

Valerio Furneri

## Kognitive und kulturelle Dimensionen von Metaphern in der Wissenschaftsgeschichte

### *Cognitive and cultural dimensions of metaphors in the history of science – Abstract*

Metaphors play a central role in science – both as cognitive tools for structuring complex concepts and as cultural products that shape scientific discourse. This article examines the dual role of metaphors in the history of science and asks whether their use follows discipline-specific patterns or whether overarching metaphor patterns can be identified. To this end, scientific texts from various disciplines are analyzed both synchronically and diachronically. Particular attention is paid to the question of whether certain metaphors occur independently of disciplinary boundaries and accompany scientific paradigm shifts, or whether they are bound to specific disciplinary contexts. Through the comparative analysis of historical and contemporary scientific texts, the cognitive and cultural dimensions of metaphors are explored in order to shed light on their role in the production and communication of knowledge.

### 1 Einleitung

Bildhaftigkeit gehört seit jeher zum mentalen Werkzeug der Menschheit und hat dazu beigetragen, Themenkomplexe, Sachverhalte, Naturphänomene und Emotionen zu beschreiben, zu besprechen, zu erklären oder überhaupt zu versprachlichen.<sup>1</sup>

Zu den unzähligen Bereichen des menschlichen Lebens, die auch durch Bilder Ausdruck finden, zählt Wissenschaft. Als forschende Tätigkeit, die neue Erkenntnisse schafft, ist Wissenschaft permanent im Wandel: Ihre Erkenntnisse können im Laufe der Zeit durch den Fortschritt als falsch enttarnt oder bloß durch neue ergänzt, infrage gestellt oder einfach ersetzt werden. So wie beim Mythos von Alpheios und Arethusa erlebt Wissenschaft ihre eigenen Metamorphosen in Form von Paradigmenwechseln,

---

<sup>1</sup> Sagen und Mythen machen großzügigen Gebrauch von Bildern, um Vorgänge des Alltagslebens, den Umgang mit der Natur oder die menschliche Lage zu beschreiben, man denke an die griechische Mythologie mit den Mythen von Alpheios und Arethusa oder Orpheus und Eurydike: Im ersten Mythos wird die Nymphe Arethusa in eine Quelle verwandelt, um vor Alpheios zu flüchten, der sich in einen Fluss verwandelt, um sich mit ihr wieder in Verbindung zu setzen. Im zweiten Mythos steigt Orpheus zur Unterwelt hinab, um die tote Frau Eurydike zurückzuholen, allerdings unter der Bedingung, sich nicht nach ihr umsehen zu dürfen, eher sie die Totenwelt verlassen hat, doch dann dreht er sich trotz des Verbots um und verliert die Ehefrau zum zweiten Mal. Eine Metamorphose und eine Reise werden verwendet, um die Unmöglichkeit einer Liebe oder die Unwiderruflichkeit des Todes zu erklären.

Umbrüchen oder Revolutionen. Wissen ist aber ein mentales Konstrukt, welches kodiert, niedergeschrieben, debattiert und permanent aktualisiert wird. Von Metamorphose zu reden, als hätte das Wissen einen Körper oder eine konkrete Struktur, die sich ändern könnte, ist daher an sich bildhaft, so wie Adjektive bildhaft sind, die oft in Verbindung mit Theorien gebracht werden, wie *bahnbrechend* oder *wegweisend*. Es stellt sich lediglich die Frage, ob diese Bildhaftigkeit rein stilistisch zu lesen ist oder als fester Bestandteil einer Debatte um die Fortschritte des Wissens verstanden werden kann. Daran anknüpfend stellt sich die Frage, ob Metaphern in der Wissenschaft frei bzw. zufällig oder nach rekurrierenden Mustern verwendet werden. Mit anderen Worten will die vorliegende Untersuchung der Frage nachgehen, ob der Gebrauch von Metaphern in den Wissenschaften primär disziplinspezifischen Mustern folgt oder sich übergreifende, transdisziplinäre Metaphernmuster identifizieren lassen, die wissenschaftliche Paradigmenwechsel begleiten und ermöglichen. Partielle Antworten liefern Studien der letzten Jahrzehnte, die hauptsächlich auf dem kognitiven Modell von Lakoff und Johnson (1980) basieren und darüber hinaus den Metapherngebrauch einer oder mehrerer Disziplinen analysieren (u. a. Liebert 1992; Pielenz 1993; Jäkel 2003). Hier werden anhand der vorhandenen Arbeiten einige Bereiche der Wissenschaft berücksichtigt, sowohl synchron als auch diachron, mit der Absicht, die kognitive und die kulturelle Dimension von Metaphern und ihre fundamentale Rolle bei der Produktion und Zirkulation von Wissen zu beleuchten. Die ausgewählten Bereiche betreffen Astronomie, Forstwissenschaft, Volkswirtschaft und Soziologie, also Natur- und Sozialwissenschaften, mit dem Ziel, die Funktionen von Metaphern kontrastiv zu analysieren und dabei Ähnlichkeiten und Unterschiede zu beobachten. Die Geisteswissenschaften werden bewusst nicht berücksichtigt, da die Metaphorizität von Sprache und Erkenntnis dort allgegenwärtig ist und nunmehr zum methodischen Selbstverständnis gehört. Sie liegen aus diesem Grund außerhalb des Fokus dieser Arbeit.

## **2 Theoretischer Rahmen: zwei Perspektiven auf die Wissenschaftsmetapher**

Es ist nun nötig, den theoretischen Hintergrund offenzulegen, der für die vorliegende Untersuchung relevant ist. Im Bereich der Metaphernforschung liegen zahlreiche Publikationen vor. An dieser Stelle kann kein umfassender Überblick gegeben werden. Unser Blick beschränkt sich folglich auf zwei große Ansätze, auf die kulturhistorische und auf die kognitive Perspektive.

Aus kulturhistorischer Sicht sind die Arbeiten von Ernst Robert Curtius (1948), Hans Blumenberg (1981) und Harald Weinrich (1976) von besonderer Bedeutung. Curtius analysiert Topoi und Metaphern, die von den Altgriechen bis zur Gegenwart rekurrieren, u. a. Seefahrt- und Körpermetaphern, und stellt eine gewisse Kontinuität fest, die von der Antike über das Mittelalter bis hin zur Moderne reicht. Blumenberg analysiert

insbesondere die Buchmetaphorik: In seiner *Lesbarkeit der Welt* (1981) erklärt er den Zusammenhang zwischen Buchkultur und Wissen. Beinhalten Bücher das Wissen und werden zum Medium, um besagtes Wissen zugänglich zu machen, so sind sie trotzdem unzulänglich, nicht bloß, weil das sich darin befindende Wissen sich ständig ändert oder aktualisiert wird, sondern auch weil sie eine Abgeschlossenheit suggerieren, die in der Realität gar nicht vorhanden ist. Implizit würden sie sich nicht nur der Realität, sondern auch den Naturwissenschaften entgegensetzen, indem sie mit ihren Theorien, Vorschriften und erstarrten Kenntnissen das Experiment, d. h. den Fortschritt selbst bändigen würden. Dennoch bediene sich die Naturwissenschaft mancher Begriffe aus der Buchmetaphorik, wie z. B. des Wortes *Entwicklung*, das an das Entrollen der Schriftrolle erinnere (Blumenberg 1981: 19).<sup>2</sup> Umgekehrt finden sich in der Wissenschaft Hinweise auf das *Buch der Natur* (z. B. in Galileis *Dialog über die beiden hauptsächlichsten Weltsysteme*). Die Buchmetaphorik hat gewiss einen kulturellen Hintergrund und hängt mit der Religion (der Bibel), der Erfindung des Buchdrucks und der Verbreitung dieses Mediums zusammen. Auf der anderen Seite liefert sie Sprachmaterial, das sowohl kommunikative als auch kognitive Bedürfnisse befriedigt, z. B. das menschliche Bedürfnis, die Natur zu beobachten, sie zu verstehen und das angeeignete Wissen in ein System einzugliedern und einzuordnen.

