

3. Widersinnige Informationsbegriffe

Dieses Kapitel erläutert die begrifflichen Unterschiede zwischen einem *objektivistischen* und einem *semantischen* Informationsverständnis, sowie einer *epistemisch* geprägten Auffassung von Information. Dazu werden zwei geläufige, aber begrifflich unvereinbare Charakterisierungen von Information gegeneinander ausgespielt: Auf der einen Seite die *Übertragbarkeit* und auf der anderen die *Relationalität* von Information. Der erste Abschnitt skizziert ein grundsätzliches Trilemma begrifflicher Verhältnisse und kritisiert sowohl *universale* als auch *analoge* Bestimmungen von Informationsbegriffen. Stattdessen wird für eine *äquivoke* Bestimmung widersinniger bzw. disparater Informationsbegriffe argumentiert. Die begriffliche Inkompatibilität wird im zweiten Abschnitt auf die Unvereinbarkeit von Relationalität und Übertragbarkeit zurückgeführt. Abschnitt drei belegt widersinnige Informationsbegriffe innerhalb der philosophisch einschlägigen Theorien von Dretske, Millikan und Floridi. Entlang einer Differenzierung verschiedener pragmatischer Kontexte werden in Abschnitt vier schließlich objektivistisch, semantisch und epistemologisch geprägte Auffassungen von Information gegeneinander abgegrenzt. Die objektivistische und die semantische Perspektive muss große Mengen uninformativer Information akzeptieren. Demgegenüber fällt der epistemologische Informationsbegriff mit dem der Informativität zusammen. Deren Bedeutung wird mit Blick auf ein umfassendes Verständnis der Informationsgesellschaft dann im nachfolgenden Kapitel bestimmt.

Mit der folgenden begrifflichen Differenzierung werden nicht zuletzt die Bedingungen für ein Verständnis von Information aufgedeckt, das unserem Selbstverständnis und unseren epistemischen Praktiken gerecht wird. Für die Erklärung unserer vielfältigen epistemischen Praktiken ist eine informationstechnologische Konzeption der Übertragbarkeit von Information unangemessen. Sie kann weder unserem Selbstverständnis als wissende, denkende und kommunizierende Wesen entsprechen, noch den emanzipatorischen Verheißungen der Informationsgesellschaft. Fragwürdig erscheint beispielsweise sowohl Dennetts Bestimmung des

Menschen als *Informavor*¹ als auch Spitzers Charakterisierung des Gehirns als *Informationsstaubsauger*.² In beiden Fällen bieten Metaphern Antworten auf die Frage, wie unsere epistemischen Vermögen im Sinne eines aufgeklärten Selbstverständnisses modelliert werden sollten. Suggestiert wird in beiden Fällen, dass unsere epistemischen Vermögen grundsätzlich als Transport von Information zu erklären sind. Die Kritik an einer informationstechnologischen Revision unseres Selbstverständnisses wurde im letzten Kapitel mit Verweis auf das eingeschränkte technologische Vokabular präzisiert, das der Komplexität unserer epistemischen Praktiken nicht gerecht werden kann. Technologisch geprägte Informationsbegriffe lassen sich in pragmatischer Hinsicht kritisieren, wenn unser Selbstverständnis durch entsprechend metaphorische Neubeschreibungen unangemessen *revidiert* werden soll. Eine metaphorisch initiierte Begriffsbildung betrifft insbesondere technologisch geprägte Informationsbegriffe, die Mechanismen und Modelle für menschliche Verstehens- und Verständigungsleistungen zu versprechen scheinen. Die technologischen Anleihen bleiben gerade deshalb oft unhinterfragt, weil widersinnige Verwendungen des Wortes Information metaphorische Vorgriffe verschleiern. Es sind letztlich begriffliche Äquivokationen, die uns zu ungerechtfertigten metaphorischen Schlüssen von informationstechnologischen Modellen auf unser epistemisches Selbstverständnis verführen.

Mit den metaphorologischen Analysen des vorigen Kapitels wurde zunächst exemplarisch belegt, wie sich nach metaphorischen Vorgriffen widersinnige Verwendungen für das Wort Information etablieren können.³ Entgegen der häufig als selbstverständlich vorausgesetzten Singularform gibt es somit weder *den einen* Informationsbegriff noch *die eine* Informationstheorie⁴ – und dementsprechend dürfte es auch keine einheitliche Auffassung *der* Informationsübertragung, *der* Informationsverarbeitung oder *der* Informationsgesellschaft geben. Zu selten wird

1 Dennett, Daniel C. (2003) *Freedom Evolves*. S. 93.

2 Spitzer, Manfred (2002) *Lernen: Gehirnforschung und die Schule des Lebens*. S. 10.

3 Zur Geschichte des Wortes Information siehe auch: Peters, John Durham (1988) „Information: Notes Toward a Critical History.“ S. 10: „Information is, after all, a word with a history: it is a cultural invention that has come to prominence at a certain point in time, in a specific constellation of interests. Once that history is grasped, information clearly shows itself, contra Dretske, not to be a fit successor to the Word.“

4 Vgl. dazu den theoretischen Kontrast zwischen der singulären Redeweise in: Lyre, Holger (2002) *Informationstheorie. Eine philosophisch-naturwissenschaftliche Einführung*; sowie der pluralistischen Diagnose in: Sommaruga, Giovanni. (2009) *Formal Theories of Information: From Shannon to Semantic Information Theory and General Concepts of Information*.

die scheinbar unausweichlich singuläre Rede von *dem* Informationsbegriff theoretisch reflektiert. Denn unterschiedliche Verwendungskontexte des *Wortes* Information legen pragmatisch differenzierte *Begriffe* nahe. Benutzt wird das Wort Information sowohl für digitale Daten als auch für semantischen Gehalt, sowie für Wissen, obwohl diese Ausdrücke keinesfalls als Synonyme gelten können.⁵ Schon aufgrund einer unbegründeten Gleichschaltung von digitalen Daten, wahrheitsfähigen Sätzen und Wissensinhalten ist es unplausibel, *den einen* einheitlichen, fundamentalen oder universalen Informationsbegriff anzunehmen. Vielmehr lässt sich ein objektivistisch *geprägtes Informationsverständnis* von einer *semantischen* und einer *epistemologischen* Wortverwendung unterscheiden.

