



Medienimpulse
ISSN 2307-3187
Jg. 62, Nr. 4, 2024
doi: 10.21243/mi-04-24-17
Lizenz: CC-BY-NC-ND-3.0-AT

„Code-Matter“ als theoretisches Modell: Michel Serres' Perspektive auf Digitale Materialität

Elena Peytchinska

Der vorliegende Beitrag untersucht Michel Serres' Konzept der „code-matter“ als theoretisches Modell im Kontext aktueller Diskussionen über digitale Materialität(en). Während gegenwärtige Ansätze vorwiegend medientheoretisch oder ökologisch orientiert sind, bietet Serres' auf dem antiken Atomismus basierende Theorie eine philosophisch-epistemologische Grundlage für das Verständnis der Verschränkung von Code und Materie, deren Gleichursprünglichkeit Serres in seiner Lektüre von Lukrez' „De rerum natura“ ableitet. Der Beitrag argumentiert, dass Serres' Konzept, das bereits in den 1970er-Jahren zentrale Aspekte aktueller Materialität-Debatten vorwegnimmt, einen wertvollen

theoretischen Rahmen für die Analyse der Komplexität und Materialität zeitgenössischer digitaler Technologien bereitstellt.

This paper examines Michel Serres' concept of "code-matter" as a theoretical model in the context of current discussions on digital materiality/materialities. While contemporary approaches to digital materiality tend to focus on media theory or ecological perspectives, Serres develops a philosophical-epistemological foundation based on ancient atomism. Through his reading of Lucretius' "De rerum natura", he establishes the equiprimordiality of code and matter. The paper argues that Serres' concept, which anticipated key aspects of contemporary materiality debates as early as the 1970s, provides a valuable theoretical framework for analyzing the complexity and materiality of contemporary digital technologies.

1. Von digitaler Materialität zu digitalen Materialitäten: Eine Einleitung

Im Rahmen der Neuen Materialismen aktiviert der aktuelle Diskurs einer digitalen Materialität die kritische Untersuchung der physischen und materiellen Verflechtungen digitaler Technologien. Während frühe Auseinandersetzungen mit dem Digitalen das Virtuelle und Immaterielle hervorgehoben haben, fokussieren neumaterialistische Ansätze die materiellen Konsequenzen digitaler Prozesse wie Infrastruktur, verkörperte Erfahrungen digitaler Interaktion und die Materialität von Datenspeicherung und -übertragung. Nicht zuletzt werden in diesem theoretischen Rahmen auch kritische Aspekte der digitalen Produktion adressiert, die sich in der Ausbeutung von Arbeitskräften und Erdressourcen (wie zum Beispiel die Verwendung seltener Mineralien für die

Herstellung digitaler Geräte und den enormen Energiebedarf von Rechenzentren) manifestieren. Die Diskussion einer digitalen Materialität innerhalb eines neumaterialistischen theoretischen Rahmens geht über die bloße Behauptung hinaus, dass digitale Technologien materielle Auswirkungen haben, und untersucht, wie Materialität und Information im Hervorbringen neuer Konfigurationen von Materie und Bedeutung grundlegend verschränkt sind. Des Weiteren, und die verschiedenen Forschungsergebnisse auf diesem Gebiet berücksichtigend, ermöglicht die Betrachtung der digitalen Materialität aus der Perspektive der Neuen Materialismen einen differenzierten Zugang zum Begriff der Materie: Sowohl die Schwerpunkte einzelner Disziplinen beim Analysieren der materiellen Gegebenheiten der digitalen Produktion als auch die theoretischen Ansätze über das Wesen und Hervorbringen von Materie weisen unterschiedliche Herangehensweisen auf. Folglich lässt sich das produktive Potenzial des Plurals in Bezug auf die Verflechtung des Digitalen und des Materiellen als digitale Materialitäten artikulieren.

2. Aktuelle Perspektiven auf digitale Materialitäten

Die Arbeiten solcher Forscher*innen wie N. Katherine Hayles, Shannon Mattern, Jennifer Gabrys und Jussi Parikka, um nur ein paar Beispiele zu erwähnen, teilen die Auffassung, dass das Digitale niemals rein virtuell, sondern immer materiell verankert und in spezifischen materiell-sozialen Gefügen eingebettet ist. In diesem Zusammenhang bietet Karen Barads Arbeit – obwohl sie sich

nicht direkt mit digitaler Materialität befasst – einen häufig angewendeten theoretischen Rahmen für die Diskussion digitaler Infrastrukturen und mehr-als-humanen Inter- (und Intra-)aktionen.

