

ISSN 1560-6325 ISBN 978-3901989-49-0 € 20,-

# polylog 50<sup>2023</sup>

ZEITSCHRIFT FÜR INTERKULTURELLES PHILOSOPHIEREN

Anke Graneß & Nausikaa Schirilla (Hg.)

## Epistemische Gewalt

Mit Beiträgen von Claudia Brunner, Moira Pérez, Divya Dwivedi, Manuel Rivera Espinoza,  
Hannah Schey, Cara-Julie Kather und anderen

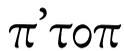
SONDERDRUCK



THEMA

## EPISTEMISCHE GEWALT

- 3 ANKE GRANESS, NAUSIKAA SCHIRILLA (HG.)  
*Einleitung*
- 9 CLAUDIA BRUNNER  
*Ungerechtigkeit, Unterdrückung oder doch Gewalt?  
Feministische Konzeptionen der epistemischen Grundlagen globaler  
sozialer Verhältnisse*
- 25 MOIRA PÉREZ  
*Epistemische Gewalt und der philosophische Kanon –  
ein intersektionaler Zugang*
- 37 MANUEL RIVERA ESPINOZA  
*Questioning the Truism of Fractured Experience  
On the Neo-Orientalist features of Michael Puett's reading of early China*
- 55 DIVYA DWIVEDI  
*Zum Verhältnis von Kastenwesen und Rassismus.  
Die homologische Macht der Arierlehre*
- 83 HANNAH SCHEY  
*Kritik einer kolonialen Vernunft.  
Über Kants Rassismus hinaus*
- 99 CARA-JULIE KATHER  
*Mathematik, Rationalität und Humanismus:  
Paradigmen der zeitgenössischen Westlichen Bedeutungsgebung*



- 112 POLYTOP – STIMMEN, BLICKE, NETZWERKE
- 116 MĂDĂLINA DIACONU  
*polylog in Zahlen. Eine empirische Studie*
- 123 URSULA BAATZ  
*Wie polylog zustande kam. Perspektiven auf die (Vor-)Geschichte*



- 126 BERICHTE, BÜCHER & MEDIEN
- 148 IMPRESSUM
- 149 BESTELLEN

CARA-JULIE KATHER

# *Mathematik, Rationalität und Humanismus:* Paradigmen der zeitgenössischen Westlichen Bedeutungsgebung

## ABSTRACT

A lot of feminist and decolonial critiques of knowledge get confronted with the reference to »hard sciences« or »mathematical reasoning« as examples that supposedly showcase that there are epistemic spheres of no political dimensions and complete universality.

This paper commits to a deconstruction of exactly such a reasoning in directly arguing to view *Mathematics* not only as also being knowledge production bearing political dimensions but even claiming it to play a particular role in securing hegemonic structures of knowing. In putting forth this argument I have three main claims: a) What is commonly referred to as »mathematics« is actually a specifically Western way of conceptualizing what it means to »think mathematically« (here referred to as *Mathematics*). b) The Western concept of *Mathematics* is conceptually entangled with Western concepts of *Rationality* and *Humanism*. c) These three concepts and their entanglement can be understood as a re-establishing epistemically violent structures of knowledge.

## KEYWORDS

orientalism,  
early Chinese philosophy,  
ritual and experience,  
coloniality of knowledge,  
feminist epistemology,  
philosophy of mathematics,  
politics of credibility,  
epistemic violence

## CARA-JULIE KATHER

ist Promovendin an der Leuphana Universität Lüneburg. Sie forscht zu feministischen und dekolonialen Perspektiven auf Mathematik.

in: polylog. Zeitschrift für interkulturelles  
Philosophieren 50/2023, Seite 99 – 111

## EINLEITUNG: BILDER DES DENKENS UND EPISTEMISCHE PARADIGMEN

Seit den 1970er Jahren haben theoretische wie auch aktivistische Bewegungen immer mehr Wege entwickelt, um Wissensstrukturen in ihren Dimensionen als Machtstrukturen zu beschreiben. Ausgehend von der Arbeit Michel Foucaults<sup>1</sup> beginnt eine feministische und dekoloniale Beschäftigung damit, wie Wissensproduktion und deren Regelwerk zur Aufrechterhaltung patriarchaler und kolonialer Machtstrukturen beitragen. Dieser Diskurs ist dabei eine Analyse der epistemischen Dimensionen von Machtstrukturen wie auch eine Analyse der politischen Dimensionen von Fragen des *Wissens*<sup>2</sup>.

*Epistemische Gewalt* beschreibt Formen der Gewalt und Machtsicherung, die sich in Sphären und Fragen des Wissens abspielen.<sup>3</sup> Diese Marginalisierung auf epistemischer Ebene findet in einer Verschränkung mit anderen Formen der Gewalt statt.<sup>4</sup>

Eine Auseinandersetzung mit epistemischer Gewalt und Machtsicherung findet in den Geisteswissenschaften zunehmend Beachtung. Noch immer hartnäckig hält sich allerdings ein scheinbares Gegenargument, das auf *mathematisches Denken*<sup>5</sup> verweist. Diese Art von Gegenargument kann viele Formen annehmen: Es begegnet uns in Form eines Verweises auf »harte Wissenschaften« oder »Naturwissenschaften« oder auf *Logik* oder explizit auf *mathematisches*

*Wissen*.<sup>6</sup> Teil dieser Art von Gegenargumenten ist immer eine spezifische Vorstellung von *mathematischem Denken* als Beweis für die Wünschbarkeit und Möglichkeit von *universellem Wissen*.

Diese Arbeit widmet sich *Mathematik* als einer spezifischen epistemischen Praxis – einem Modus und einer Vorstellung von *Denken*. Die Kursivierung und Großschreibung macht auf das Bild des Denkens zu den jeweiligen Praktiken aufmerksam und betont den universalistischen Wahrheitsanspruch, der für *Mathematik* kennzeichnend ist.<sup>7</sup> *Mathematik*, so wie ich den Begriff hier benutze, bezeichnet damit explizit nicht alle mathematischen Praktiken, sondern genau jene, die sich selbst als *die einzig richtigen* verstehen. Zentral für *Mathematik* ist die Westlich<sup>8</sup> geprägte Idee des Be-

6 Vgl. z. B. Hottinger: *Inventing*, 130 f. und Pinker: *Enlightenment*, 391.

7 Diesem universalistischen Anspruch sind auch innerhalb der *Mathematik* Grenzen gesetzt. Am wohl prominentesten findet dies durch Kurt Gödels Unvollständigkeitssätze statt (siehe Goldstein: *Incompleteness*, 147). Diese zeigen allerdings lediglich die Grenzen des Kriteriums der Widerspruchsfreiheit auf. Das Kriterium der Widerspruchsfreiheit selbst und der Absolutheitsanspruch, der mit dem entsprechenden Beweisbegriff verbunden ist, sind von diesen Sätzen nicht berührt oder gar hinterfragt.

8 Der Begriff »Westlich« beschreibt hier die Verwobenheit eines geografischen und sozio-historischen Ursprungs mit spezifischen (epistemischen) Idealen und Konzepten. Die Großschreibung des Begriffes markiert ihn in dieser spezifischen Handhabung und verweist auf die Deutungshoheit, die von Westlichen Narrativen und Begriffen ausgeht. Diese Verwendung des Begriffes schließt eng an jene von Sylvia Wynter (*Unsettling the Coloniality of Being/Power/Truth/Freedom*) und Bonnie Shulman (*What if We Change Our Axioms?*) an.