Wird etwa die physikalische Strukturierung eines digitalen Speichermediums Information genannt, so muss diese Strukturierung weder semantisch bedeutungsvolle noch epistemisch relevante Inhalte verkörpern. Unter einer *objektivistischen* Perspektive erscheint Information als ein Synonym von *Daten* im Sinne materiell realisierter Strukturen. Dieses Verständnis erlaubt es, Information *in* jeder strukturierten Substanz zu verorten. Die Existenz von Information ist demnach auch unabhängig davon, ob wir Zugang zu ihr erlangen können – sei es aufgrund unserer sensorischen und kategorialen Vermögen oder aufgrund unserer technischen Expertise. Insofern sich *alle* möglichen materiellen Konfigurationen als Daten verstehen lassen,⁶ kann das Wort Information in diesem Sinne für jede beliebige Strukturierung verwendet werden. Diese Konzeption findet ihr konsequentes Extrem in der pragmatisch unergiebigem Vorstellung, dass alles, was existiert, letztlich Information sein müsse.⁷

Nachrichtentechnische Informationstheorien dienen letztlich der technologischen Reproduktion materieller Strukturierungen. Sie etablieren dazu bestimmte *Kodierungskonventionen*, um beispielsweise die Reproduktion binärer Daten *auf* bzw. *in* einem digitalen Speichermedium zu gewährleisten. Werden in Form solcher *Daten* etwa sprachliche Äußerungen kodiert, so lassen sich letztere mit dem

5 Vgl. dazu die begriffsgeschichtliche Studie: Capurro, Rafael (2001) „Informationsbegriffe und ihre Bedeutungsnetze.“

6 Zu einer an Luhmann orientierten, allgemeinen Explikation von Daten im Hinblick auf die mediale Bedingtheit jeder Intentionalität siehe: Seel, Martin (2002) „Medien der Realität – Realität der Medien.“ Eine engere Bestimmung von Daten als schon „relationalen Entitäten“ findet sich bei: Floridi, Luciano (2011) *The Philosophy of Information*. S. 88.

7 Vgl. dazu beispielsweise: Dodig-Crnkovic, Gordana (2011) „Info-Computational Philosophy of Nature: An Informational Universe With Computational Dynamics.“

Begriff des (semantischen) *Gehalts* von bedeutungslosen Daten abgrenzen. Werden ausschließlich sprachlich *sinnvolle* Gehalte Information genannt, so verwendet man damit einen zweiten, *semantisch* geprägten Informationsbegriff. Unter der engeren semantischen Perspektive auf einen strukturierten Datensatz müssen die kodierten sprachlichen Gehalte aber nicht zugleich *Wissen* vermitteln. Auf CDs etwa können Musikstücke digitalisiert werden, die mitunter poetischen Gehalt aufweisen können, dabei aber selten mit einem epistemischen Anspruch auftreten.

Erst wenn man bestimmte *semantische Gehalte* als *Wissen* deklariert, bemühen wir einen dritten, *epistemologischen* Informationsbegriff. Als Information gilt im epistemischen Sinne zunächst nur, was Erkenntnisansprüche impliziert bzw. rechtfertigt. Allein dieses Informationsverständnis aber korrespondiert mit unserem Selbstverständnis als epistemischen Akteuren, die sich und andere zu informieren vermögen. Dieses Selbstverständnis findet seinen Ausdruck einerseits im Begriff des *Informierens* als einem epistemisch bestimmten Handlungstyp, sowie andererseits im Begriff der *Informativität* als einer relationalen Eigenschaft mit grundsätzlich epistemischer Prägung. Die jeweilige epistemische Relevanz eines Vorkommnisses kann stark variieren, insofern die Relevanz von Ereignissen generell vom pragmatischen Kontext abhängt. Dass Ereignisse in unterschiedlichen Hinsichten relevant werden können, entspricht unserem Selbstverständnis, das sich freilich nicht nur im Kontext epistemischer Praktiken konstituiert. Weil nicht nur semantische Gehalte im linguistischen Sinne pragmatisch relevant werden können, umfasst der epistemologisch geprägte Informationsbegriff auch andere Formate repräsentationaler Gehalte. Fotos etwa können nicht-sprachliche Gehalte mit epistemischem Potenzial vermitteln, insofern strukturierte Bildträger oft pragmatisch relevant erscheinen und ausgesprochen informativ werden können.⁸ Weil ganz unterschiedliche nicht-sprachliche Artikulationsarten eine wichtige Rolle in unseren epistemischen Praktiken des *Informierens* spielen, sollten semantische oder epistemologische Definitionen von *Information* nicht-sprachliche Repräsentationsformen weder vernachlässigen noch ausschließen. Das fünfte Kapitel zum Begriff der Informativität behandelt auch diese Forderung im Detail.

Im Rahmen der folgenden begrifflichen Rekonstruktion wird zunächst der Gedanke weiter entfaltet, inwiefern dem mehrdeutigen *Wort* Information unberechtigterweise der Status eines fundamentalen *Begriffs* zugestanden wird.⁹ Zugunsten

8 Vgl. dazu Millikan, Ruth Garrett (2004) *The Varieties of Meaning*. S. 56f.; sowie: Abell, Catharine (2010) „The Epistemic Value of Photographs“; und: Perini, Laura (2012) „Depiction, Detection, and the Epistemic Value of Photography.“

9 Ein ambitioniertes Programm findet sich beispielsweise in: Hofkirchner, Wolfgang (1999). *The Quest for a Unified Theory of Information*.

universalistischer oder trans-disziplinärer Vereinheitlichungen werden metaphorische und homonymische Komplikationen tendenziell vernachlässigt.¹⁰ Insofern sich unterschiedliche Begriffe von Information nachweisen und explizieren lassen, dann verbietet sich die vereinheitlichende Rede von *dem* Informationsbegriff. Statt auf eine universalistische Informationstheorie zielt dieses Kapitel deshalb auf eine differenziertere Rekonstruktion *äquivoker* Informationsbegriffe. Lässt sich ein *konzeptueller Pluralismus* belegen, so spricht das gegen eine *universalistische* informationstheoretische Explikation sowohl unseres Selbstverständnisses als auch unserer Teilhabe an *der* Informationsgesellschaft.

3.1 UNIVOKE, ANALOGE UND ÄQUIVOKE BEGRIFFSVERWENDUNGEN

Als Shannon und Weaver Mitte des letzten Jahrhunderts ihre *Mathematische Theorie der Kommunikation*¹¹ bewarben, wählten sie das Wort Information in expliziter Kenntnis widersinniger Informationsbegriffe. Ausgerechnet die Gründerväter der nachrichtentechnischen Informationstheorie äußerten sich sogar skeptisch gegenüber einer informationstheoretischen Vereinheitlichung. Laut Shannon sei es vielmehr wahrscheinlicher, dass sich unterschiedliche Informationsverständnisse in separaten Anwendungsfeldern als nützlich erweisen könnten.¹² Vor diesem Hintergrund erscheint es schon als metaphorischer Coup, dass der nachrichtentechnische Durchbruch einer *mathematischen* Optimierung von Coderäumen und Übertragungskanälen als *Kommunikationstheorie* ausgezeichnet wurde. Die damit vorbereitete technomorphe Reduktion kognitiver und kommunikativer Vermögen

10 Vgl. dazu: Kornwachs, Klaus (1996) *Information: New Questions to a Multidisciplinary Concept*.

11 Shannon, Claude E. & Weaver, Warren (1998) *The Mathematical Theory of Communication*. Vgl. dazu auch den 1948 (ein Jahr vor obigem Buch) veröffentlichten und bescheidener betitelten Artikel: Shannon, Claude E. (1948) „A Mathematical Theory of Communication.“

12 „The word ‚information‘ has been given different meanings by various writers in the general field of information theory. It is likely that at least a number of these will prove to be useful in certain applications to deserve further study and permanent recognition. It is hardly to be expected that a single concept of information would satisfactorily account for the numerous possible applications of the general field.“ Shannon, Claude E. (1953) „The Lattice Theory of Information“ S. 105.

wurde mit der metaphorologischen Diagnose im zweiten Kapitel als eine irreführende Nutzung informationstechnologischer Metaphern ausgewiesen.