In *How We Became Posthuman* (1999) fundiert N. Katherine Hayles den Diskurs über Verflechtungen von Materialität und Information in digitalen Systemen und die damit verbundene Neukonzeption von Körperlichkeit. Sie postuliert ferner, dass sich Materialität nicht auf physische Eigenschaften beschränkt, sowie keine feste Größe ist, sondern durch ein dynamisches Zusammenspiel zwischen Menschen und Technologie hervortritt (Hayles 2012: 91, zit. nach Regnauld 2022). Shannon Mattern erweitert in *Code and Clay, Data and Dirt* (2017) den diskursiven Rahmen auf größere materielle Netzwerke urbaner digitaler Systeme und zeigt die historischen Kontinuitäten zwischen digitalen und analogen Medientechnologien auf. Jennifer Gabrys setzt sich in *Digital Rubbish* (2011) sowie in *Program Earth* (2016) mit den ökologischen Dimensionen digitaler Materialität – von elektronischem Abfall bis hin zu Umweltsensoren – auseinander. Jussi Parikka erforscht in *New Materialism as Media Theory: Medianatures and Dirty Matter* (2012) die Überschneidung von Neuen Materialismen und Medientheorie. Dabei prägt er den Begriff *medianatures*, um zu untersuchen, wie Medientechnologien tief mit der Umwelt verwoben sind. Seinen medienarchäologischen Ansatz entwickelt er in *A Geology of Media* (2015) weiter, wo er die geologischen und temporalen Dimensionen digitaler Technologien berücksichtigt. Karen Barads Konzept des Agentiellen Realismus untersucht die Ver-

schränkung von Materie und Bedeutung in materiell-diskursiven Praktiken der Wissensproduktion (Barad 2007). Diese theoretische Perspektive ermöglicht es, die aktive Rolle von Materialität in Bedeutungsprozessen neu zu denken. Thomas Nyckel beispielsweise überträgt Barads diffraktive Methodologie auf die Analyse digitaler Medien und Technologien, um deren materielle Wirkmacht und Handlungsfähigkeit zu erforschen (Nyckel 2022).

3. Michel Serres' „code-matter“ als theoretisches Modell digitaler Materialitäten

Während die genannten Ansätze digitale Materialität primär aus medientheoretischer und ökologischer Perspektive betrachten, bietet Michel Serres' Konzept der *code-matter* eine philosophisch-epistemologische Grundlage für das Verständnis der Verschränkung von Code und Materie. Obwohl Serres in der Diskussion über die Auswirkungen digitaler Technologien auf Kultur und Wissensproduktion vor allem durch sein Buch *Erfindet euch neu!* [fr. *Petite poucette* (2015)] bekannt ist, lässt sich sein *code-matter*-Konzept als fundamentalerer theoretischer Rahmen für das Verständnis digitaler Materialität aufgreifen. Mit dieser Bezeichnung beschreibt der Serres-Forscher Christopher Watkin den einzigartigen und multidisziplinären Zugang Serres', der bereits in den 1970er-Jahren Überlegungen zur Gleichursprünglichkeit von Information und Materialität entwickelte und somit zentrale Aspekte der gegenwärtigen Diskussion aktueller neumaterialistischen Untersuchungen digitaler Technologien und ihrer materiellen Di-

mensionen vorwegnahm. Nicht zuletzt suggeriert Serres' Interpretation der Informationstheorie einen Umgang mit Materie, der keine Differenz zwischen menschlichen, nicht-menschlichen, belebten und unbelebten Wirkungskräften erkennt.

Serres' *code-matter* erschließt sich folglich als eine theoretische Grundlage, die es ermöglicht, die vielfältigen materiellen Aspekte des Digitalen – von der physischen Infrastruktur bis hin zu den verkörperten Erfahrungen digitaler Interaktion menschlicher und nicht-menschlicher Akteur*innen – in ihrer Komplexität zu erfassen.

4. Serres' Materie-Verständnis

Obwohl Serres' Arbeiten die Entwicklung etlicher materiell- und materialistisch-orientierter Denkansätze beeinflusst haben (Watkin 2020: 290), positioniert sich der Philosoph selbst weder als Materialist noch als Idealist. Watkin beobachtet, sich auf *Hermès II: l'interférence* (Serres 1972) beziehend, dass Serres bereits früh in seinem Werk die traditionelle Dichotomie zwischen Idealismus und Materialismus ablehnt sowie die Zuordnung bestimmter Disziplinen (wie Mathematik zum Idealismus oder Chemie zum Materialismus) als willkürlich verwirft (Watkin 2020: 290). Darin sieht Serres vielmehr historische Verschiebungen in philosophischen Bezugspunkten als grundlegende Wahrheiten über Wissen oder Sein (Watkin 2020: 290). Serres' charakteristische Berücksichtigung materieller Gegebenheiten, im Bezug auf seinen Stil in der Theorieproduktion, wird von Stephanie Posthumus als Versuch

gedeutet, Wissen wieder in Ort, Sein und Materialität zu verankern (Posthumus 2007: 14-15). Ein weiteres Merkmal seines materiellen Zugangs zur Theoriebildung ist das Aktivieren von Figuren, die sowohl als operative Verkörperungen epistemischer Prozesse fungieren als auch die Verschränkung von Information und Materialität in der Konstruktion ihrer Wesensart darstellen. Das prominenteste Beispiel hierfür ist die Figur des Parasiten, die „gleichzeitig Rolle, Tier und Rauschen“ (Serres 2008a: 114) verkörpert.