Shulman wendet die Beschreibung von epistemischen Idealen als »Westlich«, in Anlehnung an Andrea Nye (*Words of Power*), auch auf die philosophische und historische Epoche der griechischen Antike an: Diese Bezugnahme versteht die griechische Antike als eine zentrale konzeptionelle Geburtsstätte für Begriffe und Ideen, die im Kontext kolonialer und imperialistischer Gewalt umso bedeutender für globale Machtverhältnisse werden – darunter beispielsweise das Etablieren machtsichernder Dualismen. Ich schließe mich in meiner Historisierung und Charakterisierung der *Mathematik* dieser Verwendung an.

1 Besonders ausschlaggebend für meine Arbeit sind *Die Archäologie des Wissens* und *Die Ordnung der Dinge*.

2 Ich arbeite in diesem Beitrag mit der gezielten Kursivierung bestimmter Begriffe, darunter *Wissen* und *Mathematik*. Diese Kursivierungen dienen der dauerhaften Sichtbarkeit dafür, dass ich über diese Begriffe in einer sozio-historisch spezifischen Auslegung spreche, d. i. über spezifische Begriffe des *Wissens* und spezifische Begriffe der *Mathematik*.

3 Vgl. z. B. Brunner: *Epistemische Gewalt*, 10.

4 Vgl. z. B. ebd., 10 oder Ruíz: *Cultural Gaslighting*, 3.

5 Ich verwende die Kursivierung, um darauf hinzuweisen, dass es sich bei diesen Begriffen um diskursiv geschaffene Konzepte handelt.

*weisens*, die auf der axiomatischen Methode fußt: Die axiomatische Methode arbeitet mit binären Konzepten (besonders grundlegend etwa die Binarität *wahr – falsch*) und der Grundidee eines logisch zwingenden Ableitens.<sup>9</sup> Das Konzept eines *Mathematischen Beweises* gründet auf eben dieser Idee eines epistemischen Zwanges: Das epistemische Gut dieser Praxis ist die Herstellung einer epistemischen Dominanz, die mit einem universalistischen Anspruch einhergeht.<sup>10</sup> Diese Grundidee ist zeithistorisch wie auch inhaltlich eine Westliche: Sie entsteht im Kontext und zur Erhaltung Westlicher Vormachtstellung.<sup>11</sup> Nichtwestliche mathematische Praktiken und Systeme werden in Teilen angeeignet, indem sie für Konzept und Praxis der *Mathematik* passend gedeutet und eingesetzt werden.<sup>12</sup>

In diesem Beitrag möchte ich zeigen, dass besagte Gegenargumente auf einem spezifisch Westlichen Mathematikbild gründen (*Mathematik*), das machtsichernde Wirkung entfaltet. Meine Argumentation besteht aus drei Kernthesen, die sich in den Überschriften der Abschnitte dieses Beitrags widerspiegeln: Erstens analysiere ich *Mathematik* als ein Westliches epistemisches Konzept, um das Bewusstsein dafür zu schärfen, dass das, was üblicherweise als »Mathematik« bezeichnet wird, in Wirklichkeit eine sehr spezifische – und spezifisch Westliche – Vorstellung von Mathematik ist. Zweitens argumentiere ich, dass eine konzeptionelle Verflechtung zwischen diesem Westlichen Begriff der *Mathematik* und Westlichen Vorstellungen von *Rationalität* und *Humanismus* besteht. Drittens zeige ich, dass diese drei Paradigmen die zeitgenössischen Praktiken der Westlichen Bedeutungsgebung auf epistemisch gewalttätige Weise prägen.

Das übergeordnete Ziel ist es, die *Mathematik* als ein Konzept zu beschreiben, das zutiefst an der Aufrechterhaltung hegemonialer Wissensstrukturen beteiligt ist, indem es eine begriffliche Begründung für verschiedene Formen hegemonialer Gewalt liefert.

9 vgl. Shulman: *What if*, 435.

10 vgl. ebd., 436.

11 vgl. ebd., 432, 436.

12 vgl. ebd., 436.

Mit dem Begriff des *epistemischen Paradigmas* verfolge ich die Untersuchung eben dieser Dynamik. Unter einem *epistemischen Paradigma*<sup>13</sup> verstehe ich eine Anordnung von epistemischen Methoden, Werten, Operationen und Urteilen. In diesem Sinne betrachte ich es als ein Konzept, das den kulturell<sup>14</sup> geteilten Antworten auf die grundlegenden epistemischen Fragen zugrunde liegt, welche Art von Wissen anzustreben ist und warum. Meine Kernthese ist es, dass *Mathematik* ein solches epistemisches Paradigma darstellt.

### MATHEMATIK ALS EPISTEMISCHES PARADIGMA: ZWEI FALLSTUDIEN

Dieses Kapitel analysiert zwei Fallbeispiele, um *Mathematik* als ein spezifisch Westliches Konstrukt zu verdeutlichen und dessen inhaltliche Kernaspekte herauszuarbeiten.

Da mein Interesse der *Mathematik* als gegenwärtig wirksamem epistemischen Gestalter gilt, untersuche ich stellvertretend zwei Zitate zeitgenössischer Bücher über *Mathematik*. Beide Zitate stehen für eine besonders deutliche Explikation von *Mathematik* als Konzept und als machtpolitisch wirksam. Ich wähle Populärliteratur von Mathematikern und Physikern dabei bewusst als eine Schnittstelle von wissenschaftlich-mathematischen Welten und konventionellen »common sense« Verständnissen von *Mathematik* und gehe davon aus, dass *Mathematik* als Konzept und Denkweise sich durch gesellschaftliche Schichten und wissenschaftliche wie auch nichtwissenschaftliche Räume zieht und diese durchdringt. Akademisch-wissenschaftliche Beiträge, die besonders explizit von *Mathematik* ausgehen, können beispielsweise bei den

13 *Mathematik, Rationalität und Humanismus* betrachte ich in meiner Analyse als so genannte *epistemische Paradigmen*. Mein Begriff eines *epistemischen Paradigmas* lehnt an Gilles Deleuze' Konzept eines *Denkbildes* und Miranda Frickers Begriff der *hermeneutischen Ressourcen* an. Beide Konzepte verdeutlichen, dass epistemische Praktiken für bestimmte sozio-historische Umstände und Machtstrukturen spezifisch sind.

14 Wenn ich den Begriff »kulturell« verwende, beziehe ich mich auf sozio-historisch spezifische Kontext und fokussiere dabei die Rolle von Machtstrukturen.

Mathematikern Stuart Rowlands und Robert Carson<sup>15</sup> gefunden werden. Besprechungen der kolonialen Struktur der dortigen Darstellung finden sich unter anderem bei Sara Hottinger<sup>16</sup>.