Informationstechnologische Modellierungen erscheinen nicht zuletzt deshalb geeignet unser Selbstverständnis zu revidieren, weil die nachrichtentechnische Rede von Sender und Empfänger selbst schon intentionales Vokabular bemüht. Davon abgesehen erscheint Shannons mathematische Kommunikationstheorie methodisch überaus sparsam, insofern sie zwar *unsichere* Empfänger vorsieht, zugleich aber explizit von jeglichem Bezug auf Gehalt, Relevanz oder Effekt abstrahiert. Kommunikation heißt dabei nichts weiter, als dass ‚Information‘ an einem anderen Ort *reproduziert* wird. Als Information gilt demnach jegliche mediale Konfiguration, deren Strukturierung mit Hilfe technischer Vorrichtungen an andere Orte ‚übertragen‘ werden kann. Diese überdehnte Auffassung von ‚Kommunikation‘ impliziert keinerlei Gehalt, kein Verständnis und auch keinen Wissensgewinn.¹³ Dass dieses nachrichtentechnische Kommunikationsverständnis keinesfalls unserem Selbstverständnis als Kommunizierende entspricht, zeugt von der Existenz widersinniger Begriffe von Information und auch Kommunikation.¹⁴

Das weite nachrichtentechnische Verständnis von Information bzw. Kommunikation kann sogar zu der Vision verleiten, eine umfassende Beschreibung der Welt könne letztlich nur *info-computationalistisch* bzw. *pancomputationalistisch* erfolgen. Unter dieser Perspektive erscheint dann das ganze Universum als ein informationsverarbeitender Computer.¹⁵ Nicht ganz so universalistisch erscheinen dagegen kybernetische und systemtheoretische Ansätze, die Informationsübertragungsprozesse aber zumindest als grundlegende Mechanismen aller interaktiven oder autopoietischen Systeme ansehen.¹⁶ Luhmann etwa bestimmt Kommunikation als einen „Sonderfall der Informationsverarbeitung schlechthin“¹⁷, den er vom

13 Zu einer kritischen Diagnose der methodischen Orientierung an mathematischen Formalismen: Janich, Peter (2006) *Was ist Information? Kritik einer Legende*. S. 45-48.

14 Zu unterschiedlichen Auffassungen von Kommunikation siehe: Radford, Gary P. (2005) *On the Philosophy of Communication*.

15 „Computers today are not only the calculation tools – they are directly (inter)acting in the physical world which itself may be conceived of as the universal computer.“ Dodig-Crnkovic, Gordana (2008) „Semantics of Information as Interactive Computation.“ S. 1.

16 Siehe dazu etwa: Hörz, Herbert (1996) „Reflections on a Philosophical Notion of Information.“ Hier besonders S. 248.

17 Luhmann, Niklas (1987). *Soziale Systeme: Grundriß einer allgemeinen Theorie*. S. 198.

Fall „bloßer Wahrnehmung von informativen Ereignissen“¹⁸ unterscheidet. Kommunikation wird dabei konzipiert als „Synthese dreier Selektionen, als Einheit von Information, Mitteilung und Verstehen“.¹⁹ Zwar wendet sich Luhmann gegen eine simple „Übertragungs-Metaphorik“²⁰, erläutern soll die Selektion von Information allerdings der „seit Shannon und Weaver übliche Informationsbegriff“²¹, der letztlich eine Selektion aus einem Repertoire an Möglichkeiten bedeute. Als ein konstitutiver Aspekt von Kommunikation soll die Selektion von Information aber sowohl der Darstellungsfunktion bei Bühler²² als auch dem lokutionären Akt bei Austin²³ entsprechen. Darstellung und Lokution lassen sich im Gegensatz zum nachrichtentechnischen Informationsbegriff allerdings schlecht ohne Gehalt denken. So besteht laut Luhmann Information sogar im „selektiven Inhalt der Kommunikation“²⁴, der „als Prämisse eigenen Verhaltens“²⁵ dienen müsse. Insofern nach Luhmann letztlich nur die Kommunikation, nicht aber die Menschen kommunizieren können,²⁶ soll gleichzeitig Intentionalität nicht zur Definition des Kommunikationsbegriffs nicht verwendbar sein.²⁷ Ein auf Gehalte explizit festgelegtes Verständnis von Information drückt sich demgegenüber in Vogels philosophischer Kritik aus, der zufolge jede „systemtheoretische Rekonstruktion von Kommunikationsprozessen derivativ zu deren Beschreibung im intentionalistischen Vokabular ist.“²⁸ Derartig unterschiedliche Wortverwendungen belegen erneut unterschiedliche Begriffe von Kommunikation und Information, die sich trotz anhaltender Bemühungen nicht aufeinander reduzieren lassen.

Im Kontext philosophischer Debatten um *die* Informationstheorie wurde das Problem konkurrierender Informationsverständnisse als *Capurrosches Trilemma*

18 Ebd.

19 Ebd. S. 203.

20 Ebd. S. 193f & 227.

21 Ebd. 195.

22 Ebd. S. 196: „Darstellung, Ausdruck und Apell. Die erste Bezeichnung meint die Selektivität der Information selbst, die zweite die Selektion ihrer Mitteilung, die dritte die Erfolgserwartungen, die Erwartung einer Annahmeselektion.“

23 Ebd. S. 197.

24 Ebd. S. 218.

25 Ebd.

26 Vgl. dazu auch: Luhmann, Niklas (2001) „Was ist Kommunikation?“

27 Luhmann, Niklas (1987). *Soziale Systeme: Grundriß einer allgemeinen Theorie*. S. 209.

28 Vogel, Matthias (2001) *Medien der Vernunft*. S. 136.

bezeichnet.²⁹ Im Zuge seiner begriffsgeschichtlichen Untersuchungen stellt Capurro drei unversöhnliche Diagnoseoptionen für konzeptuelle Beziehungen zwischen verschiedenen Informationsbegriffen vor: *Univozität*, *Analogizität* oder *Äquivozität*. Wären verschiedene Begriffsverwendungen *univok*, ließen sich zwar verschiedene *Arten von Information* unterscheiden, diese aber letztlich auf eine allgemeine Bestimmung reduzieren. Ein *analoges* Verständnis der begrifflichen Beziehungen bedürfte eines zentralen Informationsbegriffes, dem andere analogisch untergeordnet werden könnten. Die Annahme *äquivoker* Begriffe schließlich bedeutet, dass unabhängige Homonyme von Information anzunehmen sind. Eine eigenständige Variante des Trilemmas findet sich auch bei Floridi, der in der Frage nach Anzahl und Verhältnis an unterscheidbaren Informationsbegriffen *reduktionistische*, *nicht-reduktionistische* und *anti-reduktionistische* Antworten auflistet.³⁰ In Entsprechung zu Capurros Terminologie korrespondiert Univozität mit Reduktion, Analogizität mit Nicht-Reduktion und Äquivozität mit Anti-Reduktion. Weiterhin unterteilt Floridi nicht-reduktive Antworten in *zentralistische* (ein zentraler Begriff), *multi-zentralistische* (mehrere Begriffe) und *komplett dezentralistische* (viele Begriffe). Die anti-reduktionistische These dieses Kapitels lautet, dass sich eindeutig äquivoke Begriffe von Information belegen lassen, indem grundverschiedene Verwendungskontexte gegeneinander abgegrenzt werden.³¹ Im Folgenden werden zunächst univoke, analoge und äquivoke Perspektiven gegenübergestellt und daraufhin für die ausweglose Auflösung des Trilemmas zugunsten äquivoker Informationsbegriffe argumentiert.³²