Einen Schritt weiter geht Weinrich, der zwar in seinen Untersuchungen zum Thema auf die antike Rhetorik zurückgreift, den stilistischen Charakter von Metaphern jedoch relativiert zugunsten ihres Erkenntnispotenzials. Weinrich analysiert die sprachlichen Mechanismen von Metaphern in Anlehnung an Jost Triers Wortfeldtheorie und liefert somit sein eigenes Beschreibungsmodell: Nach diesem Modell entsteht eine Metapher aus einem Bildspender und einem Bildempfänger, deren Beziehung in einem *tertium comparationis* besteht, also in einer Eigenschaft, die beide Elemente gemeinsam haben. Wenn die *Bildspanne*, d. h. die Entfernung zwischen Bildspender und Bildempfänger groß ist, kann die Metapher "kühn" sein (Weinrich 1976: 297). Weinrich betont den Stellenwert der Metaphern und ihre wissensstiftende Funktion, gleichzeitig warnt er auch in Bezug auf die kühne Metapher vor einem Missbrauch, denn sie können das Bekannte verfremden und Widersprüche zeigen (Weinrich 1976: 302–306).

Die besprochenen Positionen betrachten Metaphern aus dem Blickwinkel der Rhetorik, der Literaturwissenschaft und des kulturellen Hintergrundes, in dem sie entstanden sind. Gleichzeitig zeigen sie die enge Verbindung zwischen bildhaften Ausdrücken und Wissen bzw. Erkenntnisprozessen.

Eine wesentliche Rolle für den kognitiven Ansatz spielt das Werk von George Lakoff und Mark Johnson *Metaphors we live by* (1980). Ihr Modell wurde in den letzten Jahrzehnten breit rezipiert. Von der Grundannahme, dass die menschliche Kognition

---

<sup>2</sup> Das Verb *entwickeln* hat sich unter dem Einfluss vom lateinischen *explicāre* (wortwörtlich herausfallen) gebildet und wurde von Anfang an vorwiegend in der übertragenen und nicht in seiner eigentlichen Bedeutung von *aufwickeln* verwendet.

metaphorisch funktioniert, entwickeln sie ein Modell, das zeigt, wie metaphorisch unser Denken im Alltag und in den meisten Bereichen des Lebens ist. Die Klassifizierung der konzeptuellen Metaphern in strukturellen, ontologischen und Orientierungsmetaphern bietet eine Übersicht über ihren unbewussten alltäglichen Gebrauch: Strukturelle Metaphern übertragen eine bekannte Struktur (z. B. KRIEG) auf ein komplexeres Konzept (z. B. ein ARGUMENTATIONSVERFAHREN), um es verständlicher zu machen, ontologische Metaphern behandeln abstrakte Konzepte (z. B. Ideen oder Emotionen) als konkrete Objekte (z. B. Substanzen oder Gefäße), Orientierungsmetaphern sind sprachliche Bilder, die abstrakte Konzepte (z. B. Gefühle) mit Begriffen der Räumlichkeit (oben, unten, vorne, hinten, z. B. ZUKUNFT IST VORNE) wiedergeben. Folglich: THEORIEN SIND GEBÄUDE, VERSTEHEN IST SEHEN, LIEBE IST EIN PATIENT, um nur einige konzeptuelle Metaphern zu nennen. Ihre Versprachlichung impliziert die Verwendung einer Metapher (*das Fundament einer Theorie, die Idee leuchtet ein, eine kranke Beziehung*, u. s. w.). Wenn manche Konzepte sich hauptsächlich auf Alltagssituationen beziehen (LIEBE IST EIN PATIENT, LIEBE IST ELEKTRIZITÄT), so sind andere für den Wissenschaftsbereich relevant und können erweitert werden.

In Anlehnung an Lakoff und Johnson hat Michael Pielenz die Beziehung zwischen Metaphorik und Argumentation untersucht und letztere zum zentralen Begriff seiner Ausführungen gemacht, wonach Argumentation metaphorisch als Krieg, als Reise, als Behältnis oder als Gebäude aufgefasst werden kann. Versprachlicht wird all das durch Ausdrücke wie *dein Argument hat Lücken, dein Argument hat kein Fundament*, oder sogar mit Formulierungen, die oft gar nicht als metaphorisch empfunden werden wie *wir sind davon ausgegangen* (Pielenz 1993: 70–71). Pielenz analysiert die Mechanismen solcher bildhaften Ausdrücke mit der Beziehung zwischen Herkunfts- und Zielbereich, die miteinander interagieren, ähnlich wie Weinrichs Bildspender und Bildempfänger. Als Herkunftsbereich definiert man den Teil der Metapher, der auf den Zielbereich projiziert wird: Am Beispiel von ARGUMENTATION ALS KRIEG ist KRIEG der Herkunftsbereich, dessen Merkmale auf den abstrakten Zielbereich ARGUMENTATION übertragen werden. Tiefgreifender ist die Beschreibung von Wolf-Andreas Liebert, der Metaphern verschiedenen Ebenen zuschreibt: einer lexikalischen, einer konzeptuellen und einer Bereichsebene (Liebert 1992: 5–8), je nachdem, ob es sich dabei um die lexikalische Realisierung einer Metapher handelt (z. B. *Geldquelle*), um die Beziehung ihrer Glieder (GELD und QUELLE), denen wiederum eine konzeptuelle Struktur zugrunde liegt, oder um ihre kognitiven Domänen (z. B. QUELLE gehört zum Bereich WASSER). Diese Ansätze erforschen anhand der kognitiven Linguistik die Mechanismen der Metapher, so bieten sie einen hilfreichen Schlüssel zum Verständnis und zur Analyse metaphorischer Ausdrücke.

Einen Überblick über den Metapherngebrauch in der Wissenschaft bietet Olaf Jäkel, der Blumenbergs und Weinrichs Theorien mit dem kognitiven Ansatz verbindet. Jäkel macht abstrakte Diskursdomänen zum Gegenstand seiner Untersuchung und stellt sich die Frage, wie dieser Bereich versprachlicht wird. Anknüpfungspunkt bleibt das Muster