Im Rahmen des Diskurses über Digitale Materialität(en), dessen innewohnendes Merkmal die Multidisziplinarität ist, manifestiert sich das Konzept von *code-matter* als Serres' komplexe Annäherung an den Materie-Begriff, das von Watkin im Modus eines *aspectual pluralism* untersucht wird.

5. Aspectual Pluralism

Serres' Denken lässt sich nicht einer einzelnen (Königs-)Disziplin zuordnen. In mehreren Wissensgebieten der Natur- und Geisteswissenschaften – Mathematik, Philosophie und klassische Literaturwissenschaft – ausgebildet, nimmt Serres, sich als „Terzerone“ (Serres 2008a: 47) bezeichnend, eine pluralistische Haltung ein. Watkin kommentiert Serres' Pluralismus als keine einfache Bevorzugung der Vielheit gegenüber der Einheit, sondern als eng mit seiner Ablehnung eines Ursprungsdenkens verbunden (Watkin 2020: 387). Sich auf *Le Tiers-instruit* (Serres 1991) beziehend, bestätigt Watkin Serres' Überzeugung, dass es nie nur eine einzige Lösung gibt – sei es in Religion, Politik oder Wissenschaft (Serres

1991: 188, zit. nach Watkin 2020), sondern eine Unendlichkeit von „schimmernden Realitäten“ (Watkin 2020: 291), welche die Welt hervorbringen. In diesen Realitäten sind Materie und Nicht-Materie gleichwertig. Folglich lehnt Serres ein materialistisches Verständnis ab, das auf „umbilical substance“ (Watkin 2020: 291) basiert. Vielmehr fokussiert seine Materieauffassung das parallele Existieren von Materie und Nicht-Materie, ohne dass die eine Kategorie fundamentaler ist oder von der anderen abgeleitet wird (Watkin 2020: 291). Diese Denkweise manifestiert sich auch in Serres' Umgang mit Wissen – sowohl im Bezug auf die Rezeption als auch auf die Produktion – und wird von Watkin als „methodological pluralism“ (Watkin 2020: 388) bezeichnet. Diese Qualität wird besonders spürbar in Serres' Interpretation von Leibniz, wobei sich der Philosoph nicht auf einen einzelnen Fachbereich beschränkt, sondern mehrere disziplinäre Aspekte als „einfache Modelle [behandelt, um eine] vollständige Darstellung von Leibniz' System zu liefern“ (Serres 1968, zit. nach Watkin 2020: 388). Watkin begründet die Attribuierung von Serres' Pluralismus als *aspectual*, indem er auf den isomorphen Charakter dieses multifokalen Modus von Theorieproduktion hinweist:

These multiple points of view are [...] substantially translatable into each other and isomorphic with each other, and so in order to avoid misunderstanding it can be helpful to append the adjective 'aspectual' to Serres's pluralism, to describe the 'vision of realities' that are distinct but co-extensive with each other (Watkin 2020: 387).

Das Isomorphe, welches die Gleichursprünglichkeit mehrerer Aspekte begründet und das sich sowohl in Serres' Verständnis von

Materie als auch in seinem epistemischen Stil manifestiert, findet seinen womöglich prägnantesten Ausdruck in Serres' Interpretation von Lukrez' *De rerum natura* (1. Jhd. v. C.). In diesem Buch, das die Lehre der antiken Atomisten darlegt, und von Serres in seinem *La Naissance de la physique dans le texte de Lucrece* (1977) gleichzeitig als ein literarisches, philosophisches und naturwissenschaftliches Werk interpretiert wird, findet Serres' Materie-Begriff in der scheinbar paradoxen Aussage „les atomes sont des lettres“ (Serres 1977: 32) seine theoretische Resonanz:

Lucretius, Serres insists, is a materialist, but one for whom matter and information, atoms and letters, are accorded equal status. (Watkin 2020: 292)

Diese Gleichsetzung von Atomen und Buchstaben bildet auch den Ausgangspunkt für das Verständnis von Serres' *code-matter*. Zum besseren Verständnis dieser These lohnt sich zunächst ein Blick auf die Materieentstehungslehre der antiken Atomisten.

6. Antiker Atomismus

Mit *La Naissance de la physique* fordert Serres die traditionelle Wissenschaftsphilosophie heraus, indem er mit der Verortung des Ursprungs der Physik gerade *im* Text von Lukrez provoziert. Weitgehend in wissenschaftshistorischen Darstellungen ignoriert (Webb 2018: 1)¹, entfaltet sich Lukrez' Werk *De rerum natura* zugleich als ein Gedicht, eine philosophische Abhandlung und eine naturwissenschaftliche Studie. Serres kritisiert die Aufspaltung der verschiedenen Disziplinen bei der traditionellen Interpretati-

on des Werks und empfiehlt eine Lektüre, die nicht einen Schwerpunkt fokussiert – zum Beispiel einen der Physik, der Geschichte der Mechanik oder der antiken Literatur –, sondern einen interdisziplinären, pluralistischen Rezeptionsmodus suggeriert. Laut Serres zeigt sich in Lukrez' Text keine Wissenschaft der Welt, sondern eine Vermengung metaphysischer, politisch-philosophischer und freiheitstheoretischer Projektionen auf die Dinge selbst (Serres 1977: 10). Ein Umstand, der einem modernen Wissenschaftsverständnis (zumindest zur Zeit der Entstehung von Serres' Buch) widersprach:

[M]an kann heute von Physik nur sprechen, wenn sie mathematisiert ist. Nun ist die Physik des Lukrez das aber nicht; daher gilt sie nur als poetisch und gehört nicht zur Physik (Serres 2008a: 98). David Webb macht darauf aufmerksam, dass die Wiederentdeckung des Atomismus bedeutet, ihn weder als primitiven Vorläufer modernen Denkens zu behandeln, noch sich gegen moderne Wissenschaft zu wenden. Dass Themen wie Fluidität, schiefe Ebenen, Fall, Gleichgewicht und Ungleichgewicht sich in heutigen Ansätzen im Bezug auf Kontingenz, Nichtlinearität, Komplexität und Emergenz manifestieren, so Webb, ist ein Beleg für Serres' bedeutenden Beitrag zu einer ausgewogeneren und kreativeren Beziehung zwischen Philosophie und Wissenschaft (Webb 2018: 2).

7. Clinamen

Serres' Hypothese, dass Atome und Buchstaben gleichursprünglich sind, lässt sich anhand der bedeutsamsten Konzepte der antiken Atomisten nachvollziehen: dem *clinamen*. In Lukrez' Text wird dieses Ereignis folgendermaßen beschrieben:

Die Urelemente werden von der ihnen eigenen Schwere in gerader Linie durchs Leere nach unten bewegt, und doch: Zu völlig unvorhersehbarer Zeit, an ebenso unvorhersehbaren Orten weichen sie um ein Weniges ab von ihrer geraden Bahn, gerade soviel, dass du von einer Änderung ihrer Bewegung sprechen kannst. (Lukrez 2015: 77)

Diese kaum bemerkbare Abweichung beim Fall der Atome wird von Lukrez aus Epikurs Bezeichnung *παρέγκλισις* [*parenklisis*] ins Lateinische als *clinamen* übertragen und stellt „trotz aller mit ihr zusammenhängender Schwierigkeiten nichts anderes als eine Herzstück der epikureischen Naturphilosophie“ (Schmidt 2007: 70–71) dar. Dies unterstreicht auch Jean Salem in seiner Analyse der epikureischen Lehre: Ohne diese Abweichung [*déclinaison*] wäre nicht nur die Entstehung der Natur, sondern auch Freiheit selbst undenkbar (Salem 2013: 123). Dieses *irrational*e Verhalten der fallenden Partikeln wird ferner nicht als „ein von außen kommender Zufall, [sondern als] einer den Atomen innewohnenden Wesenseigenschaft“ (Schmidt 2007: 70) hervorgehoben.

8. Atome und Buchstaben

Die Abweichung, die Serres als die Neigung eines Partikels, das sich in Richtung eines anderen bewegt, beobachtet, wird von ihm

auch als der Beginn des Sinns, der Bedeutungsbildung interpretiert (Watkin 2020: 236). Das erste durch die Kraft der Neigung geformte Wort ist *vers* – zugleich richtungsgebende Präposition und poetischer Vers, der „die geordneten Parallelen in Bewegung setzt“ (Serres 1977: 180). Diese Neigung – das erste Wort, die erste Präposition, der erste Vers – ist die erste Codierung der Materie, das Schreiben, die neue Zeit, der Beginn des Informationsflusses: die Negentropie (Serres 1977: 186; Watkin 2020: 236). In *Was ist Leben?* (1944) prägte Erwin Schrödinger den Begriff der negativen Entropie² (Schrödinger 2017:16), um zu veranschaulichen, wie Lebewesen ihre geordnete Struktur aufrechterhalten, indem sie der Umgebung negative Entropie entziehen. Das von Léon Brillouin formalisierte Konzept der Negentropie stellt eine Brücke zwischen Thermodynamik und Informationstheorie dar. Während reguläre Entropie den Grad der Unordnung in einem System misst, quantifiziert Negentropie das Gegenteil – den Grad der vorhandenen Ordnung und Organisation: „[bound information = decrease in entropy S / = increase in negentropy N]“ (Brillouin 2013 [1956]: 153). Sein Informationsverständnis auf Brillouins Negentropie aufbauend, situiert Serres das Konzept im Rahmen seiner Argumentation von *hart* und *weich*:

Just as entropy, in fact, reigns the ‚hard‘, so is information equivalent to what I call the ‚soft‘. (Serres 2017: 14)

Die harte Materie und die weiche Sprache, die eine Entsprechung in den Atomen und Buchstaben des Gedichts von Lukrez finden,

werden jedoch sowohl von Lukrez als auch von Serres als gleichursprünglich betrachtet:

There is no qualitative difference between combining atoms to form molecules, tissues, organs and bodies, and combining letters to form words, sentences, paragraphs and texts. (Watkin 2020, S.235)

