie der Medizin angesichts der Wissensexplosion wichtig. Daran anschließend ist der Ausbau der Medizin didaktik in Richtung Wissensintegration vor-

dringlich. Dabei kann das Komplexitätsproblem – sowohl was die Gesundheitsversorgung, wie auch die Pathophysiologie betrifft – durch stärkeren Einbezug der Systemwissenschaft besser verstanden werden [15,16]. Nicht zuletzt ist die konzeptuelle Ausweitung der Medizin im Hinblick auf die ökologische Perspektive sinnvoll, um im Rahmen einer ökosystemischen Perspektive von Gesundheit und Krankheit den Anschluss an die aktuelle Umwelt- und Klimaproblematik fundiert stiften zu können [17].

### Anmerkung:

*Für die kritische Lektüre und Hinweise zu den aktuellen Curricula danke ich dem geschätzten Kollegen Professor (H:G,Berlin) Dr. Johann Wilhelm Weidringer.*

*Das Literaturverzeichnis kann im Internet unter [www.bayerisches-aerzteblatt.de](http://www.bayerisches-aerzteblatt.de) (Aktuelles Heft) abgerufen werden.*

### Autor

Professor Dr. Dr. phil. Dr. rer. pol.  
Felix Tretter  
Bertalanffy Center for the Study  
of Systems Science, Wien

Anzeige

Bayerisches Landesamt für  
Gesundheit und Lebensmittelsicherheit



**Veranstaltung des Bayerischen Krebsregisters am 28. September 2023 von 9.30 – 14.45 Uhr in Würzburg**  
im Rahmen des 10. Bayerischen ÖGD-Kongresses „Öffentliche Gesundheit im Wandel – Innovationen und Herausforderungen“

#### Themen

Nutzen der Daten für Epidemiologie und Versorgung – onkologischer Basisdatensatz (oBDS) – Aktuelles vom Europäischen Krebsregister-Netzwerk – Meldeportal

#### Veranstalter

Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) in Kooperation mit der Gesellschaft für Hygiene, Umweltmedizin und Präventivmedizin (GHUP) und der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi) und mit der Unterstützung durch das Bayerische Staatsministerium für Gesundheit und Pflege (StMGP)

#### Weitere Informationen

[www.lgl.bayern.de/kongress2023](http://www.lgl.bayern.de/kongress2023)

Die Teilnahme ist kostenfrei.

Es werden Fortbildungspunkte anerkannt.