von Lakoff und Johnson, allerdings mit einem anderen Verfahren: Anstatt die konzeptuellen Metaphern zu klassifizieren, wählt Jäkel eine abstrakte Diskursdomäne aus und untersucht das Sprachmaterial zu dieser Domäne; danach erfolgen die Analyse und Systematisierung der konzeptuellen Metaphern bis hin zur Suche nach alternativen Metaphern für denselben Zielbereich und zum Vergleich zwischen konkurrierenden Modellen mit dem Ziel, die konzeptuellen Metaphern zu erörtern (Jäkel 2003: 142). Zu diesem Zweck untersucht er aus onomasiologisch-kognitiver Perspektive die Bereiche Geistestätigkeit, Wirtschaft, Wissenschaft und Religion und analysiert die verwendeten Metaphern. Mit Blick auf die für diese Arbeit relevante Domäne, die Wissenschaft, erkennt Jäkel einige begriffliche Bestandteile dieser Domäne, die er als "Wissenschaftsszenario" definiert. Zu diesem Szenario gehören: Wissenschaftler, Naturphänomene, Methoden, Theorien und wissenschaftlicher Fortschritt, also all jene Aspekte, die für die Konzeptualisierung von Wissenschaft notwendig sind. Seine Analyse basiert Jäkel auf den Schriften von sechs Wissenschaftstheoretikern: Aristoteles, Descartes, Bacon, Kant, Popper und Kuhn. Aus der vergleichenden Analyse geht hervor, dass das jeweilige Szenario stark durch die Epoche charakterisiert wird: Aristoteles bedient sich vorwiegend des Bildfeldes SEHEN (*sehen, betrachten, beobachten, überblicken*), also WISSENSCHAFT ALS BETRACHTUNG, während Descartes eher das Wortfeld des Weges benutzt (*gehen, laufen, vorankommen, Weg*). Bei Bacon ist die Metapher WISSENSCHAFT ALS NÖTIGUNG DER NATUR erkennbar (*gebundene, gequälte, genötigte, unterdrückte, manipulierte Natur, zerfleischen*). Das metaphorische Wissenschaftsszenario Kants ist sehr reich. Neben der Reise-Metaphorik findet sich das Wortfeld des Gebäudes bzw. des Bauens (*Boden, anbauen, Grund, Gebäude*). WISSENSCHAFT IST GEBÄUDEBAU ist das entsprechende Szenario. In Poppers Untersuchungen geht es um WISSENSCHAFT ALS KAMPF UMS DASEIN. Theorien und Hypothesen werden personifiziert und im Sinne der Theorie der Evolution nach Darwin in einem Überlebenskampf dargestellt. Unter den zahlreichen Ausdrücken aus dem Englischen zitiert Jäkel *the natural selection of hypotheses, fitness by surviving, struggle for existence* und Verben wie *perish* und *eliminate*. Das daraus resultierende Szenario ist WISSENSCHAFT IST EIN BEWAFFNETER KAMPF UMS ÜBERLEBEN DER 'FITTESTEN THEORIE'. Zum Schluss sieht er in der Studie Kuhns die Metapher WISSENSCHAFT ALS GLAUBENSKRIEG stark vertreten. Solche Bildhaftigkeit kommt in den Entwicklungsphasen der Wissenschaft vor, wenn eine Wissenschaft sich etabliert, und später, wenn sie durch einen Paradigmenwechsel infrage gestellt wird. Aus dieser Untersuchung scheint, dass unterschiedliche Wissenschaftstheorien tatsächlich unterschiedliche Metaphorisierungen verwenden: Jäkel stellt fest, dass die jeweiligen Autor:innen insgesamt ein "eindeutig vorherrschendes System konzeptueller Metaphern verwenden" (Jäkel 2003: 253).

Die bisher besprochenen Theorien aus den beiden Perspektiven (kultur-historisch und kognitiv) sind komplementär. Die zentrale Forschungsfrage dieses Beitrags wird an dieser Stelle wiederaufgenommen: Sind die in der Wissenschaft verwendeten Metaphern primär Ausdruck universeller kognitiver Prozesse (und damit tendenziell trans-

disziplinär) oder sind sie in erster Linie Produkte spezifischer disziplinärer Kulturen und Historizitäten? Diese Frage soll nachfolgend anhand einiger ausgewählter Beispiele beantwortet werden.

### 3 Metaphern in der Wissenschaft

“In der Wissenschaft geht es nicht um die Frage, ob sie Metaphern benutzt oder ob sie keine benutzt, sondern einzig und allein darum, ob die Metaphern, die sie benutzt, gut oder schlecht sind” (Finke 2003: 48). Mit diesen Worten reiht sich der Wissenschaftstheoretiker Peter Finke in die Debatte um den Metapherngebrauch in der Wissenschaft ein und spricht sich dafür aus, obwohl er manche Vorbehalte hat<sup>3</sup> und deswegen vor den “Nebelwerfern der Hilflosigkeit” warnt, die Metaphern benutzen, um sich die Mühe der Klarheit zu ersparen (Finke 2003: 47).

Im Folgenden werden einige Wissenschaftstexte mit Metaphern vorgestellt und analysiert. Sie stammen aus verschiedenen Wissensbereichen und sind für sich genommen nicht fächerrepräsentativ, zeigen jedoch einige Tendenzen.

#### 3.1 Metaphorik in der Rekonstruktion astronomischer Debatten

Im Bereich der Astronomie sind zwei Texte über das kopernikanische Weltsystem von besonderem Interesse: Es handelt sich um Emil Wohlwills Studie *Galilei und sein Kampf für die copernicanische Lehre* (1926) und um die Einleitung zur deutschen Übersetzung von *Dialog über die beiden hauptsächlichsten Weltsysteme* (1891) von Emil Strauß. In beiden Texten geht es um die Rekonstruktion der Debatte über die Weltsysteme, man kann sie folglich in den Bereich der Wissenschaftsgeschichte einstufen.

Emil Strauß, der rund 250 Jahre nach seiner Erscheinung (1632) den *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo* Galileis ins Deutsche übersetzte, erklärt in seinem Kommentar und in der Einleitung der modernen Leserschaft den Kontext, in dem Galilei sich bewegte, präsentiert die Hauptfiguren der Epoche und rekonstruiert die Entstehungsgeschichte dieses Werkes. Einige ausgewählte Stellen aus der Einleitung werden im Hinblick auf ihre Metaphorizität analysiert.

- (1) Von einer weiteren Verbreitung sah man zum Teil auch deswegen ab, weil eine neue antikopernikanische Schrift in Aussicht stand, die, wie es hieß, auch gegen die galileische Abhandlung über Ebbe und Flut sich richten sollte. Es war ein ehemaliger Freund Galileis, der Ritter Scipione Chiaramonti, der gegen ihn *zu Felde ziehen* wollte. Sein Buch erschien jedoch erst 1628 und *bekämpfte* zwar die kopernikanische Lehre, aber ohne spezielle Beziehung auf Galilei und dessen Theorie von Ebbe und Flut. (Strauß 1891: XLVI)

---

<sup>3</sup> Zwar besteht nach wie vor eine gewisse Skepsis gegenüber dem Gebrauch von Metaphern in Wissenschaftstexten, doch gilt heute als anerkannt, dass sie ein konstitutiver Bestandteil wissenschaftlichen Denkens sind. Weinrich selbst drückt sich gegen das Metaphernverbot in der Wissenschaftssprache aus (Weinrich 1989: 138).

Die Stelle wird inhaltlich nicht weiter kommentiert, einige Hinweise auf den Kontext sind jedoch notwendig. Strauß erklärt die Entwicklung der galileischen Weltauffassung und erwähnt einen Brief, den Galilei an einen antikopernikanischen Gelehrten namens Francesco Ingoli geschrieben haben soll, ohne ihn aber zu veröffentlichen. Anscheinend war der Inhalt des Briefs in kleineren Kreisen dennoch bekannt, doch er wurde nicht weiterverbreitet. Die Gründe dafür werden von Strauß im zitierten Abschnitt genannt und haben mit einer neuen Schrift, ebenfalls antikopernikanischer Auffassung, zu tun. Hier erklärt Strauß, dass das neue Buch von einem Gegner Galileis, Scipione Chiaramonti, stammt. In diesem Zusammenhang verwendet er die Kampfmetapher (*bekämpfte*). Der Gegensatz zwischen heliozentrischem und geozentrischem Weltbild wird ein erstes Mal mit dem Mehrwortausdruck *zu Felde ziehen* angedeutet. Obwohl der Ausdruck geläufig verwendet wird, um zu behaupten, dass jemand scharf kritisiert wird, ist seine ursprüngliche Herkunft militärischer Natur, im Sinne von *gegen einen Feind Krieg führen*. Die Gegenüberstellung zweier Positionen wird im übertragenen Sinne zum Krieg, indem zwei Kontrahenten gegeneinander antreten. In diesem Fall wird behauptet, dass Chiaramonti die Ideen Galileis, insbesondere bezüglich Ebbe und Flut, kritisiert und ablehnt. Diese Absicht wird bildhaft mit dem Krieg versprachlicht. Auf ähnliche Weise verwendet Strauß kurz darauf das Verb *bekämpfen*, eine lexikalisierte Metapher ("Sein Buch erschien jedoch erst 1628 und bekämpfte zwar die kopernikanische Lehre [...]"), die häufig verwendet wird, um Auseinandersetzungen zum Ausdruck zu bringen. Obwohl die Debatte um die zwei Weltsysteme vorwiegend theoretischer und rhetorischer Natur war, wird hier ein Krieg inszeniert, der auf kognitiver Ebene sich durch die Tatsache rechtfertigen lässt, dass "Wissenschaft ganz wesentlich ein Streitgeschäft [ist]" (Thielmann 2017: 548). Demzufolge wird der theoretische Disput als Kampf oder sogar als Krieg abgebildet, die Kontrahenten als Parteien oder Lager und die Argumente für oder gegen eine These als Angriff, Abwehr oder Zerstörung. Das ist oft im *Dialog* der Fall und Strauß als Übersetzer bedient sich der gleichen Metaphorik, um den wissenschaftshistorischen Hintergrund zu rekonstruieren und vorzustellen.

