

- Förderbegriffe sind keine Theorien.
- Organisationsstrukturen sind keine Disziplinen.
- Und Sammelbegriffe ersetzen keine Wissenschaft.

Ein Blick in die antike Begriffsgeschichte kann die Perspektive schärfen. Die Griechen unterschieden zwischen *zoē* und *bios*. *Zoē* war das bloße Lebendige, das Stoffwechselnde, das Pulsierende, das (biochemisch) Funktionierende. *Bios* hingegen meinte auch die gestaltete Lebensform, das organisierte, eingebettete, historisch gewordene Leben eines Organismus in seinem Zusammenhang.

Das moderne „Bio-“ operiert meist auf der Ebene der *zoē*: Gene, Moleküle, Signalwege, Biomaterialien, Leben als technisch adressierbare Substanz, als manipulierbares Material. Die moderne Biologie hingegen, in ihrem ganzheitlichen Selbstverständnis, beschäftigt sich mit *bios*: mit Systemen, Relationen, Emergenzen, mit dem Gewordensein und dem Verwobensein von Leben.

Wenn „Bio“ zum universellen, beliebigen Präfix wird, schrumpft Leben leicht auf seine technische Bearbeitbar-

keit. Die Logik der Intervention verdrängt die Logik des Verstehens. Übrig bleibt die *Materia*, nicht das Erkenntnisssystem. Genau hier liegt die stille Verschiebung: „Bio“ ohne *Logos* ist nicht Biologie. Es ist Leben ohne Theorie. Die Biologie besteht darauf, dass Leben nicht nur gemacht oder repariert, sondern verstanden werden muss. Ihre primäre Aufgabe ist Erklärung, nicht Anwendung. Darin liegt ihr eigener Beitrag – und ihre Eigenständigkeit – auch gegenüber der Medizin, die notwendig auf Heilung und Intervention ausgerichtet ist.

Und vielleicht erklärt genau das eine bemerkenswerte symbolische Leerstelle: Es gibt einen Nobelpreis für Physiologie oder Medizin, aber keinen für Biologie. Selbst dort, wo biologische Erkenntnisse geehrt werden, verschwindet der Name der Disziplin. Und genau deshalb lohnt es sich, dieses Wort wieder – bewusst, selbstbewusst und ohne Dachbegriff – auszusprechen.

#### Literatur:

- [1] R. Virchow (1858). *Die Cellularpathologie in ihrer Begründung auf physiologische und pathologische Gewebelehre*. Berlin: August Hirschwald.

- [2] C. Bernard (1865). *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*. Paris: J.-B. Baillière.
- [3] S. P. Strickland (1972). *Politics, science, and dread disease: A short history of United States medical research policy*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- [4] V. A. Harden. (1986). *Inventing the NIH: Federal biomedical research policy, 1887–1937*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- [5] M. M. Lock (1980). *East Asian medicine in urban Japan: Varieties of medical experience*. Berkeley: University of California Press.
- [6] W. Bruchhausen (2010). „Biomedizin“ in sozial- und kulturwissenschaftlichen Beiträgen. Eine Begriffskarriere zwischen Analyse und Polemik. *NTM – Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin*, 18(4), 497–522. <https://doi.org/10.1007/s00048-010-0039-9>
- [7] N. Rose (2007). *The politics of life itself: Biomedicine, power, and subjectivity in the twenty-first century*. Princeton: Princeton University Press.
- [8] H.-J. Rheinberger (1997). *Toward a history of epistemic things: Synthesizing proteins in the test tube*. Stanford: Stanford University Press.
- [9] R. E. Kohler (1994). *Lords of the fly: Drosophila genetics and the experimental life*. Chicago: University of Chicago Press.
- [10] T. Dobzhansky (1964). *Biology, molecular and organismic*. *American Zoologist*, 4(4), 443–452. <https://doi.org/10.1093/icb/4.4.443>

Markus Engstler, Würzburg

## ZUR DISKUSSION

### Vom Informationsmonopol zum Denkraum: Warum die Vorlesung neu gedacht werden muss

*Leere Hörsäle sind kein Beleg für mangelnde Motivation von Studierenden, meint Prof. Dr. Markus Engstler, Präsident des VBIO. In einem durchrationalisierten System ist es vielmehr logisch zu einer zeitsparenden Alternative wie etwa einer Videoaufzeichnung zu greifen. Doch damit geht auch ein demokratischer Trainingsraum verloren, in dem nicht nur Wissen, sondern auch Haltung vermittelt wird.*

Der Hörsaal ist vorbereitet. Auch die Dozentin, der Dozent sind vor Ort. Die Folien sind hochgeladen, das Skript ist vollständig als PDF verfügbar, die Quellen sind präzise angegeben, sogar verlinkt. Die technische Infrastruktur funktioniert. Und dennoch bleiben viele Plätze im Hörsaal leer (Abbil-

dung 1). Dieses Bild ist inzwischen kein Einzelfall mehr, sondern vielerorts Normalität. Wozu noch dieser Raum?