Mein erstes Fallbeispiel entstammt der Einleitung einer populärwissenschaftlichen Einführung in die *Mathematik* von Jordan Ellenberg aus dem Jahr 2015 unter dem Titel *How Not to be Wrong. The Power of Mathematical Thinking*:

»Math is woven into the way we reason. And math makes you better at things. Knowing mathematics is like wearing a pair of X-ray specs that reveal hidden structures underneath the messy and chaotic surface of the world. Math is a science of not being wrong about things [...].«<sup>17</sup>

Besonders entscheidend ist zunächst, wie Ellenberg *Mathematik* versteht: Er betrachtet *Mathematik* als eine Art zu Denken, eine Art zu Verstehen und explizit nicht primär als akademische Disziplin. Dabei versteht er *Mathematik* als ein Konzept dessen, wie das Denken funktioniert. So verwende auch ich den Begriff der *Mathematik*: Als eine bestimmte Form des Denkens und ein Konzept darüber, was es bedeutet zu denken.

*Mathematik* als Denkweise definiert er weiter als epistemische Prävention gegen das »Falschliegen«. Ellenbergs Argument kann hier als eine Art Werbung für *mathematisches Denken* gelesen werden, wobei das »Verkaufsargument«, das er anführt, die Erlangung epistemischer Autorität ist: Ellenbergs Erzählung besagt, dass das Praktizieren von *mathematischem Denken* epistemische Autorität, sogar epistemische Dominanz sichert, denn *man wird sich nicht irren*.

Die Vorstellung vom *Richtigliegen* kann mit seiner Konzeptualisierung der *Mathematik* innerhalb eines binären Rahmens von (*epistemischer*) *Ordnung* und *Unordnung* in Verbindung gebracht werden, denn er verbindet *Mathematik* begrifflich mit der Idee der

*Ordnung*. Indem Ellenberg die *Mathematik* auf diese Weise konzeptualisiert, bedient er sich einer *binären Vorstellung von Ordnung und Unordnung*, die koloniale Dimensionen aufweist, da sie ein konzeptuelles Werkzeug zur Legitimierung Westlicher Dominanz, sogar Gewalt, darstellt<sup>18</sup>: Die binäre Vorstellung von *Ordnung* und *Unordnung* entspringt einer spezifisch Westlichen Sichtweise und konzeptualisiert *Ordnung* als hierarchisch über der *Unordnung* stehend. Westliche Weisen des Denkens und Seins assoziieren sich in diesem Dualismus mit *Ordnung* und kreieren damit einen Boden für ein Selbstverständnis als überlegen. Attribute der *Unordnung* oder auch *Wildheit* kommen historischen wie auch gegenwärtigen kolonialisierten Personengruppen oder auch Frauen\* zu<sup>19</sup>. In diesem Sinn ist die *Ordnung-Unordnung-Binarität* im Kontext einer kolonialen und patriarchalen Historie zu verstehen. Was als *Ordnung* und was als *Unordnung* gilt, wurde historisch allerdings vom Standpunkt des europäischen Kolonisators aus entschieden, der sich selbst als Träger der *Ordnung* versteht und die, Lebens- und Wissensformen der Kolonisierten als *das Andere* - die *Unordnung* - konzeptualisiert. Das *Binärkonzept von Ordnung und Unordnung* entsteht also im Zusammenhang mit den Versuchen des Westens, Vorstellungen zu entwickeln, die die eigene Überlegenheit und damit das Recht auf bestimmte Formen der Vorherrschaft und Gewalt untermauern.

Mein zweites Fallbeispiel entstammt einem historischen Zugang zur *Mathematik*: Das Buch *The Art of More. How Mathematics Created Civilisation* von Michael Brooks aus dem Jahr 2021 stellt eine Nacherzählung von Ereignissen aus der (Westlichen) Geschichte<sup>20</sup> dar, die stets im Hinblick auf die Rolle der *Mathematik* erzählt werden.

15 Rowlands, Carson: *WHERE WOULD FORMAL, ACADEMIC MATHEMATICS STAND/Our response*.

16 Hottinger: *Inventing*, 130.

17 Ellenberg: *How Not to Be Wrong*, 2.

18 Siehe z. B. Alexander: *The Dark Side*, 114 und Vergès: *A Feminist Theory*, 70.

19 Alexander: *The Dark Side*, 114 und Plumwood: *Mastery of Nature*, 43.

20 Brooks geht nicht näher darauf ein, wie er die Ereignisse ausgewählt hat, auf die er sich konzentriert, aber es handelt sich um Ereignisse, die in erster Linie Westliche Länder betreffen.

»Developing maths allowed us to dissect and dismantle nature's patterns and symmetries and, like gods, recast them in ways that serve our interest. [...] The first leap was to count to four, and eventually we found ourselves establishing civilisations. [...] We call these calculus, and they enable us to realise a range of human aspirations, from free market capitalism to moon landings. [...] the human story itself is inextricably interwoven with mathematics.«<sup>21</sup>

Brooks verbindet die Idee der *Mathematik* ausdrücklich mit der der *Zivilisation*. Dabei bedient er sich eines Konzepts, das eine lange koloniale Geschichte in sich trägt: *Zivilisation* als Konzept fußt darauf, eine begriffliche Legitimation für Westliche Vorherrschaft und koloniale Gewalt zu schaffen.<sup>22</sup> In dieser Logik tritt *Zivilisation* als *die richtige Art, eine Kultur zu sein* auf und wird als das überlegene Gegenstück zur *Natur* aufgebaut, mit der marginalisierte Gruppen wie kolonialisierte Völker aber auch Frauen\* konzeptuell verbunden wurden.<sup>23</sup> Brooks kritisiert diese historische Dimension des Zivilisationsbegriffs nicht, sondern nutzt sie, um *Mathematik* und *Zivilisation* begrifflich zu verschränken. Diese Verschränkung der beiden Begriffe schafft eine wechselseitige Legitimation und Reproduktion: Die *Zivilisation* kann im Sinne einer Überlegenheit verstanden werden, die sich darauf bezieht, dass sie die *Mathematik geschaffen hat*. Und die *Mathematik* kann ihrerseits als überlegen verstanden werden, insofern sie Teil der Infrastruktur und der Kreation der *Zivilisation* ist.

Ein Teil dieser konzeptionellen Verflechtung von *Mathematik* und *Zivilisation* ist Brooks' Verständnis von *Mathematik* als einer *außergewöhnlichen Macht*, die er mit *göttlicher Macht* vergleicht (»like gods«). Weiter versteht er *Mathematik* nicht nur als eine Macht auf

epistemischer Ebene, sondern explizit als eine Macht, die Infrastrukturen schafft und Kulturen aufbaut.