Eine weitere Passage aus der Einleitung bestätigt das:

- (2) Scheiner ließ zwar gleich nach dem Erscheinen des galileischen Buches, in welchem er so heftig angegriffen wurde, eine Gegenschrift ankündigen. Dieselbe erschien aber erst nach seinem Tode; sie führt den Titel *Christophori Scheineri Prodromus pro Sole mobili et Terra stabili contra Galilaeum a Galilaeis* (Pragae 1651). Er scheint es vorgezogen zu haben, den Angriffen Galileis mit fühlbareren Waffen als der Feder entgegen zu treten. Weitere Gegenschriften wurden von Antonio Rocco, Giovanni Barenghi, dem obengenannten Melchior Inchofer und anderen verfaßt; bis in unser Jahrhundert hinein reichen die letzten Spuren des Kampfes gegen die kopernikanische Lehre. (Strauß 1891: LXXVII)

Der Astronom Christoph Scheiner war Mitentdecker der Sonnenflecken, die er aber anders als Galilei als kleine Planeten, die sich um die Sonne drehen, interpretierte, und nicht als Bestandteile der Sonnenoberfläche. Außerdem war er ein unermüdlicher Befürworter des geozentrischen Weltbildes, weswegen Galilei seine Thesen in etlichen

Schriften widerlegte, nicht zuletzt im *Dialog*. Kurz davor hatte Scheiner im Buch *Rosa Ursina sive Sol* (1630) Galileis Ideen ebenfalls scharf kritisiert und abgelehnt. Ähnlich wie mit Scipione Chiaramonti wird hier die Geschichte einer Erzrivalität erörtert, die weit über einfache Weltauffassungen geht. Auch in diesem Fall rekurriert der Verfasser auf die Kampfmetaphorik und operiert auf lexikalischer Ebene mit dem Wortfeld des Kampfes: Im Verbalbereich finden sich Verben wie *angreifen* (im Partizip II) und deren jeweilige Konversion *Angriff*, hier im Plural (*Angriffe*) sowie *entgegentreten*: Diese Verben suggerieren eine heftige Konfrontation. Noch expliziter ist die Wahl der Substantive mit *Waffen* und *Kampf*. Der Streit um die neuen Erkenntnisse (die Sonnenflecken) und deren Bedeutung, die einen relevanten Einfluss auf die gegenüberstehenden Weltsysteme nehmen, ist ein Kampf, der mit den Waffen Bücher, Aufsätze, Beobachtungen, Argumente, Widerlegungen durchgeführt werden soll. Diese Wortwahl gibt die Brisanz der Diskussion wieder und kündigt implizit den Sieg der heliozentrischen Partei (“bis in unser Jahrhundert hinein reichen die letzten Spuren des Kampfes gegen die kopernikanische Lehre”) an: Die kopernikanische Lehre (etwas Neues und Bahnbrechendes) stellt das alte Wissen radikal infrage, wird dafür heftig bekämpft, triumphiert jedoch am Ende.

Von Triumph und Niederlage ist es auch im Werk Wohlwills die Rede. Emil Wohlwill, der einige Jahrzehnte nach Erscheinung der deutschen Übersetzung des *Dialogo* Galileis Lebensgeschichte kritisch analysiert, übernimmt bereits im Titel die Kampfmetapher (*Galilei und sein Kampf für die copernicanische Lehre*) und schildert die Bedeutung der damaligen Debatte sowohl für die Protagonisten als auch für die Wissenschaftsgeschichte. Im zweiten Band seines Werkes, das 1926 erschien, bespricht Wohlwill die Phase nach der ersten Verurteilung der kopernikanischen Lehre durch die katholische Kirche, also die Phase von 1616 bis 1633, als Galilei unter Anklage stand. An einer Stelle wird der Streit zwischen Galilei und einem Gegner diskutiert:

- (3) So wird denn schließlich als *unbestreitbar* erkannt, daß der Komet von 1618, da er nur sehr wenig vergrößert erschien, um vieles weiter als der Mond von uns entfernt zu nennen war. Galilei selbst, so schließt der *Gegner triumphierend*, sieht nun ein, wie er mit Unrecht unsere Ansicht über das Fernrohr *bekämpft* hat, denn er erkennt, daß sie der Wahrheit, wie seinen eigenen Ansichten nirgends widerspricht, er hätte es früher einsehen können, wenn er mit ruhigerem Sinn geprüft hätte [...]. Trotz Galileis Irrtum bedeutete im Grunde auch Sarsis Schrift nur einen weiteren *Waffengang* in dem *Kampf auf Tod und Leben*, den gegen ihn und seine Wissenschaft die Scheinwissenschaft der Schule zu führen hatte.  
(Wohlwill 1926: 29)

Der erwähnte Gegner ist Orazio Grassi, mit dem Galilei in etlichen Streitschriften einen Austausch hatte. Den Anstoß gab Grassi, ebenfalls Astronom, als er 1619 in einer Schrift über drei neue Kometen diskutierte, die ein Jahr zuvor erschienen waren. Seine These lautete, die Kometen seien Himmelskörper, die weit entfernt von der Erde seien, noch ferner als der Mond, während Galilei der Auffassung war, die Kometen seien einfache optische Phänomene – Illusionen, die durch die Reflexion von Sonnenlicht an Dämpfen entstünden, die von der Erde aufstiegen. Ein wichtiger Teil der Argumente betrifft

außerdem das Fernrohr und die Instrumente, wodurch man Himmelskörper beobachten und Entfernungen messen kann. Genau darum geht es im ersten Teil des zitierten Abschnittes, in dem Wohlwill den Inhalt und die Argumente Grassis wiedergibt und analysiert. Auch da wird die Diskussion mit der Kampfmetaphorik wiedergegeben: Neben der deverbale Ableitung *unbestreitbar* und dem Verb *bekämpft*, die zu den lexikalisierten Metaphern gehören, greift der Verfasser auf explizite Formen zu und definiert Galilei als Gegner und Grassis Verhalten als *triumphierend*, als hätte er den Feind besiegt. Diese Darstellung entspricht zwar Grassis Standpunkt, nicht aber dem Wohlwills, der durch diese Bildhaftigkeit die Auseinandersetzung schildert und gleichzeitig Abstand nimmt. Ferner im Text erzählt Wohlwill, welche Animositäten diesen Austausch geprägt haben, insbesondere seitens Grassi (und der Jesuiten). So schlussfolgert er, dass seine Angriffe auf Galilei, selbst dann, wenn er sich in einem Punkt geirrt hat,<sup>4</sup> nicht sachlich fundiert, sondern eher das Produkt eines Kampfes um die eigene Anerkennung seien. Darin spiegelt sich das Modell Kuhns von WISSENSCHAFT ALS GLAUBENSKRIEG wider, das Jäkel wiederaufgenommen hat: Zwei entgegengesetzte Lager vertreten völlig verschiedene Weltauffassungen und setzen sich auseinander, wobei der eine oder der andere Vertreter als Gegner oder als Feind angesehen wird, die Debatte als Krieg und die privilegierten Mittel dieser Debatte – Schriften jedweder Form – sogar als *Waffengang*, wodurch man am Leben bleiben und den Feind besiegen und töten kann. Die Situation, die Wohlwill so schildert und zusammenfasst, entspricht den oben genannten Entwicklungsphasen der Wissenschaft, in denen eine Wissenschaft, die sich etabliert, später infrage gestellt wird und um das eigene Überleben kämpft. Es handelte sich um einen sehr langen Kampf, der spätestens mit Kopernikus anfang und bis zum Anfang des 19. Jahrhunderts dauerte, also insgesamt über 300 Jahre, in denen der Kampf nicht nur metaphorisch, sondern teilweise auch konkret war, wie der Prozess gegen Galilei beweist.