Wie bereits erwähnt, vergleicht Serres das *clinamen* – die Abweichung, die gleichzeitig die (Zu-)Neigung zwischen den Partikeln aktiviert – mit dem Beginn des Informationsflusses, mit der Negentropie:

Les atomes sont des lettres [e]t les corps sont des mots [...] et le monde est un texte. (Serres 1974: 201 zit. nach Watkin 2020: 237)

Kraft *clinamen* hervorgebracht, existieren der Diskurs der physikalischen Kräfte und der Diskurs der Codes von Anfang an nicht nur parallel, sondern auch gleichursprünglich. Für Serres sind Existenz und Code nicht wesentlich verschieden, sondern stellen als *harte* und *weiche* Manifestationen der Negentropie zwei isomorphe Modelle derselben Struktur dar (Watkin 2020: 238). Serres *code-matter* wird folglich in dieser Gleichursprünglichkeit der *harten* Materie und der *weichen* Sprache begründet: „All matter is coded; all code is material“ (Watkin 2020: 238).

Als wichtige Präzisierung der Beziehung zwischen Atomen und Buchstaben als Grundlage des *code-matter*-Konzepts gilt die Tatsache, dass diese keinesfalls metaphorisch zu verstehen ist.³ Sowohl Atome als auch Buchstaben sind vielmehr konkrete Manifestationen des gleichen Prinzips der Negentropie:

Both words and things are islands of negentropy, escaping the irreversible flux of dissolution for a short time. (Watkin 2020: 238)

Materie ist für Serres folglich immer schon *code-matter*, was bedeutet, dass „matter is structurally isomorphic with language“ (Watkin 2020: 293).

Im Folgenden wird Serres' Konzept der *code-matter* im Kontext der Gleichwertigkeit von menschlicher und nicht-menschlicher sowie lebender und nicht-lebender Materie untersucht.

9. „Code-Matter“ jenseits des Menschlichen

In Serres' Interpretation der Informationstheorie, die er vor allem in *Der Parasit* (1980) entwickelt, werden die Grenzen zwischen Menschlichem und Nicht-Menschlichem aufgehoben. Die grundlegenden Prinzipien der Informationsübertragung – Empfangen, Aussenden, Speichern und Verarbeiten – sind nicht nur Eigenschaften des Lebendigen, sondern charakterisieren alle Materie:

Bacteria, fungus, whale, sequoia – we do not know any life of which we cannot say that it emits information, receives it, stores it and processes it (Serres 2017: 13)

Im Gegensatz zum konventionellen Informationsverständnis, das sich auf menschliche Gedächtnisleistung und Computerfunktionen beschränkt (Serres 2017: 20), entwickelt Serres eine erweiterte Perspektive: Materie ist für ihn nicht nur hart und greifbar, sondern auch weich und relational – fähig, sich in Verknüpfungen, Übertragungen und Beziehungen zu manifestieren:

This means that all things express, in some way, other things and the world; all things conspire and consent to it. All things, in some way, perceive – see, write, read – just like us. (Serres 2017: 15)

10. Serres und die Neuen Materialismen

In dieser Hinsicht ist Serres' Konzept von *code-matter* Jane Bennetts Ding-Macht [*thing-power*], im Rahmen ihrer politischen Theorie des Vitalen Materialismus, nicht unähnlich. Mit Ding-Macht drückt Bennett die Unabhängigkeit der Dinge (wenn auch in einem winzigen Ausmaß erlangt) von ihrer Anbindung an das Subjekt, und besonders die Freisetzung von den ihnen vom Subjekt zugewiesenen Be- und Zuschreibungen aus (Bennett 2020: 21). Die Philosophin nimmt in *Vibrant Matter* (2010) wiederholt Bezug sowohl auf Serres' Lukrez-Lektüre, als auch auf seine isomorphische, auf dem antiken Atomismus beruhende Materie-Auffassung (Bennett 2010: xi, 118). Im Rahmen seiner Auseinandersetzung mit Serres' *code-matter* identifiziert Watkin sowohl Gemeinsamkeiten als auch wesentliche Unterschiede zu Bennetts Vitalem Materialismus:

Both Bennett and Serres want to wake our experience of objects from its linguistic slumber; they both question human sovereignty over the world, seeking to resituate humanity in a less asymmetrical relationship with things; they both seek to affirm non-human agency, and they both emphatically reject 'the image of dead or thoroughly instrumental matter' that 'feeds human hubris and our earth-destroying fantasies of conquest and consumption' (Watkin 2020: 296; Bennett 2010: ix)

Jedoch unterscheidet sich Serres' Position von derjenigen Bennetts, so Watkin, weniger in den Zielen als in den Mitteln ihrer materialistischen Ansätze. Während Bennett einen vitalen Materialismus durch eine Form des Anthropomorphismus zu etablieren versucht, verstärkt sie paradoxerweise genau jene Dichotomie zwischen Mensch und Nicht-Mensch, die sie zu überwinden sucht (Watkin 2020: 297). Somit iteriert Watkin eine oft artikuliert, jedoch nicht zwingend gerechte Kritik an Bennetts Verständnis von Lebendigkeit.