Im Rahmen dieser Verknüpfungen macht er auch von der Idee der *Menschheit* immer wieder Gebrauch, indem er wiederholt Formulierungen wie »Wir als Menschheit« (»We as humankind«) verwendet, um seine Darstellungen historischer Ereignisse und mathematischer Praktiken zu beschreiben. In Formulierungen wie diesen findet eine konzeptionelle Verwebung von *Mathematik* und einer spezifischen Idee des *Menschseins*<sup>24</sup> statt: In dem zitierten Abschnitt bezieht Brooks sich auf eine *menschliche Geschichte* und *menschliche Bestrebungen*. Dabei nimmt er an, dass es etwas am *Menschsein* gibt, das eine spezifische Geschichte und spezifische Bestrebungen in sich trägt. Beide Merkmale des *Menschseins* verbindet er mit der *Mathematik*, indem er die *Mathematik* als Werkzeug zur Erschaffung *der menschlichen Geschichte* und zur Erfüllung der *menschlichen Sehnsüchte* bezeichnet. Nicht zuletzt tritt diese begriffliche Verflechtung von *Mathematik* und *Menschsein* auch als Teil seiner Verwendung des Wortes »wir« zu Tage: Er stellt dieses »wir« als ein allgemeines »menschliches wir« dar, bezieht dieses »wir« dann aber nur auf Westliche historische Ereignisse und Westliche Vorstellungen von *Mathematik*.<sup>25</sup> In diesem Sinn ist sein »Wir« ein westliches »Wir«, während es zugleich hartnäckig als ein »menschliches Wir« verallgemeinert wird. Dieses verwestlichte und universalisierte »Wir« wird von Brooks eingesetzt, um *Mathematik* zu beschreiben: Man ist Teil des *menschlichen Wir*, wenn man die *Mathematik* als *den Helden der Geschichte* akzeptiert, die

24 In meiner Verwendung des Begriffs »Menschsein« stütze ich mich hauptsächlich auf Sylvia Wynter (2003 und 1994), die davon ausgeht, dass es einen spezifischen Modus des *Menschseins* gibt, der in Wirklichkeit eine spezifisch weiße und männliche Art ist, menschliche Subjektivität zu leben, die als einzig mögliche Art des *Menschseins* universalisiert wird. Mein Interesse liegt darin herauszufinden, wie eine spezifische Art des *Denkens*, die *mathematisch* universalisiert wird, dieses abschließende Konzept des *Menschseins*, das Wynter analysiert, stabilisiert.

25 Vgl. z. B. Brooks: *The Art of More*, 4, 8, 122; Alexander: *The Dark Side*, 115.

21 Brooks: *The Art of More*, 3–4.

22 Siehe. Wynter: *Unsettling*; Alexander: *The Dark Side*/Bronfen: *Over Her Dead Body*.

23 Alexander: *The Dark Side*; Bronfen: *Over Her Dead Body* / Pinkola Estés: *Women Who Run*.

Brooks erzählt. Man ist Teil des *Menschseins*, wenn man Teil des *mathematischen Seins* ist.

Durch diese zwei Fallbeispiele habe ich einen ersten Eindruck von dem gegeben, was ich als Mathematik als Westliches epistemisches Paradigma verstehe: Beide zeigen, dass die *Mathematik* zu einem epistemischen Rahmen gehört, der eng mit Westlicher Dominanz und kolonialer Gewalt verbunden ist.<sup>26</sup>

Diese beiden Beispiele können dabei nicht als singuläre Fälle oder als eine spezifische Art und Weise der Betrachtung der *Mathematik* angesehen werden, von der die *tatsächliche mathematische Praxis* unberührt bleibt: Sie stellen Verbindungen zu kulturell tief verwurzelten Konzepten her und stehen in der Tradition von Formen der Wissensbildung, die von Westlichen Standpunkten aus entwickelt wurde und nach epistemischer Autorität als Form von politischer Autorität streben. Die besprochenen Beispiele sind Symptome von *Mathematik* als Westlichem epistemischen Paradigma. Um diese Grundstruktur der *Mathematik* und um ihre machtpolitische Dimension geht es im Folgenden.

#### EIN WESTLICHES EPISTEMISCHES PARADIGMA: MATHEMATIK

Beide Zitate vermitteln die Vorstellung, *Mathematik* sei eine epistemische Sphäre des *universellen Wissens* und der *vollständigen epistemischen Gewissheit*. Darin liegt die Behauptung einer *politischen Neutralität* dieses Wissens impliziert. Dieser Teil meiner Argumentation zeigt, dass spezifische epistemische Werte als Teil der *Mathematik* betrachtet werden: sowohl in ihrer Darstellung als auch in ihrer methodischen Ausgestaltung.

Der Anspruch auf *epistemische Gewissheit* und die historischen Aspekte, die in diesem Anspruch enthalten sind, lassen sich anhand der *axiomatischen Methode* verstehen: Eine Methode, die in der griechischen

Philosophie der Antike entstanden<sup>27</sup> und bis heute eng mit der philosophischen Logik verbunden ist.<sup>28</sup>

Die *axiomatische Methode* vertritt die Idee, dass es *unbestreitbar wahre* Prämissen gibt, aus denen *notwendigerweise wahres Wissen* auf eine Weise abgeleitet werden kann, die *logisch zwingend* ist.<sup>29</sup> Die Idee der Ableitung speist sich dabei aus dem Begriff der Deduktion; *eines logisch zwingenden Schlusses*. Ein zentraler Aspekt dieser Konzeption besteht in einer epistemischen Zweiwertigkeit, die von einer *Wahrheit* und einer *Falschheit* ausgeht. Ein *Widerspruch* wird dabei als notwendiger Anzeiger von *Falschheit* und *Widerspruchslosigkeit* als notwendiger Anzeiger von *Wahrheit* verstanden. Mit dieser Konzeption legt die axiomatische Methode einen spezifischen Begriff des *Beweises zugrunde: Beweisen* als eine epistemische Praxis, die epistemische Dominanz erzeugt.<sup>30</sup>

Dieses Konzept eines *Beweises* ist das Herzstück der *Mathematik* als Westliches epistemisches Paradigma. Es handelt sich um ein Konzept des *Beweisens*, das philosophisch in der Westlichen Welt entstanden und mit Konzepten zur Legitimierung der Westlichen Vorherrschaft verwoben ist.<sup>31</sup> Die axiomatische Methode geht auf die griechische Philosophie und Logik

27 Bemerkenswerte Primärquellen für die Konzeptualisierung der *axiomatischen Methode* und der *Mathematik* als abendländisches Konzept sind zum Beispiel Parmenides' Gedicht (Diels 2019), Platos Dialog *Menon* und Aristoteles' *Erste Analytik* und *Metaphysik*. Feministische und dekoloniale Überlegungen zu diesen Werken finden sich in Shulman 1996 und Nye 2019. Für philosophische Referenzen aus der Zeit der Aufklärung sind René Descartes' *Meditationen* und Immanuel Kants *Kritik der reinen Vernunft* zu berücksichtigen. Eine machtkritische Auseinandersetzung mit Kants Vorstellungen von *Vernunft* und *Mathematik* findet sich in da Silva 2017. Für mehr Kontext zu *Mensch-Sein* und *Rationalität* als Westliche Begriffsverschränkung siehe Achille Mbembe 2017 und Sylvia Wynter 1994.