### 3.2 Metaphorik in der Forstwissenschaft

Andere Bereiche des Wissens verwenden eine andere Metaphorik, wie z. B. die Forstwissenschaft. Interessant ist die Pionierleistung von Hans Carl von Carlowitz, der mit seiner *Sylvicultura oeconomica* (1713) einen Meilenstein gesetzt hat. Als erster verwendet er den Ausdruck *Nachhaltigkeit*, der seit ungefähr drei Jahrzehnten wieder (hoch)aktuell geworden ist. Die Geschichte dieses Ausdrucks ist sehr lang und komplex und würde eine separate Abhandlung benötigen. Hier wird sie nur kurz skizziert, um den Stellenwert von Metaphern bei Paradigmenwechseln zu unterstreichen.

Carlowitz verwendet das Adjektiv *nachhaltend*, wodurch ein schonender, verantwortungsvoller Umgang mit den Naturressourcen definiert wird (Vollmuth 2021: 50–52).

---

<sup>4</sup> Der Irrtum, von dem Wohlwill in der konzessiven Präpositionalphrase (“Trotz Galileis Irrtum”) spricht, bezieht sich auf seine Meinung bezüglich der Kometen, die Galilei im berühmten Werk *Il Saggiatore* (‘Der Prüfer mit der Goldwaage’) vertrat und die sich als falsch erwiesen hatte.

Der Ausdruck und der damit verbundene Begriff waren also zunächst auf die Forstwirtschaft beschränkt und entwickelten sich weiter im Sinne von ‘anhaltend’ bzw. ‘dauerhaft’ bis zu den heutigen Tagen mit den aktuellen zusätzlichen Bedeutungen von ‘umweltverträglich’, ‘zukunftsfähig’ und ‘ökologisch’. Dieser durch die Wiederaufnahme des ursprünglichen Begriffes geprägte Bedeutungswandel trägt metaphorische Züge, denn das Lexem *Nachhaltigkeit* hat keine eindeutige Bedeutung mehr, sondern es handelt sich um ein Sprachbild, das anhand seiner politischen und gesellschaftlichen Relevanz in verschiedenen Diskurssträngen aufgenommen worden ist, wodurch in den letzten Jahrzehnten Weltbeschreibungen, Weltwahrnehmungen und Handlungen aufgekomen sind, “von denen man sich zuvor kein Bild hätte machen können” (Henn-Memmesheimer u. a. 2012: 159). Wenn der Fokus weiter auf die politische Dimension geschoben wird, kann man *Nachhaltigkeit* auch als “ein eher weit gefasstes politisches Konzept [auffassen], das im Wesentlichen eine Entwicklung thematisiert, die intergenerativer Gerechtigkeit Sorge trägt” (Rocco 2014: 132). Selbstverständlich bleibt der Hinweis auf die Zukunft ein wichtiges Merkmal, das hier allerdings ausgedehnt ist und weitere Begriffe (wie ‘Gerechtigkeit’) miteinbezieht. Die semantische Verschiebung des Lexems *Nachhaltigkeit* und seine Tragweite haben zum Paradox geführt, dass man heute in der Forstwissenschaft den Begriff neu definieren muss. Heutzutage unterscheidet man zwischen drei verschiedenen Nachhaltigkeitsdefinitionen: “postmoderne Nachhaltigkeit” (durch das Drei-Säulen-Modell Ökologie, Ökonomie und Soziales definiert), “forstliche Nachhaltigkeit” im engsten Sinne und “Substistenznachhaltigkeit”, d. h. die zweckmäßige Bewirtschaftung der verfügbaren Naturressourcen, so dass sie dauerhaft erhalten bleiben (Vollmuth 2021: 33–35).

NACHHALTIGKEIT ist wohl das bekannteste, jedoch nicht das einzige metaphorisch geprägte Konzept, das in der *Sylvicultura oeconomica* aufzufinden ist. Im Sinne von Bacons Modell der WISSENSCHAFT ALS NÖTIGUNG DER NATUR und damit eng verbunden finden sich bei Carlowitz Metaphern, bei denen die Natur im Mittelpunkt steht, teilweise als Kapital, das aufzubewahren (“conservieren”) ist, teilweise als Objekt, um das man sich kümmern muss, oft auch als Personifizierung mit anthropologischen Zügen, wie an manchen Stellen der Fall ist:

- (4) Aller Baum-Saamen / ehe er reif wird / stehet fest auf dem Baum / so bald er aber zeitig / stösset ihn die *Mutter* von sich / der fället denn ab und suchet sich weiter zu vermehren. So lange er aber noch unreiff oder grüne / so hält ihn der Baum / oder so zu sagen seine *Mutter* feste / und läst ihn nicht abfallen / giebt ihm Nahrung / und bedeckt ihn mit Laub und Schale für allen Unfall / Regen / Hitze und Kälte. (Carlowitz 1713: 130)

Die oben zitierte Passage aus dem neunten Kapitel (*Von wilden Baum-Saamen insgesamt*), siebten Paragraphen (*Sorgfalt der Natur in Conservation des wilden Baum-Saamens. Dessen unterschiedene Häute und involucre*) beschreibt die Baumsamen, ihre Vielfalt und ihre Eigenschaften. Hier wird die Natur personifiziert, indem der Baum als Mutter und der Samen als Sohn beschrieben werden. Die Beziehung zwischen den

beiden spiegelt exakt das Verhältnis Mutter-Sohn wider: So wie das Kind von der Mutter wird auch der Samen vom Baum entfernt, sobald er reif genug ist. Wenn der Samen aber noch nicht reif ist, dann wird er gefüttert, behütet und vor jeder Gefahr geschützt – so wie ein Kind. Das Sprachmaterial, das Carlowitz verwendet, ist einfach und direkt, im Hauptsatz und im nebengeordneten Satz schildert es diese Handlungen. Die Ersetzung des Ausdrucks Baum durch Mutter erfolgt zunächst implizit (“stösset ihn die Mutter von sich”). Bei der zweiten Verwendung wird sie hingegen markiert: Hier erscheint der Baum als Subjekt des Satzes (“so hält ihn der Baum [fest]”), und die Ersetzung wird durch den Adverbialausdruck explizit gemacht, der die Alternative Mutter einführt (“oder so zu sagen seine Mutter”). An einer weiteren Stelle ist noch zu lesen:

- (5) Der Römische alte gute Haußwirth COLUMELLA, so um die Zeit der Geburt Christi gelebet / schreibt: daß viel Leute bey der Stadt Rom geglaubet / und schon zu seiner Zeit / auch zuvor / geklaget / wie daß der Grund und Boden wegen grossen Alters und bösen Witterung / an seiner Fruchtbarkeit abgenommen hätte / haben es auch für gewiß statuiren wollen / gleichsam als wenn das Erdreich durch das grosse Alter unvermögend worden / und wie eine alte verlebte Frau / die Schwängerung / und Gebär Krafft verlohren / der Nahrungs Safft alle durch Säen und Pflantzen ausgesogen / und die Erde sich gantz ausgetragen hätte. (Carlowitz 1713: 162)