#### Leere Reihen sind kein Zufall

Doch der spontane Gedanke, Studierende seien weniger interessiert oder weniger bereit, Verantwortung

für ihr Studium zu übernehmen, greift zu kurz. Die geringe Präsenz ist weniger Ausdruck mangelnder Motivation als vielmehr Symptom eines strukturellen Wandels. Studierende handeln rational in einem weitgehend durchrationalisierten System. Modularisierung, Credit-Point-Logik, eng getaktete Prüfungen und parallele Erwerbstätigkeit machen Zeit zur knappsten Ressource.

Gleichzeitig erwarten wir Lehrende die Präsenz unserer Hörer/-innen. Wir investieren viel in die Vorbereitung der Vorlesungen und möchten Wirkung sehen. Genau hier entsteht das Paradoxon: Universitäten fördern vollständige Dokumentation und wundern sich über sinkende Hörsaalbelegung. Wenn aber eine Vorlesung vollständig reproduzierbar ist, verliert

sie ihren exklusiven Mehrwert. Die eigentliche Frage lautet daher nicht, wie Studierende wieder in den Hörsaal zu bringen sind, sondern welchen erkenntnistheoretischen Mehrwert der Raum selbst bietet.

### Anwesenheitspflicht ist eine Scheindebatte

Die Forderung nach Anwesenheitspflicht greift zu kurz. Anwesenheit garantiert weder Aufmerksamkeit noch Denkbewegung. Die Universität ist kein schulischer Kontrollraum, sondern ein Ort selbstverantwortlicher Wissensaneignung. Zwang füllt Stühle, aber er erzeugt keine kognitive Aktivierung. Wer Präsenz will, muss sie inhaltlich rechtfertigen. Die eigentliche Herausforderung besteht darin, die Vorlesung so zu gestalten, dass Teilnahme in Präsenz rational und intellektuell verlockend erscheint.

Die Vorlesung war über Jahrhunderte entscheidender Übertragungsweg wissenschaftlicher Inhalte und hatte eine Art Informationsmonopol. Heute ist Information ubiquitär. Lehrbücher, Open-Access-Publikationen, Lernplattformen, Videos und KI-Systeme konkurrieren mühelos mit dem Frontalvortrag. Eine Vorlesung, die lediglich Inhalte distribuiert, verliert gegen KI und Internet, schon aus rein medialen Gründen.

### „Biologie-sieren“ lehren

Was also kann eine Vorlesung bewirken, was kein PDF leisten kann? Die Antwort liegt weniger im „Was“ als im „Wie“. Wissenschaft ist kein statischer Wissensspeicher, sondern ein Denkprozess. Hypothesen werden gebildet, verworfen und neu kombiniert. Modelle geraten in Konflikt und Unsicherheiten werden produktiv. Argumente entwickeln sich im Moment – und lassen sich weder im Vorfeld noch allgemeingültig niederschreiben. Kant hat gesagt, er brächte den Studierenden nicht Philosophie bei, sondern das Philosophieren. Was für die Philosophie gilt, gilt für die Biologie doch allemal (Abbildung 2).



**ABB. 1 Schlechtes Zeichen: Leere Hörsäle.** Abb.: Stevenfruitsmaak licensed under the Creative Commons Attribution 2.5 Generic license.

### Lernen ist leiblich

Aus neurobiologischer Perspektive ist Lernen kein rein kognitiver Vorgang. Aufmerksamkeit entsteht im Zusammenspiel von Emotion, sozialer Resonanz und situativer Spannung. Mimik, Stimme, Tempo, Pausen modulieren Aktivierung. Soziale Kopräsenz erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass Inhalte als bedeutsam erlebt und langfristig gespeichert werden. Die affektive Resonanz zwischen Lehrperson und Lernenden ist Teil des Lernprozesses.

Die Lehrperson vermittelt im Hörsaal nicht nur Wissen, sondern Haltung. Wie wird mit Unsicherheit umgegangen? Wie reagiert man auf Einwände? Wie wird ein Argument strukturiert? Wie entsteht aus einem scheinbar trivialen Befund eine weiterführende Forschungsfrage? In diesem nicht vorhersehbaren Moment wird Wissenschaft als Praxis sichtbar, nicht nur als Ergebnis.

### Der Hörsaal ist ein demokratischer Trainingsraum

Doch die Präsenzvorlesung hat auch eine demokratietheoretische Dimension. Universitäten sind nicht nur Ausbildungsinstitutionen, sondern Orte argumentativer Rationalität. Wissenschaftliche Praxis ist dialogisch. Sie lebt von begründeter Zustimmung, von

Kritik, von methodischer Transparenz. In einer demokratischen Gesellschaft, die zunehmend von verkürzten Kommunikationsformaten und algorithmisch verstärkten Meinungsblasen geprägt ist, kommt der Universität eine besondere Rolle zu: Sie ist Trainingsraum für argumentatives Denken und Urteilskraft. Eine Vorlesung, die nur Information distribuiert, erfüllt diese Funktion nicht. Eine Vorlesung, die Denken sichtbar macht, sehr wohl.