28 Shulman: *What if*, 429 und Nye: *Words of Power*, 9.

29 Shulman: *What if*, 436 und Nye: *Words of Power*, 9.

30 Ebd.

31 Alexander: *The Dark Side*, 114; Hottinger: *Inventing*, 7; da Silva: *1 (life) ÷ 0 (blackness)*, 8.

der Antike zurück.<sup>32</sup> Sie entwickelt eine spezifische Vorstellung des *Beweises*, die das prägt, was später als Grundlage der *Mathematik* angesehen wird. Damit bestimmt die axiomatische Methode auch die Art und Weise, wie mathematische Praktiken aus anderen sozio-historischen Kontexten in das implementiert werden, was sich ab der Neuzeit als *die einzige Mathematik* versteht.<sup>33</sup> Dieser Begriff des *Einzigen* beruht auf einer Universalisierung dieser spezifischen Konzeption des *Beweises*: Der *Beweis* der *Mathematik* ist ein Instrument, um epistemische Dominanz zu erzeugen und auszuüben – um jemanden *dazu zu bringen, etwas als wahr zu verstehen*.<sup>34</sup> Es gibt allerdings andere Konzeptionen des *Beweisens*, die unter anderen sozio-historischen Bedingungen entstanden sind als der *Beweis* der *Mathematik*. Bonnie Shulman diskutiert in ihrer feministischen Perspektive auf *Mathematische Axiome* zwei davon:

»This view of mathematics as a deductive system is linked with the assumption that mathematics constitutes a body of infallible or absolute truths. This view is deeply embedded in our Western cultural heritage; the Indian position very different. *Upapatti*, or the Indian proof, is viewed as a ›convincing‹ demonstration, presented in an informal manner, in precise language displaying all steps of the argument and general principles employed. While there are many proofs in Western mathematics that exhibit similar properties, especially constructive ones, the *Upapatti* are not about ›compelling assent‹ but rather are more concerned with communication than control: without them, mathematics will not be ›free from misunderstanding‹.

This draws attention to the distinction between utility and verisimilitude (workability and truth) as the goal of knowledge-making. Workability is

defined from within particular projects situated at a time and place. Truth is defined by standardized methods (obedience to predetermined criteria) which deny contingent and subjective intrusions, and often yield knowledge with no utility. It is the difference between asking which statements about the world are ›better‹ rather than which are ›correct‹.«<sup>35</sup>

Shulman weist genau auf das hin, was ich mit der Betrachtung der *Mathematik* als Westliches epistemisches Paradigma herausstellen möchte: Die Westliche *Mathematik* basiert auf einem spezifischen Begriff des *Beweises*, der darauf ausgerichtet ist, Wissen zu schaffen, das unabhängig vom Kontext seiner Entstehung ist. Dieser Begriff des *Beweisens* hat daher seine eigene Universalisierung bereits konzeptionell eingebaut: der Anspruch auf *universale Gültigkeit* liegt in seinem Kern. Und obwohl viele Praktiken in der *Mathematik* Ähnlichkeiten zu *Upapatti* aufweisen, bleibt ein grundlegend anderer Rahmen für das, was durch das ausgeführte Verfahren gesagt und getan wird: Das Wissen, das *Upapatti* schafft, wird in einem bestimmten Kontext verortet und verstanden, während das durch *Mathematische Beweise* geschaffene Wissen nach *Kontextunabhängigkeit* (*Universalität*) strebt: nach einer epistemischen Dominanz über *alle* Kontexte.

Shulman verortet den Begriff und die Praxis des *Beweisens* historisch innerhalb der Westlichen Welt- und Bedeutungsproduktion, was durch eine Foucaultsche Diskursanalyse von Sara Hottinger (2016)<sup>36</sup> bestätigt wird:

»Not only does a normative mathematical subjectivity limit the ability of women and people

32 Ebd.

33 Hottinger: *Inventing*, S. 7; da Silva: *1 (life) ÷ 0 (blackness)*, 8; Shulman: *What if*, 427; Haraway: *Modest Witness*, 11.

34 Shulman: *What if*, 436; Nye: *Words of Power*, 9; Hottinger: *Inventing*, 11.

35 Shulman: *What If*, 436.

36 Das Buch Hottingers ist eine umfassende Diskursanalyse verschiedener Werke und Medien, die Ideen des mathematischen Tuns diskursiv hervorbringen. Anhand dieser Werke verfolgt sie eine Westliche und patriarchale Figur des *Mathematikers*. Hottinger formuliert ihre Kritik dabei allerdings deutlich umfassender als etwa eine Kritik an medialen Darstellungen: Sie geht von politischen Auswirkungen und Auswirkungen auf wissenschaftliche-mathematische Praxis aus und beleuchtet diese Zusammenhänge explizit, ganz besonders in Kapitel 2 und Kapitel 5.

of color to succeed in mathematics, it limits their access to full subjectivity in general. My overarching argument is that a normative mathematical subjectivity is intimately tied to the construction of Western subjectivity and to the construction of the West itself. Many understand mathematics to be separated from human concerns and call mathematical knowledge value-free. I argue that we cling to this understanding of mathematics – a rational, universal system that relies on logic to arrive at truth – because it is a key component of how the West understands itself.«<sup>37</sup>

Hottinger argumentiert, dass sich der Westen als Träger von *Rationalität* und *Universalität* begreift und dass diese Begriffe mit einer spezifischen Vorstellung von *Mathematik* verbunden sind. Diese konzeptionelle Verbindung, so Hottinger, spiele sich in einem spezifischen Begriff von *Subjektivität* ab, der von Natur aus exklusiv sei und gleichzeitig verlange, als *universell* anerkannt zu werden.

*Mathematik* lässt sich also als Westliches epistemisches Paradigma betrachten, das suggeriert, es bestehe eine Sphäre von *völlig unbestreitbarem Wissen*, das von Menschen geschaffen werden könne. Dabei suggeriert die *Mathematik* auch, dass es eine epistemische Sphäre gebe, die gegenüber Machtverhältnissen und gesellschaftlichen Strukturen *neutral* sei und an ihnen *unbeteiligt*.<sup>38</sup> Für beide Aspekte wird die *Mathematik* als ausgezeichnetes Beispiel und sozusagen als *Beweis dafür* herangezogen, dass eine solche epistemische Sphäre möglich (und wünschenswert) sei. Damit bekräftigt die *Mathematik* die Idee der Möglichkeit und Wünschbarkeit eines *universellen Wissens* und eines epistemischen Zwanges und füllt diesen Begriff des *neutralen Wissens* mit spezifisch Westlichem Inhalt.

#### EINE KONZEPTIONELLE VERFLECHTUNG: MATHEMATIK, RATIONALITÄT UND HUMANISMUS

Durch ihren Universalismus<sup>39</sup> ist *Mathematik* mit zwei weiteren Westlichen epistemischen Paradigmen verwoben: *Rationalität* und *Humanismus*: Wir bereits gezeigt wurde, wird *Mathematik* oft als *die* Sphäre des *universellsten Wissens* verstanden.<sup>40</sup> Ebenso wird *Rationalität* als eine Art des Denkens dargestellt, die *jeder* zu leisten vermag, während zugleich patriarchale und koloniale Ausschlüsse aus eben dieser Idee bestehen.<sup>41</sup> Auch *Humanismus* wird *als das* verstanden, was an eine bestimmte Qualität des *Menschseins* appelliert, die für alle Wesen dieser Spezies gilt.<sup>42</sup> Alle drei Begriffe treten also mit einem Anspruch auf Universalität auf: Eine Universalität von *Wissen*, von *Denken* und von *Sein*.

Diese Verwobenheit der Universalität Westlicher Vorstellungen von *menschlichem Denken* und *Sein* bringt Denise Ferreira da Silva in ihrer Darstellung des Verhältnisses von *Mathematik* und Schwarzsein (Blackness) sehr eindrücklich hervor:

»Why don't black lives matter?

[...]

Let me briefly elaborate on this by situating blackness in the Kantian design of the modern ethical scene of value. Here, as we know, the guiding ethical entity is humanity, which Kant describes as the sole existing things possessing dignity, that is, possessing intrinsic value. Among existing things, humanity is highest in the figuring of determinacy because it alone shares in the determining powers of universal reason, since it alone has free will, or self-determination.