Im 25. Paragraphen des neunten Kapitels (*Ob die Erde wegen ihres hohen Alters unvermögender worden und ob die Natur abgenommen habe*) zitiert Carlowitz den römischen Schriftsteller Lucius Iunius Moderatus Columella (4–70 n. Chr.), der mit seinem *De re rustica libri duodecimi* eines der wichtigsten Werke zur Landwirtschaft in der Antike geschrieben hat. Mit diesem Hinweis bedient sich Carlowitz einer Metapher, die bereits in der Antike verwendet wurde, und übernimmt sie zur Erörterung seiner Theorien zur Unfruchtbarkeit der Erde. Wieder einmal wird die Natur durch die Figur einer Frau personifiziert: So wie Frauen alt werden und dadurch ihre Fruchtbarkeit verlieren, kann der Boden auch nichts mehr gebären, wenn er zu alt ist. Mit diesem Vergleich erklärt Carlowitz fachspezifische Phänomene durch das Wortfeld (und das Bildfeld) der Mutter: Die Mutter gebärt ihre Kinder, nährt und schützt sie, zieht sie auf, bis sie selbständig sind, und wenn sie zu alt ist, verliert sie die Gebärkraft. Hier ist die Mutterfigur Bildspenderin und die Natur Bildempfängerin, aber dieses Verhältnis funktioniert auch umgekehrt am Beispiel des Ausdrucks *Fruchtbarkeit*, den Carlowitz eigentlich im wortwörtlichen Sinne benutzt, nämlich fachsprachlich als Fortpflanzungsfähigkeit, welcher aber auch auf die männliche wie weibliche Fertilität übertragen wird und heute zu den lexikalisierten Metaphern gehört.

### 3.3 Metaphorik in den Sozialwissenschaften

Wenn die Naturwissenschaften sich einer teilweise starken Metaphorik bedienen, so ist es in anderen Wissensdomänen nicht anders. Auch die Sozialwissenschaften verwenden zahlreiche Metaphern, um Phänomene und Probleme zu debattieren. Das folgende Beispiel zeigt das:

- (6) In Beziehung auf die Entwicklung der Volkswirtschaft hat der Liberalismus der letzten hundert Jahre nur fortgeführt [sic] was der Absolutismus begonnen hatte. Wenn man das so ausspricht, so kann es leicht paradox erscheinen. Denn äußerlich betrachtet hat der Liberalismus nur zerstört; er hat die überlebten Organisationsformen der Haus- und Stadtwirtschaft zerschlagen und nichts Neues aufgebaut. Er hat die Sonderstellung und die Sonderrechte einzelner Landesteile und einzelner sozialer Gruppen beseitigt, freie Konkurrenz und Rechtsgleichheit an die Stelle gesetzt. Aber wenn er so das Ueberkommene in seine Elemente aufgelöst hat, so hat er zugleich die Bahn für wirklich volkswirtschaftliche Neugestaltungen freigemacht, und er hat es ermöglicht, daß gemäß dem jeweiligen Entwicklungsstande der Technik jede Kraft an der Stelle in den Dienst des Ganzen treten kann, wo sie diesem am meisten nützt. (Bücher 1893: 74)

Das ist ein Abschnitt aus Karl Büchers *Die Entstehung der Volkswirtschaft. Sechs Vorträge* (1893), in denen der Autor die historische Entwicklung der Volkswirtschaft anhand verschiedener Faktoren untersucht, die sie auf ökonomischer, sozialer, demographischer und politischer Ebene beeinflusst haben. Bücher ist ein Vertreter der sogenannten "Wirtschaftsstufentheorie", in deren Rahmen unter Berücksichtigung der oben genannten Fächer ein Phasenmodell entworfen wurde, das von Neolithikum bis in die Gegenwart die Verhältnisse der Produktions- und Konsumgüter in jeder Epoche der Menschheit zu verdeutlichen versucht. In der zitierten Stelle erklärt er zusammenfassend den Übergang vom Absolutismus zum Liberalismus und seine Folgen. Bei einer textnahen Analyse sind verschiedene Metaphern aufzufinden, die auf verschiedene Konzeptualisierungen zurückgreifen: WISSENSCHAFT ALS REISE und WISSENSCHAFT ALS GEBÄUDEBAU sind hier vertreten. Laut des Konzepts, dass Theorien Gebäude sind, werden komplexe Schöpfungen wie Theorien, Ideologien oder soziale Konstrukte als Gebäude aufgefasst, die es gilt, aufzubauen, umzubauen, niederzureißen oder sogar zu zerstören. Ferner können solche Schöpfungen selbst einige solcher Handlungen begehen, indem man sie implizit personifiziert. Das verwendete Sprachmaterial umfasst etliche Substantive, darunter Wortbildungsprodukte (Determinativkomposita und Konversionen wie *Organisationsformen*, *Sonderrechte*, *das Ueberkommene*, *Nichts Neues*) und Verben aus dem Bildfeld des Gebäudebaus (*aufbauen*, *zerstören*, *zerschlagen*) oder mit anderer Bildhaftigkeit (*auflösen*, *beseitigen*), die miteinander interagieren und die Argumentationsgrundlage der Ausführungen Büchers bilden. Der Liberalismus habe scheinbar zerstört und zerschlagen und dabei nichts Neues aufgebaut. Doch das, was zerschlagen worden sei, ist kein Gebäude, noch irgendeine Infrastruktur, sondern es sind eben "Organisationsformen", d. h. soziale und wirtschaftliche Systeme, die das menschliche Leben in seiner privaten wie öffentlichen Dimension geregelt haben. Diese Figur der Zerstörung ist wirksamer als deren Paraphrase, die viel länger, abstrakter und daher aufwendig wäre. Das ganze Argumentationsverfahren basiert eigentlich auf der binären Kontraposition aufbauen/zerstören, die auf mehrfacher Ebene stattfindet. Neben der Konzeptualisierung THEORIEN SIND GEBÄUDE finden sich im Text ontologische und Orientierungsmetaphern, z. B. die Personifizierung komplexer Strukturen (der Liberalismus begeht Handlungen, die "überlebten Organisationsformen" seien zerschlagen

worden und an ihrer Stelle sei nichts aufgebaut worden), oder die Darstellung eines Phänomens als Substanz (das *Überkommene*, das durch den Liberalismus “in seine Elemente aufgelöst” worden sei). Orientierungsmetaphern werden durch Verben oder Ausdrücke wie *beseitigen* (ursprünglich raumbezogen, heute jedoch lexikalisiert) oder *die Bahn freimachen* versprachlicht. Büchers Gedankengang ist wie folgt: Der Liberalismus habe das Alte teilweise zerstört, und gleichzeitig Raum für Neues geschaffen, obwohl es nicht so aussieht. Durch diese metaphorische Dialektik aufbauen/zerstören stellt er die Ausgangslage vor und führt neue Elemente ein (der Liberalismus habe zwar zerstört, aber auch Manches aufgebaut), die für seine Argumentation wichtig sind.