Eine weniger offensichtliche Verwandtschaft zu Serres' *code-matter* weist Karen Barads Position einer materiell-diskursiven theoretischen Praxis auf. Sowohl Serres als auch Barad verweigern die repräsentative Funktion der Sprache und befassen sich mit der Verschränkung zwischen Wort und Welt, wenngleich im Rahmen von zwei diametral entgegengesetzten Grundlagen ihrer jeweiligen Interpretationen von Materie. Während Serres' Konzept von *code-matter* sich auf die Lehre der antiken Atomisten stützt, distanziert sich Barads Materiell-Diskursives – begründet im Rahmen der Quantenfeldtheorie – dezidiert von der Demokritischen Auffassung von Materie (Barad 2014: 156).

Serres gelangt zu seiner Erkenntnis durch die Beobachtung der strukturellen Isomorphie zwischen Sprache und Materie. Dabei sind Atome und Buchstaben als konkrete Manifestationen des gleichen negentropischen Prinzips zu verstehen. Im Gegensatz dazu entwickelt Barad das Materiell-Diskursive über das Konzept der Intraaktion, das das gegenseitige Bedingen und Hervorbrin-

gen von Materie und Bedeutung artikuliert⁴. Es ist jedoch bezeichnend, dass Serres und Barad trotz ihrer grundlegend verschiedenen theoretischen Ausgangspunkte – antiker Atomismus einerseits, Quantenphysik andererseits – zu vergleichbaren Erkenntnissen über die untrennbare Verschränkung von Materie und Bedeutung gelangen.

11. „Aspectual Pluralism“ als Modus der Serres-Kritik

Allerdings erhält Serres auch Kritik von Forscher*innen, die im Feld der Neuen Materialismen tätig sind. Beispielsweise kritisiert Jussi Parikka, aus einer neumaterialistischen Perspektive und sich auf *Das eigentliche Übel* [fr. *Le Mal propre* (2008)] beziehend, Serres' Verkennung der „weird materialities“ (Parikka 2012: 97) der gegenwärtigen technologischen Kultur. Auch wenn er Serres' Beschreibung der zwei wichtigen Ebenen – die *harte* materielle Welt (CO₂, giftige Stoffe, Mineralien und Bauteile) und die *weiche* Welt der Zeichen (Bedeutungen, Anziehungen, Wünsche) – anerkennt, sieht Parikka Serres' Verfehlen in der Argumentation ihres Kontinuums (Parikka 2012: 97). Das Konzept der *code-matter* ermöglicht jedoch die Formulierung eines Gegenarguments: Laut Serres sind Code und Matter keine separaten Entitäten, sondern treten – wie bereits in Bezug auf Serres' Interpretation von Lukrez diskutiert – als gleichursprünglich beziehungsweise strukturell isomorph hervor. Serres behandelt Materie und Code nicht als getrennte Bereiche, die verbunden werden müssen, sondern vielmehr als intrinsisch miteinander verflochtene Aspekte derselben

Realität. Sein Konzept der *code-matter* liefert somit bereits die theoretische Grundlage für das Kontinuum, das Parikka vermisst. Somit ist Parikkas Kritik weniger eine Widerlegung als womöglich ein Missverständnis von Serres' Argument der Gleichursprünglichkeit von Code und Materie.

In ihrem frühen Artikel *Two Voices, One Channel: Equivocation in Michel Serres* (1988)⁵ unterzieht N. Katherine Hayles Serres' Argumentationsstil einer kritischen Analyse. Sie beschreibt die Grenze zwischen „wacky theorizing“ und „brilliant insight“ in Serres' Texten als äußerst fragil – was auch zu ihrer Selbstreferenzialität führt – und charakterisiert seine Theorie der Gleichursprünglichkeit als „a cacography of confused claims“ (Hayles 1988: 11; Hayles 2018: 207). Dennoch erkennt Hayles an, dass Serres seiner Zeit voraus ist, was sich auch in ihrer ausführlichen Beschäftigung mit seiner Chaostheorie in ihrem Werk *Chaos Bound* (1990) manifestiert.

Ein weiterer kritischer Punkt Hayles' – der vor der Veröffentlichung von *Petite Poucette* formuliert wurde – betrifft Serres' Neigung zur Abstraktion, anstatt einer Auseinandersetzung mit konkreten und gelebten Verkörperungen technologischer Systeme (Hayles 2018: 234).