29 Siehe dazu die Rückschau in Hofkirchner, Wolfgang (1999) *The Quest for a Unified Theory of Information*. S. 9.; sowie: Capurro, Rafael (1998) „Das Capurrosche Trilemma.“

30 Floridi, Luciano (Hg.) (2004) „Information“ in: *The Blackwell Guide to the Philosophy of Computing and Information*. S. 40f. Vgl. dazu auch die Rekonstruktion in: Sommaruga, Giovanni (2009) *Formal Theories of Information: From Shannon to Semantic Information Theory and General Concepts of Information*. S. 253f.

31 Ein jüngerer Beitrag Hofkirchners unterscheidet *reduktionistische*, *projektivistische*, *disjunktivistische* und *integrativistische* Informationsverständnisse. Hofkirchner möchte ein integrativistisches Konzept etablieren; da Plädoyer des vorliegenden Buches gilt einem disjunktivistischen. Vgl. dazu: Hofkirchner, Wolfgang (2011) „Four Ways of Thinking about Information.“

32 Der logischen Symmetrie wegen käme noch ein viertes Lemma in Frage, dass Information nämlich gar keine Extension zugewiesen werden könne und man dementsprechend Informationsbegriffe weder habe noch brauche. Diese Option lässt sich hier ausschlie-

3.1.1 Univoke bzw. reduktionistische Begriffsverhältnisse

Mit einer univoken Begriffsbestimmung gehen reduktionistische Bestrebungen einher – bis hin zur Vision einer einzigen grundlegenden trans-disziplinären Beschreibungsperspektive. Menschliche Informationshandlungen erscheinen dabei als ein Typ einer einheitlichen Klasse von Informationsphänomenen und sollen so in eine einheitliche Beschreibung weltlicher Verhältnisse integriert werden.³³ Je nachdem, welcher Informationsbegriff als geeignet erscheint, diese Vereinheitlichung zu leisten, erscheinen auch unterschiedliche Theorien als grundlegend.³⁴ Die Hoffnung auf eine univoke Bestimmung von *Information* lässt sich neben dem oben erwähnten kosmologischen Info-Computationalismus auch in Lyres' Entwurf einer vereinheitlichenden Informationstheorie nachweisen. Demnach eignet sich *der* Informationsbegriff als „das zentrale interdisziplinäre Brückenkonzept der modernen Wissenschaften [...] wenn nicht als *der* moderne *Einheitsbegriff* der Wissenschaften.“³⁵ Versprochen wird damit nicht weniger als eine einheitliche, informationstheoretische Reduktion „der drei großen Gegenstandsbereiche der

ßen, da die vielfältigen Verwendungskontexte als Indizien für Extensionsbereiche genügen sollten. Den Hinweis auf das vierte Lemma verdanke ich Selmer Bringsjord im Anschluss an einen Vortrag zur Konferenz *Philosophy's Relevance in Information Science* an der Uni Paderborn 2008: <http://groups.uni-paderborn.de/hagengruber/pris08/program.html>; Rev. 27.12.2011.

- 33 „Eine Informationstheorie und damit der Begriff der Information müssen invariant sein gegenüber der betrachteten Ebene, da diese aufeinander aufbauen und ineinander verzahnt sind! D.h. konkret, daß Information und Informationsverarbeitung sowohl auf der physikalischen als auch auf der chemischen, der genetischen, der neuronalen, der sozialen, der technischen sowie der soziotechnischen Ebene angebar sein müssen.“ Haefner, Klaus (1998) „Wo ist die Information, Herr Janich?“ S. 212.
- 34 Ein einheitlicher Informationsbegriff bestimmt laut Fleissner und Hofkirchner „das Allgemeine als die gesetzmäßigen, notwendigen Bestimmungen jeglichen Informationsgeschehens und das Einzelne als diejenigen Bestimmungen, die bei der konkreten Erscheinungsform hinzutreten und die unverwechselbaren Eigentümlichkeiten des je nach Gegenstandsbereich besonderen Informationsgeschehens ausmachen, wobei Allgemeines und Einzelnes mit der Betrachtungsebene variieren.“ Fleissner, Peter & Hofkirchner, Wolfgang (1995) „In-formatio revisited. Wider dem dinglichen Informationsbegriff.“ S. 127.
- 35 Lyre, Holger (2002) *Informationstheorie*. S. 212. Hervorhebungen im Original.

empirischen Wissenschaften [...]: Materie und Information, Leben und Information, Geist und Information.³⁶ Diese Trias soll mit den Grundlagen von Morris' Zeichentheorie harmonieren und Lyre legt dementsprechend in seinem frühen Kapitel „Der Begriff der Information“³⁷ fest, dass sich der „vollständige Begriff von Information [...] in den Dimensionen Syntax, Semantik und Pragmatik“³⁸ entfalte. Aus seinem Beispiel, in dem es um die sprachlich geäußerte Bitte geht, das Licht auszuschalten, entwickelt Lyre unter Berufung auf Weizsäcker³⁹ allerdings die These, dass letztlich nur ein *Wirkeffekt* auf den Transfer von Information schließen lasse.⁴⁰ Deshalb laufe die „Verschränkung semantischer und pragmatischer Aspekte von Information“⁴¹ auf ein Konzept von *Semantopragmatik* hinaus, dass letztlich der Verobjektivierung der Semantik und dies schließlich der Naturalisierung etwa genetischer Information dienen könne.⁴²

Diese vereinheitlichende Perspektive scheitert nun aber an Verwendungen von Informationsbegriffen, die die als notwendig verschränkt behaupteten Aspekte von Syntax, Semantik oder Pragmatik gar nicht benötigen. Lyre bemängelt selbst, dass „unter Biologen der auf den rein syntaktischen Aspekt reduzierte Begriff der Information weitverbreitet ist.“⁴³ Gerade weil die damit angesprochenen biologischen Fachpraktiken und Theoriebildungen aber erfolgreich operieren, gibt es eigentlich keinen Grund, solchen Praktiken einen „adäquaten Begriff von Information“⁴⁴ vorzuschreiben. Lyre bemängelt hier den Fehler, ein Zentralkonzept verwerfen zu wollen, nur weil es irgendwo unreflektiert Verwendung finde. Wie zentral aber ist ein ontologisch geprägter Informationsbegriff, der auf bloß strukturelle Isomorphien zugeschnitten ist, der aber an sich keine weiteren semantischen oder pragmatischen Implikationen zu verheißen braucht? Ein molekularbiologischer Informationsbegriff etwa ist auf die philosophische Vereinheitlichung gar nicht angewiesen. Vielmehr zehrt Lyres Rede von einer Semantik oder einer Pragmatik, bzw. einer Semantopragmatik der Gene ebenfalls von metaphorischen Hypothesen unserer intentionalistischen Selbstbeschreibung. Dabei wird seine Annahme,