Ein letzter Textausschnitt belegt, wie tiefgreifend die Metaphorik im wissenschaftlichen Diskurs ist:

- (7) Eines der Hauptthemen in Webers labyrinthischem Werk ist die Herausbildung des nur im Westen entstehenden Kapitalismus. Deshalb gehört die Sozialstruktur des okzidentalen *Kulturkreises* zu seinen *Interessensfeldern*. Allerdings ist sein Werk ein Torso geblieben, und eine geschlossene Abhandlung oder gar eine Monographie zur Klassentheorie fehlt bekanntlich (genauso wie bei Marx), so dass seine Überlegungen aus dem Gesamtwerk herausdestilliert werden müssen. (Wehler 2013: 30)

Der Sozialhistoriker Hans-Ulrich Wehler bespricht die soziale Ungleichheit anhand der Sozialhierarchie und der damit verbundenen Theorien, die analysiert werden. Hier diskutiert er Max Webers Studien zum westlichen Kapitalismus und die ganze Passage ist metaphorisch geprägt. Zu Beginn ist eine raumbezogene Metaphorik sichtbar: Webers Werk wird als “labyrinthisch” bezeichnet, um seine Komplexität und teilweise seine Undurchschaubarkeit offenkundig zu machen. Raumbezogen sind auch die Ausdrücke *Kulturkreis* und *Interessensfelder*, die einen kulturell-geographischen Raum (“die Sozialstruktur des okzidentalen *Kulturkreises*”) und einen thematischen Raum (die verschiedenen Forschungsinteressen) darstellen und sich mit dem Gesamttraum des (labyrinthischen) Werks Webers integrieren. Im zweiten Teil dieses Textausschnittes finden sich weitere Metaphern: (i) “Allerdings ist sein Werk ein *Torso* geblieben” und (ii) “so dass seine Überlegungen aus dem Gesamtwerk *herausdestilliert* werden müssen”. Es handelt sich um ontologische Metaphern, die einer Theorie physische Merkmale zuschreiben, sei es als anatomischen Körperteil (*Torso*, also ‘Rumpf’ für ein unvollendetes Werk) oder als Substanz (die Überlegungen sind nicht explizit, sie müssen so wie Alkohol durch den chemischen Prozess der Destillation aus einem Gemisch – Webers Gesamtwerk – gewonnen werden). “Sozialstruktur” wird nicht berücksichtigt: Der Ausdruck *Struktur*, der komplexe Organisationsformen bezeichnet, ist unausweichlich zum Bestandteil der Fachsprache geworden. Diese ganze Metaphorik ist nicht nur nützlich, sie ist unverzichtbar.

## 4 Fazit

Wie eingangs erwähnt, erlaubt der Umfang des berücksichtigten Textmaterials kein exhaustives Schlusswort zum Thema. Die unzähligen Theorien und Klassifizierungen in der Metaphernforschung sind ein Beweis für die Komplexität dieses Untersuchungsgegenstandes aber auch für die Tatsache, dass sich Metaphern nur bedingt oder partiell in irgendein System einordnen lassen. Die Frage, ob ihre Verwendung in der Wissenschaft zulässig sei, ist heutzutage überholt, aber nach wie vor spannend, denn sie bietet Gelegenheit, darüber nachzudenken, *wie* sie verwendet werden. Die kognitiven Ansätze, die sich nach Lakoff und Johnson (1980) auch im deutschsprachigen Raum verbreitet und etabliert haben, bieten nützliche Beschreibungsmodelle zur Auslegung von Bildhaftigkeit und zur Analyse der wissenschaftlichen Kommunikation, doch sie können dem Phänomen nicht vollständig Rechnung tragen.

Die untersuchten Beispiele weisen unterschiedliche Tendenzen im Gebrauch von Metaphern auf: In den Texten, die sich mit naturwissenschaftlichen und astronomischen Themen beschäftigen ist die Kampfmetapher sehr verbreitet, teilweise explizit (“Waffengang in dem Kampf auf Tod und Leben”, “der Gegner triumphierend”), teilweise eher implizit durch lexikalisierte metaphorische Ausdrücke (*unbestreitbar*, *bekämpfen*, *zu Felde ziehen*), die in vielen Wissensbereichen aufzufinden sind. In der Forstwissenschaft scheint der Fokus vorwiegend auf der Personifizierung der Natur zu liegen (der Baum ist eine Mutter und der Boden, sobald er alt wird, ist eine alte Frau, die ihre Gebärfkraft verloren hat). Bei den Sozialwissenschaften wird die konzeptuelle Metapher THEORIEN SIND GEBÄUDE verwendet, das sich besonders gut dazu eignet, Theorien und Ideologien in ihrer Komplexität darzustellen und zu besprechen, im Fall von Bücher sogar anhand der Gegenüberstellung von *aufbauen* und *zerstören*, während Wehler bei der Beschreibung von Theorien sich auch Orientierungsmetaphern bedient. Insofern könnte man schlussfolgern, dass die kognitive Dimension stärker als die kulturelle sei und die Metaphern sich disziplinspezifisch verteilen würden. Das im Rahmen dieser Studie analysierte Sprachmaterial zeigt dennoch auch anderes. Die Kampfmetapher in den ersten Beispielen begleitet und schildert tatsächlich einen Paradigmenwechsel: Interessanterweise rekurren Strauß und Wohlwill darauf, wenn sie die historische Debatte zwischen geo- und heliozentrischem Weltsystem rekonstruieren wollen, sonst wird oft auch die Sehmetapher verwendet. Bei Carlowitz findet man Neuschöpfungen (*nachhaltend*) oder Fachbegriffe (*Fruchtbarkeit*), die später metaphorisch werden. Auch Bücher verwendet verschiedene Metaphern und zum Schluss sind manche Ausdrücke kulturell geprägt: *Torso* ist inzwischen lexikalisiert, der Hinweis auf die bildende Kunst ist jedoch naheliegend.

Abschließend ist festzuhalten, dass Metaphern als fester Bestandteil von Sprache, Kultur und Denkmuster mehrdimensional sind. Kulturelle und kognitive Dimension lassen sich daher kaum getrennt betrachten.

## Literatur

- Blumenberg, Hans (1981): *Die Lesbarkeit der Welt*. Frankfurt am Main: Suhrkamp
- Bücher, Karl (1893): *Die Entstehung der Volkswirtschaft. Sechs Vorträge*. Tübingen: Laupp
- Curtius, Ernst Robert (1948): *Europäische Literatur und lateinisches Mittelalter*. Bern: Francke
- Carlowitz, Hans Carl (1713): *Sylvicultura oeconomica oder Haußwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht*. Leipzig: Braun
- Finke, Peter (2003): "Misteln, Wälder und Frösche: Über Metaphern in der Wissenschaft." *Metaphorik.de* 04: 45–65 – <https://doi.org/10.17185/dupublico/83483> (08.05.2026)
- Henn-Memmesheimer, Beate; Christine Bahlo, Ernst Eggers, Samvel Mkhitarian (2012): "Zur Dynamik eines Sprachbildes: Nachhaltig." Beate Henn Memmesheimer, Renate Hansen-Kokoruš, Gislinde Seybert (Hg.): *Sprachbilder und kulturelle Kontexte: eine deutsch-russische Fachtagung*. St. Ingbert: Röhrig Universitätsverlag, 159–187
- Jäkel, Olaf (2003): *Wie Metaphern Wissen schaffen. Die kognitive Metapherntheorie und ihre Anwendung in Modell-Analysen der Diskursbereiche Geistestätigkeit, Wirtschaft, Wissenschaft und Religion*. Hamburg: Dr. Kovač
- Lakoff, George; Mark Johnson (1980): *Metaphors we live by*. Chicago: Chicago University Press

### trans-kom

ISSN 1867-4844

**trans-kom** ist eine wissenschaftliche Zeitschrift für Translation und Fachkommunikation.

**trans-kom** veröffentlicht Forschungsergebnisse und wissenschaftliche Diskussionsbeiträge zu Themen des Übersetzens und Dolmetschens, der Fachkommunikation, der Technikkommunikation, der Fachsprachen, der Terminologie und verwandter Gebiete.

Beiträge können in deutscher, englischer, französischer oder spanischer Sprache eingereicht werden. Sie müssen nach den Publikationsrichtlinien der Zeitschrift gestaltet sein. Diese Richtlinien können von der **trans-kom**-Website heruntergeladen werden. Alle Beiträge werden vor der Veröffentlichung anonym begutachtet.