### Digitalisierung muss Differenzierung ermöglichen

Die Vorlesung ist nicht einfach digital ersetzbar. Das bedeutet nicht, digitale Formate abzuwerten. Im Gegenteil: Richtig verstanden, können sie die Vorlesung entlasten und zugleich vertiefen. Was keine echte digitale Alternative darstellt, ist die bloße Aufzeichnung oder das Bereitstellen von Folien. Echte digitale Werkzeuge verändern die Struktur der kognitiven Aktivierung. Asynchrone Denkmodule, in denen Studierende vorab Hypothesen formulieren oder experimentelle Entscheidungen treffen müssen, können Vorbereitung vertiefen. Digitale Argumentationsräume, in denen Positionen mit Literaturbezug verteidigt werden, können den Diskurs struk-



**ABB. 2** Vorlesungen als Ort zum „Biologie-sieren“ nutzen.

Abb.: Gerd Altmann auf Pixabay.

turieren. Adaptive Lernpfade können individuelle Wissenslücken adressieren. Digitalisierung ist dann stark, wenn sie Differenzierung ermöglicht.

### Vom Vorlesen zum „Denken-lassen“

Die eigentliche Transformation beginnt im Hörsaal selbst. Statt Informationsformat braucht es Denkformat. Wir könnten den Ort der Erstvermittlung konsequent vom Hörsaal entkoppeln. Die Studierenden erhalten Basiskonzepte und Literatur strukturiert vorab, wie bisher als verlinktes PDF oder in anderer digitaler Form. Die inhaltliche Erstaneignung erfolgt im Selbststudium; faktisch geschieht das ohnehin schon. Der Unterschied bestünde lediglich darin, diese Vorbereitung verbindlich vor die jeweilige Sitzung zu verlagern. Die erdrückenden Lernphasen am Ende des Semesters, unmittelbar vor der

Prüfung, könnten dadurch deutlich entzerrt werden. Dieser Vorschlag weist zweifellos strukturelle Parallelen zum sogenannten *Flipped Classroom* auf. Doch darum geht es hier nicht primär. Ziel ist keine didaktische Optimierung und keine bloße Aktivierung der Studierenden. Es geht nicht um Unterrichtsarchitektur, sondern um die Frage, was im Raum der Universität geschehen soll. Es geht um eine wissenslogische Neupositionierung der Vorlesung selbst: weg vom vermeintlichen Informationsmonopol, hin zum Denkraum. Das ist mehr als eine methodische Variation. Es ist ein Perspektivwechsel: Der Hörsaal wird vom Vorlesungssaal zum Denkraum, zu einer „*Event Location*“. Die „Vorlesung“ beginnt nicht mit Iteration, sondern mit Irritation. Eine Vorhersagefrage. Ein Modellkonflikt. Ein Datensatz ohne Interpretation. Studierende müssen Position beziehen, Hypothesen formulie-

ren, Entscheidungen begründen. Erst danach erfolgt Einordnung und Vertiefung. So entsteht kognitive Spannung und damit Lernrelevanz.

Die bestehenden Prüfungsformate greifen diese Denkbewegungen dummerweise nicht auf. Nicht bloße Reproduktion, sondern die Prüfung von Transfer wäre angebracht. Nicht reines Faktenwissen, sondern Argumentation und Entscheidungslogik wären gefragt. Präsenz würde dadurch nicht nur atmosphärisch, sondern strategisch sinnvoll. Das hier beschriebene, recht simple Modell verlangt keine Revolution, sondern lediglich eine Schwerpunktverschiebung. Die Lehrenden würden vom Inhaltsüberträger zum Moderator und Erklärer wissenschaftlicher Denkprozesse. Das Prinzip ließe sich sogar im laufenden Vorlesungsbetrieb testen. Spannend wäre so ein Experiment allemal.

### Abschied vom Informationsmonopol

Wer Präsenz will, muss Transfer prüfen. Die Vorlesung verliert, wenn sie am Informationsmonopol festhält. Sie gewinnt, wenn sie das kultiviert, was nicht digital ersetzbar ist: verkörpertes Denken, argumentativen Diskurs, wissenschaftliche Haltung. Um es noch einmal klar zu sagen: Die Universität ist keine Bühne für Einpersonenstücke und auch kein Streamingdienst. Ich denke, es ist an der Zeit, uns wieder daran zu erinnern, dass es in der Universität nicht nur um das Lernen von Inhalten geht, sondern vor allem um das *Einüben des Denkens*.

*Markus Engstler, Würzburg*