36 Ebd.

37 Ebd. S. 16-22.

38 Ebd. S. 17.

39 Siehe dazu: Weizsäcker, Ernst Ulrich von & Weizsäcker, Christine von (1972) „Wiederaufnahme der begrifflichen Frage: Was ist Information?“

40 Lyre, Holger (2002) *Informationstheorie*. S. 19f. & 207.

41 Ebd. S. 20.

42 Ebd. S. 104-106.

43 Ebd. S. 102.

44 Ebd.

dass die Entstehung der Proteinbiosynthese nur unter dem Blickwinkel der Informations-Verarbeitung im Sinne eines *Code-Modells* zu verstehen ist, innerhalb der biologischen Debatten kontrovers diskutiert.⁴⁵ Denn die Code-Metapher eröffnet zwar hilfreiche Perspektiven auf die Syntax der Proteinsynthese, wird aber gerade wegen deterministischer Implikationen in anderen biologischen Erklärungsdimensionen als unergiebig und sogar irreführend kritisiert.⁴⁶ Neben biologischen Informationsbegriffen, die sich vor allem auf die Strukturierung von Molekülen beziehen, steht Lyres Vereinheitlichungsthese auch Floridis neuere *semantische Definition von Information*⁴⁷ gegenüber, die zwar mediale Strukturen in Form von Daten zur notwendigen Bedingung macht, dafür aber pragmatische Fragen explizit umgeht.

Eine univoke Auffassung eines transdisziplinären Informationsbegriffs müsste einen Kernbegriff der Information auszeichnen, um all die unterschiedlichen Begriffsverwendungen, von der Biologie über die Nachrichtentechnik bis hin zu unseren epistemischen Zuschreibungen, auf diesen Kernbegriff reduzieren zu können. Dieser Kernbegriff müsste angesichts der Vielfalt der Verwendungen aber entweder unscharf konzipiert werden oder man müsste eigenständigen Disziplinen eine falsche Wortverwendung vorwerfen. Gerade aus pragmatischer Perspektive erscheint dies aber als ein Einschnitt in die begriffliche Selbstbestimmung autonomer Diskurse und offenbart somit ein dogmatisches Verhältnis zur exklusiven Verwendung bestimmter Wörter.

3.1.2 Analoge bzw. nicht-reduktionistische Begriffsverhältnisse

Den Bemühungen um eine univoke Vereinheitlichung steht die Betonung von Analogien entgegen, die einen bestimmten Informationsbegriff gegenüber anderen auszuzeichnen versuchen. So lassen sich laut Janich mehrere Informationsbegriffe unterscheiden,⁴⁸ von denen viele ihren Sinn ausschließlich in Analogie zum Handlungskontext des *Informierens* erhielten. Dementsprechend dürfe beispielsweise die Hirnforschung gar kein neues, informationstheoretisch fundiertes Menschenbild postulieren. Denn bei ihren Revisionen nehme sie unser bestehendes Selbstverständnis und das diesem entsprechende intentionalistische Vokabular

45 Vgl. dazu die Diskussion in: Maynard-Smith, John (2000) „The Concept of Information in Biology.“

46 Siehe dazu Kapitel eins dieser Arbeit, sowie: Griffiths, Paul E. (2001) „Genetic Information: A Metaphor in Search of a Theory.“

47 Floridi, Luciano (2004) „Outline of a Theory of Strongly Semantic Information.“

48 Janich, Peter (2006) *Was ist Information? Kritik einer Legende*. S. 69-142.

immer schon in Anspruch.⁴⁹ Diesem vorgängigen intentionalistischen Selbstverständnis sei die Wissenschaft schon mit Blick auf ihre eigenen Erkenntnisinteressen von Grund auf verpflichtet. Die Idee der Naturalisierung von Information wird von Janich schließlich sogar zur Legende degradiert. Auch dieser Hoffnung liege eine analogische Begriffsverwendung zugrunde, die darauf angewiesen sei, dass bestimmte „Wörter vorher und außerhalb dieser Disziplinen eine sinnvolle und vertraute Bedeutung oder Verwendung haben und behalten müssen.“⁵⁰ Als *erschlichen* kritisiert Janich in diesem Zusammenhang insbesondere die kanonische Bevorzugung der Syntax im Sinne einer semiotischen Leitdisziplin, was er als ungerechtfertigt „geheiligte Meta-Norm der gesamten analytischen Wissenschaftstheorie und Sprachphilosophie“⁵¹ ablehnt. Janich kann dabei auf Morris selbst verweisen, der die Syntax vor allem deshalb zum Ausgangspunkt seiner Betrachtungen nahm, da in ihr „in gewisser Hinsicht leichter Fortschritte zu machen [sind – etwa ...] leichter als die Charakterisierung der Lebensumstände, in denen bestimmte Zeichen angewendet werden“.⁵² Laut Janichs Dogmengeschichte prägt diese methodologische Entscheidung spätere Informationstheorien, die sich im Ausschluss von semantischen und pragmatischen Aspekten auf formale, technische und nicht zuletzt naturalistische Methoden versteifen.⁵³

Bei seiner kulturphilosophischen Kritik stellt Janich allerdings fest, dass Informationsbegriffe in den Naturwissenschaften erst dann zum philosophischen Problem werden, wenn Information als objektsprachlicher Term verwendet und damit beansprucht wird, geltungsbezogene Kommunikationsaspekte auf strukturelle Eigenschaften materieller Systeme zu reduzieren. Während Janich damit einerseits bestimmte polyseme und metaphorische Verwendungsweisen zunächst als unproblematische Fälle von seiner Kritik ausnimmt,⁵⁴ scheint er andererseits einen kulturphilosophischen Informationsbegriff zu favorisieren, demgegenüber andere Informationsbegriffe lediglich analog und damit nachrangig erscheinen.⁵⁵

49 Janich, Peter (2009) *Kein neues Menschenbild. Zur Sprache der Hirnforschung*; sowie: Janich, Peter (2006) *Was ist Information? Kritik einer Legende*. Bes. S. 112.

50 Ebd. S. 101.

51 Ebd. S. 45.

52 Morris, Charles W. (1988) *Grundlagen der Zeichentheorie*. S. 35.

53 Janich, Peter (2006) *Was ist Information? Kritik einer Legende*. S. 47.

54 Siehe dazu: Janich, Peter (1999) „Die Naturalisierung der Information.“ S. 31.

55 Janich vertrat auch die These, es gäbe keinen Naturgegenstand Information. Die Frage sei, „auf welche menschlichen Handlungen und damit auf welche Handlungsverben oder auch Adjektiva“ der Informationsbegriff zurückgeht. Janich, Peter (1996) *Konstruktivismus und Naturerkentnis. Auf dem Weg zum Kulturalismus*. S. 300.