[...]

My point here is that the very arsenal designed to determine and to ascertain the truth of human

39 Den Begriff des *Universalismus* verwende ich hier, um auf epistemische Ideale zu verweisen, die eine Allgemeingültigkeit als erstrebenswert und erfüllbar verstehen. *Universalität* beschreibt dabei den Anspruch auf die Erfüllung dieses Ideals, der von Wissenden oder bezüglich Formen des Wissens vorgenommen wird.

40 Siehe Shulman: *What if*, 431.

41 Siehe Wynter 2003: *Unsettling*, 266.

42 Ebd. 322.

37 Hottinger: *Inventing the Mathematician*, 11.

38 Vgl. Pinker: *Enlightenment Now*, 391 oder Brooks: *The Art of More*, 119.

difference already assumed Europeaness/whiteness as the universal measure, that is, as the bodily, mental, and societal actualization of universality.«<sup>43</sup>

Da Silva beschreibt, dass die Vorstellung vom Menschen als einem Wesen, das Würde verdient, untrennbar mit der Zuschreibung einer *universellen Vernunft* verbunden wird: Über intrinsische Würde, so da Silva, verfügen in Konzeptionen der Aufklärung Menschen. Das *Menschsein* wiederum ist ausgezeichnet durch eben jene *Vernunft*. Die *Universalität* dieser Vorstellung wird von Westlichen Subjekten und Institutionen erhoben, denen die Deutungshoheit darüber zukommt, welches Wissen *universell* ist.

Ich schlage vor, den Anspruch der *Mathematik* auf universale Gültigkeit als Merkmal eines Westlichen epistemisches Paradigmas zu verstehen. Auf dieser Grundlage kann die Frage gestellt werden, wie ein solcher Anspruch und die Idee eines *epistemischen Zwanges* (wie er *Mathematik* zugeschrieben wird) zusammenhängen: Beim *epistemischen Zwang* bzw. *epistemischer Notwendigkeit* geht es um etwas, was *nicht geleugnet werden kann*. Dieser *epistemische Zwang*, der bestimmten Arten von Wissen und deren Ausdrucksformen zugeschrieben wird, tritt dabei als das auf, was das fragliche Wissen *universell* macht. Denn *epistemische Notwendigkeit* wird als eine Eigenschaft des Wissens verstanden, die sich kontextabhängig nicht ändert.<sup>44</sup> Die Vorstellung von *epistemischem Zwang* und *epistemischer Notwendigkeit* sind die kennzeichnenden Elemente der axiomatischen Methode: Sie zielt darauf ab, andere dazu *zwingen* zu können, etwas zu sagen oder nicht zu sagen. Das Herzstück dieser Idee ist das Bestreben eine *epistemische Unausweichlichkeit* herzustellen. Entlang von Shulman, Nye und da Silva weise auch ich auf dieses Bestreben als eine Form der Dominanzbestrebung hin: Die Vorstellung eines epistemischen Zwangs oder einer epistemischen Notwendigkeit befähigt zu einseitiger Ausübung von Deu-

tungshoheit und zu naturalisierten, absoluten Formen der Exklusion und Marginalisierung.

Der Wunsch, der in diesen Konzepten der *epistemischen Notwendigkeit* und des *Universalismus* enthalten ist, ist jener nach *epistemischer Dominanz*: Es geht um das Bestreben, das eigene Wissen unhinterfragbar zu machen – es außerhalb der Grenzen dessen zu stellen, was *sinnvollerweise* auch bestritten werden könnte. Dieses Streben nach epistemischer Dominanz ist in *Mathematik*, *Rationalität* und *Humanismus* angelegt: Alle drei Konzepte bestimmen maßgeblich die Grenzen dessen, was in Frage gestellt werden kann und was nicht. In der *Mathematik* geschieht dies durch die Konzeptualisierung der *Mathematik* als ein Wissen, das *nicht falsch sein kann*.<sup>45</sup> Mit dem Begriff der *Rationalität* geschieht dies, in dem diese Denkweise als die *einzig legitime* betrachtet wird.<sup>46</sup> Und im *Humanismus* zeigt sich das Streben nach epistemischer Dominanz in der Art und Weise, wie sich der *Humanismus* anmaßt zu entscheiden, was die Kriterien des *Menschseins* seien.<sup>47</sup>

Was ich an der Verwobenheit dieser drei Paradigmen für besonders wichtig halte, ist, dass es eben diese Verschränkung ist, die das Ringen um epistemische Autorität und Vorherrschaft universalisiert und naturalisiert – als ob das Bestreben um epistemische Vorherrschaft *von Natur aus menschlich* wäre: Es entsteht die Erzählung, dass der *Versuch*, *Recht zu haben*, einfach das sei, was man tut, wenn man *denkt*, wenn man seinen *menschlichen Intellekt einsetzt*.<sup>48</sup> Die Idee und Praxis epistemischer Dominanz und Gewalt wird auf diese Weise naturalisiert und entpolitisiert. Diesem Narrativ kann entgegengehalten werden, dass dekoloniale und feministische Perspektiven seit mehreren Jahrzehnten zeigen, dass das Streben nach epistemischer Dominanz tatsächlich sozio-historisch spezi-

43 da Silva:  $1 (\text{life}) \div 0 (\text{blackness}) = \infty - \infty$  or  $\infty / \infty$ : On Matter Beyond the Equation of Value, 5–7.

44 Vgl. Pinker: *Enlightenment*, 391.

45 Vgl. z. B. Ellenberg: *How Not To be Wrong*, 2.

46 Siehe z. B. da Silva:  $1 (\text{life}) \div 0 (\text{blackness})$ , 9 und Wynter: *Unsettling*, 266.

47 Vgl. ebd. und Verges: *A Feminist Theory*, 7.

48 Hottinger: *Inventing*, 13 und Shulman: *What if*, 436.

fisch ist, da es unmittelbar mit Kämpfen um Macht in Alltag und politischem Handeln verwoben ist.<sup>49</sup>

Ich möchte betonen, dass diese Kritik in besonderer Schwere gerade auf *Mathematik* zutrifft: Denn die *Mathematik* ist so sehr mit der Idee eines *universellen, notwendigen Wissen* und damit mit Vorstellungen vom *Menschsein* und von *Rationalität* verwoben, dass sie eine besondere Rolle dabei spielt, die epistemische Autorität dort zu stärken, wo sie bereits vorhanden ist - und die Vorstellung zu sichern, dass *ein bestimmtes Wissen* nicht auf seine Macht hin befragt werden muss.

Die Verflechtung der drei Paradigmen *Mathematik*, *Rationalität* und *Humanismus* lässt sich auch durch einen Blick auf das Narrativ veranschaulichen, das die *Mathematik* als *die größte Errungenschaft des menschlichen Intellekts* betrachtet.<sup>50</sup> Der Kern dieser Erzählung besteht darin, dass *Mathematik* zu einem Denkmuster erhoben wird, dem das *Denken* folgen muss, um als *rational* und als Teil des *menschlichen Intellekts überhaupt* gelten zu können.<sup>51</sup> Damit werden die intellektuellen Fähigkeiten *Mathematik* und *Rationalität* als Teil des *Menschseins* begriffen.