Das Urheberrecht liegt bei den Autoren.

**trans-kom** wird ausschließlich im Internet publiziert: <https://www.trans-kom.eu>

#### Redaktion

Leona Van Vaerenbergh  
University of Antwerp  
Arts and Philosophy  
Applied Linguistics / Translation and Interpreting  
O. L. V. van Lourdeslaan 17/5  
B-1090 Brussel  
Belgien  
[Leona.VanVaerenbergh@uantwerpen.be](mailto:Leona.VanVaerenbergh@uantwerpen.be)

Klaus Schubert  
Universität Hildesheim  
Institut für Übersetzungswissenschaft  
und Fachkommunikation  
Universitätsplatz 1  
D-31141 Hildesheim  
Deutschland  
[klaus.schubert@uni-hildesheim.de](mailto:klaus.schubert@uni-hildesheim.de)

Franziska Heidrich-Wilhelms  
Universität Hildesheim  
Institut für Übersetzungswissenschaft  
und Fachkommunikation  
Universitätsplatz 1  
D-31141 Hildesheim  
Deutschland

[franziska.heidrich@uni-hildesheim.de](mailto:franziska.heidrich@uni-hildesheim.de)

Sylvia Jaki  
KU Leuven  
Faculty of Arts  
Antwerp Campuses  
Translation Studies Research Unit  
Sint-Jacobsmarkt 49–51  
B-2000 Antwerpen  
Belgien  
[sylvia.jaki@kuleuven.be](mailto:sylvia.jaki@kuleuven.be)

- Liebert, Wolf-Andreas (1992): *Metaphernbereiche der deutschen Alltagssprache. Kognitive Linguistik und die Perspektiven einer kognitiven Lexikographie*. Frankfurt am Main: Lang
- Pielenz, Michael (1993): *Argumentation und Metapher*. Tübingen: Narr
- Rocco, Goranka (2014): "Nachhaltigkeitsberichte aus textologischer Sicht. Diachronischer und intersprachlicher Vergleich der Textsortenmerkmale." *Fachsprache* 3–4: 128–153
- Strauß, Emil (1891): "Einleitung." Galileo Galilei [1632]: *Dialog über die beiden hauptsächlichsten Weltsysteme, das Ptolemäische und das Kopernikanische*. Leipzig: Teubner, VII–LXXIX
- Thielmann, Winfried (2017): "Genuin wissenschaftssprachliche Strukturen." *Info DaF* 2017 44 [5]: 546–569
- Vollmuth, David (2021): *Die Nachhaltigkeit und der Mittelwald. Eine interdisziplinäre vegetationskundlich-forsthistorische Analyse oder: Die pflanzensoziologisch-naturschutzfachlichen Folgen von Mythen, Macht und Diffamierungen*. Göttingen: Universitätsverlag Göttingen
- Wehler, Hans-Ulrich (2013): *Die neue Umverteilung. Soziale Ungleichheit in Deutschland*. München: Beck
- Weinrich, Harald (1976): *Sprache in Texten*. Stuttgart: Klett
- Weinrich, Harald (1989): "Formen der Wissenschaftssprache." *Jahrbuch 1988 der Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Berlin: Walter de Gruyter*, 119–158
- Wohlwill, Emil (1926): *Galilei und sein Kampf für die copernicanische Lehre*. Bd. 2. Leipzig: Leopold Voss

#### *Autor*

Valerio Furneri ist Forscher an der Abteilung für geisteswissenschaftliche Forschung und Innovation (Dipartimento di ricerca e innovazione umanistica) der Università degli Studi di Bari "Aldo Moro". Er unterrichtet DaF und DaZ und deutsche Sprache für Kommunikationswissenschaft und Tourismusmanagement, sowie Fachübersetzung. Seine Forschungsinteressen sind Übersetzungswissenschaft und Übersetzungskritik aus diachronischer Perspektive, historische Semantik, Metaphern in Wissenschaftstexten und Nachhaltigkeit.  
E-Mail: [valerio.furneri@uniba.it](mailto:valerio.furneri@uniba.it)

# Empfehlungen

## Transkulturalität – Translation – Transfer

Herausgegeben von Martina Behr, Julia Richter und Larisa Schippe

Tatsiana Haiden: **Translation and soft power – Translation culture of the Paul Zsolnay publishing house 1924–1938.** ISBN 978-3-7329-1061-8

## Easy – Plain – Accessible

Herausgegeben von Silvia Hansen-Schirra und Chris Maaß

Silvia Hansen-Schirra/Chris Maaß (Hg.): **Text- und nutzerseitige Studien zu Leichter Sprache.** ISBN 978-3-7329-0701-4

Regina Stodden: **Automatic German Text Simplification: Data, Evaluation, and Models.** ISBN 978-3-7329-1216-2

Chris Maaß: **Leichte Sprache, Einfache Sprache, Leichte Sprache Plus. Aktuelle Entwicklungen von DIN bis KI.** ISBN 978-3-7329-1235-3

## POLSKI.BEITRÄGE zur Geschichte und Gegenwart der polnischen Sprache im deutschsprachigen Raum

Herausgegeben vom Kompetenz- und Koordinationszentrum Polnisch (KoKoPol)

Anna Żurek: **Kommunikationsstrategien zweisprachiger Personen. Am Beispiel der Herkunftssprache Polnisch in Deutschland.** ISBN 978-3-7329-1097-7

## vis-à-vis – Semiotik transdisziplinär

Herausgegeben von Thomas Sähn, Marie Schröer und Christian Sinn

Thomas Sähn/Marie Schröer/Christian Sinn (Hg.): **Semiotik als Handwerkszeug: perspectives pluridisciplinaires.** ISBN 978-3-7329-1165-3

## Studien zu Fach, Sprache und Kultur

Herausgegeben von Ines-Andrea Busch-Lauer

Ines-Andrea Busch-Lauer (Hg.): **Wenn KI auf Fach und Sprache trifft.** ISBN 978-3-7329-1225-4

## Forum für Fachsprachen-Forschung

Herausgegeben von Hartwig Kalverkämper

Eriberto Russo: **Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft. Eine fachsprachliche Untersuchung.** ISBN 978-3-7329-1196-7

Claudio Di Meola/Joachim Gerdes/Livia Tonelli (Hg.): **Sprachvariation im Deutschen zwischen Theorie und Praxis. Fachsprachlichkeit, Inklusion, Didaktik, Übersetzung, Kontrastivität.** ISBN 978-3-7329-1042-7

Leonora Wollenhaupt: **Conceptual foundations of legal language. An analytical study of the terms nationality and ethnicity.** ISBN 978-3-7329-1151-6

Dorina Irimia: **Les verbes de la condamnation pénale. Initiation à la jurilinguistique appliquée au discours judiciaire. Avec une préface de Richard Ryan.** ISBN 978-3-7329-1203-2

## Weidler bei Frank & Timme

### Berliner Sprachwissenschaftliche Studien

Herausgegeben von Claudia Wich-Reif

Jessica Marwig: **Sprachliche Strategien zur Herstellung und Darstellung der Unternehmensidentität.** ISBN 978-3-89693-804-6

### Europäische Beiträge zur Angewandten Germanistik

Herausgegeben von Jörg Meier

Roberta Rada/Katharina Zipser (Hg.): **Zum medialen Corona-Diskurs. Linguistische Annäherungen im interkulturellen Kontext mit Schwerpunkt Österreich – Ungarn.** ISBN 978-3-89693-805-3

Federico Collaoni: **Die deutsche Energiewende – Terminologie und Diskurs. Eine linguistische Untersuchung von den Ursprüngen bis zum Atomausstieg 2011.** ISBN 978-3-89693-791-9

Alle Bücher sind auch als E-Books erhältlich.

**F** Frank & Timme