Dementsprechend zielt Janichs Kritik besonders auf den gegenläufigen naturwissenschaftlichen Anspruch, „naturwissenschaftliche Beschreibungen und Erklärungen auf alle Erscheinungsformen von Information erschöpfend auszudehnen.“⁵⁶ Impliziert ist damit aber, dass homonyme Wortbedeutungen etwa in der Genetik kein Problem darstellen müssen, so lange diese nicht mit kulturphilosophischen Erklärungsansprüchen konkurrieren. Dabei ist auffällig, dass auch Janich trotz seiner Konzessionen für nicht-analoge Homonyme von Information in naturwissenschaftlichen Kontexten überwiegend von *dem* Informationsbegriff und *den* Erscheinungsformen von Information spricht.

Der Tendenz nach wird von Janich ein Informationsbegriff kulturphilosophisch prämiert, um diesem dann andere Informationsbegriffe analogisch nachordnen zu können. Ganz ähnlich kritisierten schon Machlup und Mansfield in *The Study of Information – Multidisciplinary Messages*⁵⁷ eine irreführende informationstechnologische Nutzung eines dem Kontext menschlicher Kommunikation entliehenen Informationsbegriffs. Gäbe es diesen Leitbegriff der Information, dem andere semantisch untergeordnet werden könnte, dann wäre vermutlich eher von einer Polysemie als von einer Homonomie zu sprechen.⁵⁸ Inzwischen existieren aber sowohl der Definition als auch der Praxis nach ganz eigenständige nachrichtentechnische oder molekularbiologische Informationsbegriffe im Sinne bedeutungsloser Daten oder genetischer Strukturen. Es besteht insofern gar keine Notwendigkeit, diese auf irgendeinen anderen Informationsbegriff zu beziehen oder diesem zu unterwerfen – solange keine Erklärungsleistungen über den jeweiligen Theorierahmen hinaus beansprucht werden.

3.1.3 Äquivoke bzw. anti-reduktionistische Begriffsverhältnisse

Einen entscheidenden Anknüpfungspunkt für eine Argumentation zugunsten äquivoker Informationsbegriffe stiftet Janichs Auffassung, informationstheoretische Reduzierungsversuche dürften aufgrund ihrer technologisch getarnten, intentionalistischen „Erblasten“⁵⁹ streng genommen gar nicht als Naturalisierungsversuche gelten. Nach Janichs Rekonstruktion bleiben Handlungsverben des *Infor-*

56 Janich, Peter (1999) „Die Naturalisierung der Information.“ S. 23.

57 Machlup, Fritz & Mansfield, Una (Hg.) (1983) *The Study of Information. Interdisciplinary Messages*. S. 661.

58 Zur Diskussion um die Abgrenzungskriterien von polysemen und homonymen Lexemen vgl.: Schnörch, Ulrich (2002) *Der zentrale Wortschatz des Deutschen*. S. 87f.

59 Janich, Peter (2006) *Was ist Information? Kritik einer Legende*. S. 24-37.

mierens, *Mitteilens* und *Interpretierens* metaphorisch, wenn sie außerhalb pragmatisch eingebetteter Geltungssphären beispielsweise auf Maschinen, Zellen, Gehirne oder deren Teile angewandt werden. Solche *Anthropomorphisierungen* mögen alltagspraktisch oft hilfreich sein, sobald daran aber explanatorische Ansprüche naturalistischer Prägung geknüpft werden, diagnostiziert Janich einen „methodischen Kopfstand“.⁶⁰ Denn zur naturalistischen Beschreibung des Menschen werde eine metaphorisch gewonnene Terminologie eingesetzt, die zuvor bestehenden Selbstbeschreibungspraktiken entliehen wurde. Die Leistung eines Spracherkennungsprogramms moderner Computer beispielsweise ließe sich ohne den Bezug auf die Interpretationsleistungen menschlicher Akteure gar nicht bemessen. Für solche Fälle gelte, dass es sich dabei eben nicht um eine ersetzbare Metaphorik handelt, sondern um metaphorische Zuschreibungen, die ihren Sinn auch nach der scheinbaren Terminologisierung vom Phänomen erfolgreicher Kognition oder geltungsorientierter Kommunikation her beziehen.⁶¹

Das Problem der anthropomorphisierenden Überinterpretation tritt allerdings graduell auf: Selbst nach Janich lässt sich die intentionale, kognitive oder kommunikative Terminologie zur testweisen Modellierung verschiedener naturwissenschaftlicher Phänomenbereiche verwenden. Intentionalistische Metaphern liegen etwa auch der Rede von *Translation* und *Transkription* in der Molekular-Genetik zugrunde. Allerdings erscheinen diese Redeweisen im Zuge explanatorischer Verfeinerungen schließlich vollständig terminologisierbar im Rahmen physikalischer oder funktionalistischer Beschreibungen. Nach Janich ergibt sich ein erkenntnistheoretisches Problem erst dann, wenn geltungsorientierte Auffassungen auf technische oder molekulare Prozesse projiziert werden. Denn zumindest implizit würden Maschinen oder Genen so (Erkenntnis-)Interessen, Zwecke und Verantwortung zugestanden. Damit gehe aber ein philosophisch eigens zu plausibilisierendes Resultat einher, das im Verlust spezifisch menschlicher (Erkenntnis-)Interessen, Zwecke und Verantwortungsbereiche bestehe.⁶²

Insofern inzwischen nicht-intentionalistische Beschreibungen nachrichten-technischer oder neurobiologischer Prozesse vorliegen, können neben den weit ausgedehnten Informationsbegriffen auch ganz unabhängig Begriffe von Information in technologischen oder biologischen Hinsichten bestimmt werden. Die damit gewonnenen eigenständigen Informationsbegriffe von Nachrichten- und Computertechnik, Molekular- oder Neurobiologie gewinnen ihre Plausibilität innerhalb

60 Ebd. S. 112.

61 Janich, Peter (1999) „Die Naturalisierung der Information.“ S. 52.

62 Ebd. S. 54.

exklusiver Fachpraktiken, deren Redeweisen so weit von unseren Selbstbeschreibungspraktiken abgekoppelt wurden, dass weder univoke noch analoge Begriffsverhältnisse festzustellen sind. Während wir uns fragen, welche Verwendungen des Wortes Information man als *zentral* oder *analog* ansehen sollte, haben sich einige Informationsbegriffe in spezifischen Kontexten längst von ihrem etymologischen Erbe emanzipiert.⁶³