Autor:innen wie Sylvia Wynter<sup>52</sup>, Achille Mbembe<sup>53</sup> und viele weitere<sup>54</sup> verweisen explizit auf die begriffliche Verschränkung von *Rationalität* und *Menschsein* als hegemonialem Mittel, um koloniale und patriarchale Ausgrenzung zu legitimieren. Diese Kritik ist auch in der theoretischen Bewegung des *New Humanism*<sup>55</sup> zu

finden. Ich schlage vor, die *Mathematik* in diese Analyse einzubeziehen, um sichtbar zu machen, wie eine verwestlichte und universalisierte Vorstellung von *Mathematik* genau diese hegemoniale Verschränkung von *Rationalität* und *Menschsein* stabilisiert.

#### BEDEUTUNGEN SCHAFFEN: DIE POLITIK VON MATHEMATIK

Mein Hauptanliegen in diesem Beitrag ist es, dass alle Fragen des Wissens auch in ihrer Dimension als Machtfragen betrachtet werden. Hierbei lehne ich mich stark an Isabelle Stengers Argumentation in ihrem Buch *The Invention of Modern Science* (2000) an, wo sie Fragen der *Wahrheit* als Fragen der epistemischen Autorität und damit als Fragen der Macht untersucht.<sup>56</sup> Die Frage danach, wem epistemische Autorität und Dominanz zukommt, ist es, die Begriffe wie *Wahrheit* oder *Beweis* politisch macht: Weil sie den Anspruch erheben, die Welt epistemisch zu gestalten, im Zweifel epistemisch zu dominieren.

Die politische Dimension von Praktiken der Bedeutungsgebung lässt sich auch anhand des Begriffs der *Glaubwürdigkeit* veranschaulichen. Denker:innen wie Miranda Fricker<sup>57</sup> oder José Medina<sup>58</sup> haben gezeigt, dass sozio-historisch geteilte Vorstellungen darüber bestehen, wann den Äußerungen einer Person zu trauen ist und wann nicht. Diese können als *Standards der Glaubwürdigkeit* bezeichnet werden. Fragen der *Glaubwürdigkeit* sind Fragen danach, wer die Welt gestalten darf und unter welchen Umständen und mit welchen Mitteln dies möglich ist.<sup>59</sup> In diesem Sinne sind Fragen der *Glaubwürdigkeit* sowohl Kämpfe um Macht als auch Ausdruck der bereits bestehenden Machtverhältnisse. Gerade die Dimension von *Glaubwürdigkeit* als Ausdruck bestehender Machtver-

49 Zu den wichtigsten Arbeiten in diesem Bereich gehören beispielsweise Wynter: *Unsettling*; Fricker: *Epistemic Injustice*; Spivak: *Can the subaltern speak?*; de Sousa Santos: *Epistemologien*; Haraway: *Situated Knowledges*.

50 Kant: *Kritik der reinen Vernunft*, 380 und Hottinger: *Inventing*, 13.

51 Hottinger: *Inventing*, ebd.; da Silva: *1 (life) ÷ 0 (blackness)*, 10.

52 Wynter: *Unsettling* und Wynter: *N. H. I.*

53 Mbembe: *Kritik*.

54 Z. B. Cliff: *object into subject*; Fanon: *Schwarze Haut*; von Gleich: *Fugitivity*; Verges: *A Feminist Theory*.

55 Der *Neue Humanismus* begreift das *Menschsein* als ein Konzept, das selbst mit hegemonialen Machtstrukturen verwoben ist.

56 Stinger: *The Invention*, 103.

57 Fricker: *Epistemic Injustice*.

58 Medina: *Epistemology*.

59 Jones: *Politics of Credibility*; Ruíz: *Cultural Gaslighting*; Berenstain: *White Feminist Gaslighting*.

hältnisse zeigt sich in rassistischen, patriarchalen und klassistischen Glaubwürdigkeitskriterien<sup>60</sup>.

Der Begriff der *Politik der Glaubwürdigkeit* kann angewandt werden, um die Verflechtungen von epistemischer Gewalt mit anderen Formen von Gewalt besser zu verstehen: So erforschen Rebecca Solnit und Karen Jones<sup>61</sup> Gerichtsprozesse im Hinblick auf patriarchal und rassistisch dimensionierte Vorstellungen von *Glaubwürdigkeit*. Solnit spitzt ihren Essay mit der Schlussfolgerung zu, dass »Fragen der Glaubwürdigkeit Fragen des Überlebens sind.«<sup>62</sup> Diese Aussage trifft in vielerlei Hinsicht zu<sup>63</sup> und ist ein guter Ausgangspunkt, um die Verflechtung von epistemischer Gewalt mit anderen Formen der Gewalt zu erfassen: Es hilft zu verstehen, wie Gewalt auf epistemischer

Ebene andere Formen der Gewalt ermöglicht und vertieft und andersherum.

#### SCHLUSSBEMERKUNG: MATHEMATIK ALS HEGEMONIALE BEDEUTUNGSGEBUNG

In diesem Beitrag argumentiere ich, dass *Mathematik*, *Rationalität* und *Humanismus* die aktuelle Westliche Politik der Glaubwürdigkeit maßgeblich prägen: Sie konstruieren unser Bild davon, welche Arten von Methoden, Ausdrucksformen und Werten vertrauenswürdig bzw. *glaubwürdig* sind. Damit sind sie Teil aller Fragen der Glaubwürdigkeit, die zumeist auch Fragen des Überlebens sind.

Ich schlage vor, *Mathematik*, *Rationalität* und *Humanismus* als epistemisch gewalttätige Politik der Glaubwürdigkeit zu untersuchen. Das zu tun bedeutet für mich hauptsächlich zwei Dinge: Es bedeutet, sich gegen die Universalisierung von Praktiken und Konzepten zu richten, die in historisch spezifischen Kontexten von spezifischen Personengruppen hervorgebracht wurden. Und es bedeutet, Aufmerksamkeit zu lenken auf die Dominanzbestrebungen, die in allen drei Paradigmen und ihren Verzweigungen liegen.

Ich denke, dass es eine kollektive Entscheidung geben muss, die Versuche, den Universalismus zu retten, aufzugeben und sich nicht länger der Idee zu widersetzen, dass dort, wo es Wissen gibt, sich auch Macht konzentriert. Wir brauchen einen ersthaften und tiefgreifenden Willen, um Machtverhältnisse und Dynamiken der Gewalt und Dominanz besser zu verstehen. Nur so können Wissensformen geschaffen werden, die hegemoniale Wissensstrukturen, die wiederum Teil hegemonialer Machtstrukturen sind, destabilisieren.

60 Jones: *Politics of Credibility* und Solnit: *Men explain*.

61 Jones: *Politics of Credibility*.

62 Solnit: *Wenn Männer*, 29.

63 Die Idee, dass *Überleben* eine epistemische Dimension hat, hat selbst viele Dimensionen: Solnit (2017) erörtert zum Beispiel die Notwendigkeit, institutionell glaubwürdig zu sein, um Zugang zu den erforderlichen Ressourcen für Sicherheit und Schutz zu erhalten. Brison (2003) konzentriert sich darauf, wie sie Wege finden musste, einen sexuellen Übergriff epistemisch zu überleben, nachdem sie ihn körperlich überlebt hatte. Als ich meine eigenen Stalking-Erfahrungen mit einer Freundin diskutierte, die selbst Stalking erlebt hatte, stellten wir fest, dass wir beide irgendwann bestimmte Fantasien über unseren Stalker brauchten, um überhaupt glauben zu können, dass wir überleben könnten (siehe auch Brison: *Aftermath*, 7). Dies sind nur drei Beispiele, um den Begriff einer epistemischen Dimension des Überlebens mit Inhalt zu füllen. Es können und sollten noch viele weitere gefunden werden.