Dass eine Untersuchung von Serres' Beitrag zur Diskussion digitaler Materialitäten nicht von der Wirkung und kulturellen Transformationen digitaler Technologien zu trennen ist, korrespondiert durchaus mit Watkins Hervorhebung des *aspectual pluralism* als eines der zentralen Prinzipien in Serres' Epistemologie. Es ist da-

bei hervorzuheben, dass Serres' poststrukturalistischer Ansatz maßgeblich durch seine akademische Prägung und damit durch den mathematischen Strukturalismus beeinflusst wurde (Serres 2008a: 57–58), wodurch sich Fragen von Isomorphismus und Universalismus unter anderen Vorzeichen diskutieren lassen. Seine wiederholt betonte Distanzierung vom linguistischen Strukturalismus manifestiert sich besonders in seinen Methoden wissenschaftlicher Produktion (Serres 2008a: 102–108). Diese spezifische Positionierung prägt nicht zuletzt Serres' Umgang mit Metaphern, die als Transport – verkörpert in der Hermes-Figur – und als Modus der Überwindung großer (auch disziplinärer) Distanzen (Serres 2008a: 102; 104–105) operieren.

Serres' Denken entfaltet sich über eine beeindruckende Publikationsspanne von fast sechs Jahrzehnten. Seine theoretischen Konzepte formieren sich dabei nicht linear und im Rahmen einzelner Bücher, sondern durchziehen sein Gesamtwerk (wobei nicht selten auch seine unkonventionelle Weise wissenschaftlicher Argumentation Kritik erntet). In diesem Sinne pulsieren die Prinzipien von *code-matter* und *aspectual pluralism* durch Serres' Gesamtwerk. Sein methodologischer Stil einer disziplinären Vielheit aktiviert nicht zuletzt seine Lektüre und (Neu-)Interpretation etlicher Autor*innen und Wissenschaftler*innen. Eine umfassende Auseinandersetzung mit Serres' Theoriebildung profitiert daher von einem ähnlich vielschichtigen Zugang – von einem *aspectual pluralism* –, der die Komplexität und Reichweite seiner Erkenntnisse berücksichtigt.

12. Zusammenfassung und Ausblick

Serres' Konzept der *code-matter* bietet einen unkonventionellen theoretischen Rahmen für das Verständnis digitaler Materialität(en). Seine auf dem antiken Atomismus basierende Theorie der Gleichursprünglichkeit von Atomen und Buchstaben ermöglicht es, die vielfältigen materiellen Dimensionen digitaler Technologien nicht nur jenseits einer simplen Dichotomie von virtuell und materiell zu erfassen, sondern Materie als gleichursprünglich zu verstehen. Somit werden sowohl Vorstellungen von Kontinua herausgefordert, als auch die Diskussion über die transformative Wirkung digitaler Technologien jenseits ihrer Anwendbarkeit erweitert. Während aktuelle Diskussionen über digitale Materialität oft medientheoretisch oder ökologisch orientiert sind, eröffnet Serres' philosophisch-epistemologische Perspektive zusätzliche Erkenntnismöglichkeiten, nicht zuletzt durch den Ansatz seines *aspectual pluralism*. Seine frühe Argumentation zur Verschränkung von Information und Materialität nimmt zentrale Aspekte gegenwärtiger materialistischer Debatten vorweg. Gerade in der zunehmenden Verflechtung von digitalen und materiellen Prozessen und der ansteigenden Komplexität zeitgenössischer digitaler Phänomene erweist sich Serres' Konzept der *code-matter* als besonders relevant für das Verständnis einer Welt, in der Code und Materie untrennbar miteinander verbunden sind.

Anmerkungen

- 1 Im Vorwort zur Neuübersetzung von Serres' *The Birth of Physics* bietet David Webb eine detaillierte Orientierung zur Rezeption von Lukrez' Werk im Rahmen wissenschaftshistorischer Forschung. Vgl. Webb 2018: 17.
- 2 Eigentlich handelt es sich bei Schrödinger eher um eine Popularisierung als um eine Erstprägung des Konzepts. Verwandte Ansätze zur Beziehung zwischen Ordnung und Entropie finden sich bereits in Boltzmanns statistisch-mechanischen Arbeiten der 1870er-Jahre (vgl. Brown/Myrvold 2008: 4).
- 3 In ihrem Buch *Chaos Bound* von 1990 analysiert N. Katherine Hayles Serres' Konzept der Gleichursprünglichkeit als gleichzeitig „the keystone for his theory of communication and as a metaphor for the conflicting impulses inherent in his interdisciplinary approach“ (Hayles 2018: 196). Für eine vertiefte Auseinandersetzung mit Serres' nicht-metaphorischer Verwendung der Gleichursprünglichkeit sei u. a. auf die differenzierten Analysen von Stephanie Posthumus (2007: 15) und Christopher Watkin (2020: 237–240) verwiesen.
- 4 Weitere Verwandtschaften zwischen Serres und Barad zeigen sich besonders in ihrem Theorieverständnis: Beide begreifen Theorie als eine Praxis, die sich jenseits rein menschlicher Handlungsmacht entfaltet und als eine der Materie innewohnende Eigenschaft artikuliert (Peytchinska 2022: 16–20; 28–42).
- 5 Der Artikel bildet die Grundlage für das Unterkapitel Equivocation in Hayles' umfassenderer Diskussion über *Chaos and Poststructuralism* in ihrem 1990 erschienenen Werk *Chaos Bound: Orderly Disorder in Contemporary Literature and Science*.