Die hier vorgeschlagene anti-reduktionistische Unterscheidung äquivoker Informationsbegriffe ist laut Floridi philosophisch unergiebig, da diese die Rekonstruktion facettenreicher begrifflicher Beziehungen behindere.⁶⁴ Eine metapherologische Skizze verweist jedoch gerade auf die Dynamik begrifflicher Beziehungen, die sowohl begriffliche Veränderungen als auch neue Begriffsbildungen umfasst. Dass einige Informationsbegriffe inzwischen den autonomen Bestimmungen einzelner Fachpraktiken unterliegen, verhindert dabei nicht, dass andere Informationsbegriffe in engerem Bezug zueinander stehen können. Sofern allerdings autonome Informationsbegriffe Verwendung finden, sollte weder ein begrifflicher Zentralismus noch der Universalismus verteidigt werden. Floridis *zentralistischer Nicht-Reduktionismus* impliziert selbst bestimmte begriffliche Abgrenzungen, indem sich zumindest ein zentrales Konzept von peripheren unterscheiden lassen muss. Widersprüchlich erscheint in diesem Zusammenhang Floridis Diagnose, *das* Konzept *der* Information sei eines der am weitesten genutzten, aber am wenigsten verstandenen Konzepte.⁶⁵ Demgegenüber lässt sich nachweisen, dass das Wort Information in verschiedenen Fach- und Forschungspraktiken zwar widersinnig, jeweils aber klar bestimmt genutzt wird. So wird das Wort Information inzwischen nachweislich in verschiedenen Disziplinen parallel, aber äquivok verwendet und somit sollte das Capurrosche Trilemma zugunsten der letzten Option als gelöst gelten. Um diese unliebsame Diagnose weiter zu spezifizieren, werden im Folgenden zwei vielbeschworene aber diskrepante Eigenschaften miteinander kontrastieren, die *ein* Informationsbegriff unmöglich versöhnen kann.

63 Siehe dazu etwa die kognitionswissenschaftlich strenge Begriffsbestimmung, rekonstruiert in: Piccinini, Gualtiero & Scarantino, Andrea (2011) „Information without Truth.“ Sowie: Ders. (2011) „Information Processing, Computation, and Cognition.“

64 Floridi, Luciano (Hg.) (2004) „Information“ in: *The Blackwell Guide to the Philosophy of Computing and Information*. S. 40f. Siehe dazu auch: Sommaruga, Giovanni (2009) *Formal Theories of Information: From Shannon to Semantic Information Theory and General Concepts of Information*. S. 264.

65 Floridi, Luciano (2003) „Two Approaches to the Philosophy of Information.“ S. 459.

3.1.4 Relationale und nicht-relationale Informationsbegriffe

Es ist die unbegründete Festlegung auf *den einen* Begriff und *die universelle* Natur von Information, die im Folgenden weiter sprachkritisch untergraben werden soll. Dabei wird sich zeigen, warum häufig, aber ungerechtfertigterweise ein konzeptueller Übergang von einem nachrichtentechnischen zu einem semantischen, sowie zu einem epistemologischen Begriff von Information angenommen wird.⁶⁶ Relational bestimmte Informativität wird dabei entweder metaphorisch der technologischen Informationsübertragungsperspektive angepasst oder letztere umgekehrt intentionalistisch angereichert. Die Selbstverständlichkeit mit der *Relationalität* und *Übertragbarkeit* als begrifflich verbunden erscheinen, lässt sich mit unserem epistemischen Selbstverständnis konfrontieren und aufgrund konzeptioneller Spannungen als unhaltbar ausweisen.

Die konzeptionelle Äquivozität lässt sich auf die geläufige Vermischung von Vorstellungen zuspitzen, die zwei – scheinbar gleichermaßen – charakteristische Merkmale von Information betreffen. Veranschaulichen lässt sich diese naheliegende, konzeptionell aber verhängnisvolle Neigung anhand der umfangreichen Untersuchung von Ott: *Information: Zur Genese und Anwendung eines Begriffs*.⁶⁷ Otts Einleitung kündigt – im Kontrast zum Buchtitel – zwar eine Diskussion der „zahlreichen und häufig gegensätzlichen Verständnisse von Information“⁶⁸ an; motiviert wird seine Untersuchung dann aber doch durch eine „Suche nach dem Ursprung *des* wissenschaftlichen Informationsbegriffs“.⁶⁹ Dementsprechend ist die Forschungsfrage auf „*die* Bedeutung *des* Informationsbegriffs“⁷⁰ hin ausgerichtet und damit ebenfalls im Singular formuliert. Beide Formulierungen implizieren einen bisher unverstandenen, einheitlichen Gebrauch *des Informationsbegriffs* in den Wissenschaften. Auch Ott unterscheidet zwar wiederholt den *Begriff Information* (gemeint ist das Lexem) von verschiedenen damit ausdrückbaren Konzepten (d.h. kontextuell variierenden Extensionen), allerdings wird diese sprachphilosophisch einschlägige Differenzierung weder in der Forschungsfrage noch im Fazit expliziert.

Der Suche nach *dem* Informationsbegriff entspricht der explizite Versuch Otts, *das* Phänomen *der* Information zu bestimmen. Dies bedeutet aber eine Festlegung

66 Solche Begriffe unterscheidet – mit Blick auf die metaphorischen Bezüge – beispielsweise: Detel, Wolfgang (2010) „Millikan über natürliche und intentionale Zeichen.“

67 Ott, Sascha (2004) *Information: Zur Genese und Anwendung eines Begriffs*.

68 Ebd. S. 26.

69 Ebd. S. 19. Hervorhebung J. K.

70 Ebd. S. 26. Hervorhebung J. K.

auf einen bestimmten Phänomenbereich, der die Möglichkeit gegenläufiger Extensionen genauso ausblendet wie die Suche nach *einer* grundlegenden Begriffsbestimmung. Hinter Otts Frage nach *einem* allgemeinen, wissenschaftlichen Informationsbegriff lässt sich ein spezifisch geprägtes Vorverständnis *des Phänomens Information* ausweisen,⁷¹ das mit der reifizierenden, technologischen Metapher der mathematisch kontrollierbaren Informationsübertragung einhergeht. Unplausibel daran ist, dass keineswegs jede Konzeption von Information mit einer Wahrscheinlichkeitsrelation oder der metaphysisch voraussetzungsreichen Konzeption von Information als einem Transportgut in Einklang zu bringen ist. Aufgrund einer solchen impliziten Festlegung auf ein bestimmtes Vorverständnis von Information als Gegenstand der Informationsübertragung drohen bestimmte Konzeptionen von Information entweder einer verkürzten Darstellung ausgesetzt oder aber gänzlich ignoriert zu werden.⁷²

Trotz einiger kontextualistischer Zugeständnisse behauptet Ott, zwei typische Eigenschaften des Phänomens der Information annehmen zu müssen, um einen Maßstab für die von ihm gesuchte *Urkonzeption* zu gewinnen: Erstens trete Information „häufig [...] in Transmissionsprozessen“⁷³ auf und werde in solchen von einem Sender zu einem Empfänger übertragen. Zweitens aber sei Information aufgrund der Forderung nach Übereinkunft von Sender und Empfänger notwendig „relativ“.⁷⁴ Auch Pérez-Montoro beginnt seine Bestimmung des Phänomens Information mit der Feststellung, dass *Objektivität* und *Relativität* als intuitive, inhärente und essentielle Prinzipien bei der Definition des Informationsbegriffs berücksichtigt werden müssten.⁷⁵ Mit eben jener doppelten Festlegung findet sich der damit suggerierte einheitliche Informationsbegriff einer unhaltbaren konzeptuellen Spannung ausgesetzt. Denn *Übertragbarkeit* und *Relativität* erscheinen als

71 Wie man *ein* Phänomen und zugleich *verschiedene* – wenn auch aufeinander bezogene – Begriffe von Information annehmen kann, zeigt: Pérez-Montoro, Mario (2007) *The Phenomenon of Information*.