## LITERATURVERZEICHNIS

- Alexander, Jeffery: *The Dark Side of Modernity*. Cambridge: Polity, 2013
- Apelt, Otto (Ed.): *Platon. Gesammelte Werke*. Köln: Anaconda, 2019.
- Berenstain, Nora: »White Feminist Gaslighting«, in: *Hypatia* 35/4/2020, 733–758.
- Brison, Susan J.: *Aftermath. Violence and the Remaking of a Self*. 3. print. Princeton: Princeton Univ. Press., 2003.
- Bronfen, Elisabeth: *Over her dead body. Death, Femininity, and the Aesthetic*. Manchester: Manchester University Press, 2006.
- Brooks, Michael: *The Art of More. How Mathematics Created Civilisation*. Brunswick, Victoria: Scribe Publications, 2021.
- Brunner, Claudia: *Epistemische Gewalt. Wissen und Herrschaft in der kolonialen Moderne*. Bielefeld: transcript, 2020.
- Cliff, Michelle: »Object Into Subject: Some Thoughts On the Work of Black Feminist Artists«, in: *Making Face, Making Soul. Haciendo Caras*, ed. by Gloria Anzaldua, San Francisco: aunt lute book, 1990, 271–291.
- Da Silva, Denise Ferreira: »1 (life) ÷ 0 (blackness) = ° ° or ° \_\_\_... On Matter Beyond Meaning«, in: *e flux–Journal* 79/02/2017.
- Deleuze, Gilles: *Differenz und Wiederholung*. 3. Auflage. Paderborn: Wilhelm Fink Verlag, 2007.
- Diels, Hermann: *Parmenides Lehrgedicht*. Berlin: Inktank Publishing, 2019.
- Ellenberg, Jordan: *How Not to be Wrong. The Power of Mathematical Thinking*. New York: Penguin Books, 2015.
- Fanon, Frantz: *Black Skin, White Masks*. UK: Penguin Books, 2021.
- Fricke, Miranda: *Epistemic injustice. Power and the ethics of knowing*. Oxford: Oxford University Press, 2007.
- Goldstein, Rebecca: *Incompleteness: The Proof and Paradox of Kurt Gödel*. USA: Norton (Norton paperback), 2005.
- Haraway, Donna Jeanne: *Modest\_Witness@Second\_Millennium.FemaleMan\_Meets\_OncoMouse. Feminism and technoscience*. New York, London: Routledge, 1997.
- Haraway, Donna Jeanne: »Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective«, in: *Feminist Studies* 14/3/1988, 575–599.
- Harding, Sandra: »Geschlechtsidentität und Rationalitätskonzeptionen. Eine Problemübersicht«, in: *Denkverhältnisse. Feminismus und Kritik*, ed. by Elisabeth List and Herlinde Studer. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2009, p. 425–454.
- Harding, Sandra: »Stronger Objectivity for Sciences From Below«, in: *emconstrucao* 5/2019, 173–192.
- Hottinger, Sara N.: *Inventing the Mathematician. Gender, Race, and Our Cultural Understanding of Mathematics*. New York: Suny Press, 2016.
- Kant, Immanuel: *Kritik der reinen Vernunft*. Köln: Anaconda, 2011.
- Mbembe, Achille: *Kritik der schwarzen Vernunft*. Berlin: Suhrkamp, 2017.
- Medina, José: *The Epistemology of Resistance. Gender and racial oppression, epistemic injustice, and resistant imaginations*. Oxford, New York, Auckland: Oxford University Press, 2013.
- Nye, Andrea: *Words of Power. A Feminist Reading of the History of Logic*. Milton: Routledge (Routledge Library Editions), 1990.
- Pinker, Steven: *Enlightenment Now. The Case for Reason, Science, Humanism and Progress*. New York: Penguin Books, 2019.
- Plumwood, Val: *Feminism and the Mastery of Nature*. London/New York: Routledge, 1993.
- Rowlands, Stuart/Carson, Robert: *Our response to Adam, Alanguí and Barton's »A Comment on Rowlands & Carson »Where would Formal, Academic Mathematics stand in a Curriculum informed by Ethnomathematics?« A Critical Review«*. In: *Educational Studies in Mathematics* 56(3)/2004, 329–342.

- Rowlands, Stuart/Carson, Robert: »Where would formal, academic mathematics stand in a curriculum informed by ethnomathematics? A critical review of ethnomathematics«, in: *Educational Studies in Mathematics* 50/2002, 79–102.
- Ruíz, Elena: »Cultural Gaslighting«, in: *Hypatia* 35/4/2020, 687–713.
- Santos, Boaventura de Sousa: *Epistemologien des Südens. Gegen die Hegemonie des westlichen Denkens*. Münster: Unrast, 2018.
- Schwarz, Franz Ferdinand (ed.): *Aristoteles. Metaphysik. Schriften zur ersten Philosophie*. Stuttgart: Reclam, 2013.
- Shulman, Bonnie: »What If We Change Our Axioms? A Feminist Inquiry into the Foundations of Mathematics«, in: *the Society for Literature and Science* 5/1996, 427–451.
- Solnit, Rebecca: *Wenn Männer mir die Welt erklären. Essays*. Unter Mitarbeit von Ana Teresa Fernández: btb, 2017.
- Spivak, Gayatri Chakravorty; Steyerl, Hito: *Can the subaltern speak? Postkolonialität und subalterne Artikulation*. Nachdruck 2020. Wien, Berlin: Verlag Turia + Kant, 2020.
- Stengers, Isabelle: *The Invention of Modern Science*. Minneapolis, Minn.: University of Minnesota Press, 2000.
- Vergès, Françoise: *A Feminist Theory of Violence. A decolonial perspective*. London: Pluto Press, 2022.
- von Gleich, Paula: »Fugitivity Against the Border: Afro-pessimism, Fugitivity, and the Border to Social Death«, in: *Critical Epistemologies of Global Politics*, ed. by Marc Woons and Sebastian Weier. Bristol: E-International Relations, 2017, 203–215.
- Wohlers, Christian (Hg.): *Descartes. Meditationen*. Hamburg: Meiner, 2009.
- Wohlers, Christian (Hg.): *Descartes. Regulae ad directionem ingenii*. Hamburg: Meiner, 2011.
- Wynter, Sylvia: »»No Humans Involved«: An Open Letter to My Colleagues«, in: *Forum N. H. I. Knowledge for the 21<sup>st</sup> Century* 1/1/1994, 42–73.
- Wynter, Sylvia: »Unsettling the Coloniality of Being/Power/Truth/Freedom: Towards the Human, After Man, Its Overrepresentation—An Argument«, in: *CR: The New Centennial Review* 3/3/2003, 257–337.
- Zekl, Hans G. (Ed.): *Aristoteles: Erste Analytik/Zweite Analytik*. 1995. Hg. v. Hans G. Zekl. Hamburg: Meiner, 1995.