Literatur

Barad, Karen (2007): *Meeting the Universe Halfway: Quantum Physics and the Entanglement of Matter and Meaning*, Durham: Duke University Press.

Barad, Karen (2014): *On Touching – The Inhuman That Therefore I Am* (v1.1), in: Witzgall, Susanne/Stakemeier, Kerstin (Hg.): *Power of Material/Politics of Materiality*, Zürich: diaphanes, 153–164.

Bennett, Jane (2010): *Vibrant Matter. A Political Ecology of Things*, Durham: Duke University Press.

Bennett, Jane (2020): *Lebhaftes Materie. Eine politische Ökologie der Dinge*, Berlin: Matthes & Seitz.

Brillouin, Léon (2013): *Science and Information Theory*, Mineola, NY: Dover Publications.

Brown, Harvey R./Myrvold, Wayne (2008): Boltzmann's H-theorem, its limitations, and the birth of (fully) statistical mechanics, online unter: <https://arxiv.org/abs/0809.1304> (letzter Zugriff: 15.12.2024).

Gabrys, Jennifer (2011): *Digital Rubbish: A Natural History of Electronics*, Ann Arbor: University of Michigan Press.

Gabrys, Jennifer (2016): *Program Earth: Environmental Sensing Technology and the Making of a Computational Planet*, Minneapolis: University of Minnesota Press.

Hayles, N. Katherine (1988): *Two Voices, One Channel: Equivocation in Michel Serres*, in: *SubStance*, 3/1988 (Vol.17), 3–12.

Hayles, N. Katherine (2018): *Chaos Bound: Orderly Disorder in Contemporary Literature and Science*, Ithaca NY: Cornell University Press (Reprint Edition).

Hayles, N. Katherine (1999): *How We Became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*, Chicago: University of Chicago Press.

Hayles, N. Katherine (2012): *How We Think: Digital Media and Contemporary Technogenesis*, Chicago: University of Chicago Press.

Lukrez (2015): *Über die Natur der Dinge* [Übersetzung und Kommentar: Klaus Binder], Berlin: Galiani.

Mattern, Shannon (2017): *Code and Clay, Data and Dirt: Five Thousand Years of Urban Media*, Minneapolis: University of Minnesota Press.

Nyckel, Thomas (2022): *Der agentielle Realismus Karen Barads: Eine medienwissenschaftliche Relektüre und ihre Anwendung auf das Digitale*, Bielefeld: transcript.

Parikka, Jussi (2012): *New Materialism as Media Theory: Mediana-tures and Dirty Matter*, in: *Communication and Critical/Cultural Studies*, 1/2012 (Vol.9), 95–100.

Parikka, Jussi (2015): *A Geology of Media*, Minneapolis: University of Minnesota Press.

Peytchinska, Elena (2022): *Theoretische Tiere: Textuelle Verfahren räumlicher Produktion* [Dissertation], Wien: Universität für angewandte Kunst Wien, online unter: <https://services.phaidra.bibliothek.uni-ak.ac.at/api/object/o:70095/diss/Content/get> (letzter Zugriff: 15.12.2024).

Posthumus, Stephanie (2007): *Translating Ecocriticism: Dialoguing with Michel Serres*, in: *Reconstructions, Special Issue: Eco-Cultures: Culture Studies and the Environment* 7.2/2007, 1–24.

Regnauld, Arnaud (2022): Préface – Le matérialisme est un post-humanisme, in: Hayles, N. Katherine: Parole, écriture, code, Paris: Les presses du réel, 5–21.

Salem, Jean (2013): Les Atomistes de l'Antiquité: Démocrite, Épicure, Lucrèce, Paris: Flammarion.

Schmidt, Ernst (2007): Clinamen. Eine Studie zum dynamischen Atomismus der Antike, Heidelberg: Universitätsverlag Winter.

Serres, Michel (1972): Hermès II: l'interférence, Paris: Les Editions de Minuit.

Serres, Michel (1974): Jouvences sur Jules Verne, Paris: Les Editions de Minuit.

Serres, Michel (1977): La Naissance de la physique dans le texte de Lucrèce. Fleuves et turbulences, Paris: Les Éditions de Minuit.

Serres, Michel (1980): Le Parasite, Paris: Grasset & Fasquelle.

Serres, Michel (1991): Le Tiers-Instruit, Paris: François Bourin.

Serres, Michel (2008a): Aufklärungen. Fünf Gespräche mit Bruno Latour, Berlin: Merve.

Serres, Michel (2008b): Le Mal propre, Paris: Le Pommier.

Serres, Michel (2012): Petite poucette, Paris: Le Pommier.

Serres, Michel (2017): Information and Thinking, in: Braidotti, Rosi/Dolphijn, Rick (Hg.): Philosophy After Nature, Lanham: Rowman & Littlefield, 13–20.

Watkin, Christopher (2020): Michel Serres. Figures of Thought, Edinburgh: Edinburgh University Press.

Webb, David (2018): Introduction, in: Serres, Michel: The Birth of Physics, Lanham: Rowman & Littlefield, 1–19.