72 Im Kontext konzeptueller Grundlagenforschung ist dies eine keineswegs triviale Vorentscheidung, insofern z.B. Habermas und Luhmann *Information* im Kontext von Kommunikation in entschiedener Abgrenzung zu objektivierenden Konzeptionen der Informationsübertragung bestimmen. Vgl.: Habermas, Jürgen. (1995) *Theorie des kommunikativen Handelns*. Sowie: Luhmann, Niklas (1987) *Soziale Systeme: Grundriß einer allgemeinen Theorie*.

73 Ott (2004) S. 39.

74 Ebd.

75 Pérez-Montoro, Mario (2007) *The Phenomenon of Information: A Conceptual Approach to Information Flow*. S. 14f. Siehe dazu auch S. 104-130.

metaphysisch unvereinbare Eigenschaften: Übertragungsprozesse implizieren die Individuierung eines Gegenstands der Übertragung, während eine Bestimmung von relationalen Eigenschaften nicht auf Gegenstände als solche, sondern auf deren Eigenschaften zielt. Eine Charakterisierung von Information als zugleich *übertragbar* und *relativ* expliziert vielmehr zwei verbreitete und dennoch widersprüchliche Auffassungen. Diese kommen in verschiedenen Verwendungsweisen des Wortes Information in unserer Alltagssprache sowie in verschiedenen Fachpraktiken und Wissenschaftsdiskursen zum Ausdruck. Die widersprüchlichen Merkmale von Übertragbarkeit und Relationalität werden in den folgenden beiden Unterabschnitten gegenübergestellt.

3.1.5 Übertragbarkeit, Transport und Fluss von Information

Übertragbarkeit scheint ein intuitiv einsichtiges Merkmal von Information zu sein – zumindest solange ein Transfer zwischen Sender und Empfänger als selbstverständlich angenommen wird. Alle Auffassungen von *Übertragung*, *Austausch*, *Verarbeitung* oder *Speicherung* implizieren eine Übertragbarkeit oder einen Fluss von Information. Mit solchen Beschreibungen werden häufig kausale Effekte der übertragenen Information als Erklärungen präsentiert. In den meisten Kontexten müssen solche Annahmen aber als mehr oder weniger metaphorisch gelten. Denn mit der Übertragungsidee geht die Annahme von Entitäten einher, die zur Überwindung einer Distanz geeignet sind. Ein *wortwörtlicher* Transport zwischen Sender und Empfänger kann ausschließlich unter der Bedingung numerischer Identität des übertragenen Gutes angenommen werden: Was abgesendet wurde, muss eine Distanz überwinden und danach ankommen. Schon lange vor der modernen Nachrichtentechnik lässt sich aber die mehrdeutige Rede von einer übertragenen Botschaft nachweisen, insofern damit einerseits der Transport etwa eines Briefes durch einen Boten gemeint sein kann, andererseits aber auch die erfolgreiche Kommunikation *mit Hilfe* dieses wortwörtlich übertragenen Briefes.⁷⁶ Ein Brief kann sicher als übertragen im materiellen Sinne gelten, während sein Gehalt nicht als vermittelt gelten kann, wenn er nicht verstanden wurde.

Die neurobiologisch terminologisierte Metapher von *Botenstoffen*, die den synaptischen Spalt überwinden, verweist auf bestimmte Typen von Molekülen, die Gegenstände tatsächlicher Übertragungsvorgänge sind. Mit ihrem Ortswechsel erfüllen sie funktionale Rollen im Rahmen intra-zellulärer Prozesse. Hier ist die Rede von Übertragung, Transport und Fluss von Information wörtlich zu nehmen

76 Vgl. dazu: Krämer, Sybille (2008) *Medium, Bote, Übertragung. Kleine Metaphysik der Medialität*.

und nicht zu beanstanden. Die nachrichtentechnischen Fortschritte in der Reproduktion von Datensätzen gehen allerdings mit einem zunehmenden Verschwinden materiell greifbarer Boten, Medien oder Botenstoffen einher, insofern die weniger greifbaren elektronischen bzw. digitalen Medien zur Verfügung stehen.⁷⁷ Im Fall der nachrichtentechnischen Übertragung ist eine keine numerische, sondern eine strukturelle Identität ausschlaggebend, denn übertragen wird dabei nur im übertragenen Sinne: Erfolgsbedingung ist lediglich die technische Reproduktion einer medialen Struktur, die als beliebig formatierter Datensatz vorliegt. Zwar werden subatomare Teilchen in den elektrischen Leitungen bewegt, was als ein Transport von Information erscheinen mag. Wie bei der Bewegung einer Welle im Meer müssen bei der elektrischen Leitung aber keine Entitäten über die ganze Strecke hinweg transportiert werden. Es wird lediglich die Struktur eines Impulses als einheitliche Bewegung aufgefasst. Zudem erfolgt die technische Übertragung digitaler Daten normalerweise über mehrere Transduktionsschritte in verschiedenen Medien, ohne dass einzelne Entitäten über die ganze Strecke hinweg transferiert würden.⁷⁸

Die Annahme eines Übertragungsvorgangs in einem ontologisch robusten Sinne ist demnach schon im Hinblick auf nachrichtentechnische Prozesse nicht zu rechtfertigen. Trotzdem befördern objektivistische wie strukturelle Auffassungen einer Informationsübertragung metaphorische Modellierungen genetischer, kognitiver oder kommunikativer Prozesse. Sie motivieren die irreführenden Redeweisen vom *Senden*, *Transferieren*, *Verarbeiten*, *Speichern* oder *Austauschen* von Informationen als substantziellen Entitäten. Irreführend sind solche Redeweisen dann, wenn sich nichts individuieren lässt, das als Gegenstand der unterstellten Übertragung in Frage kommt. Zwar scheint die Transportmetapher kausale Erklärungen von kognitiven Vorgängen zu ermöglichen, nur ist mit dem Verweis auf einen materiellen ‚Träger‘ einer Botschaft noch gar kein kognitiver Effekt spezifiziert. Trotz seiner ontologisch fragwürdigen Existenzweise wird häufig der kognitive Effekt selbst in verdinglichender Rede als Gegenstand eines Übertragungsvorgangs aufgefasst. Solche hypostasierenden Bestimmungen kommunikativer

77 Zum Verschwinden der Boten siehe die Untersuchung von: Krippendorff, Klaus (1994) „Der verschwundene Bote. Metaphern und Modelle der Kommunikation.“; sowie: Krämer, Sybille (2011) „Der Bote als Topos oder: Übertragung als eine medientheoretische Grundkonstellation.“

78 Vgl. dazu: Krämer, Sybille (2010) „Übertragen als Transfiguration oder: Wie ist die Kreativität von Medien erklärbar?“

Vorgänge kollidieren aber mit einem *relationalen* Sinn der Informativität, der weder auf die Individuierung mobiler Entitäten noch auf die Reproduktion identischer Strukturen angewiesen ist.

3.1.6 Relationalität und Relativität von Information

Relationalität als Merkmal von Information zu betrachten, erscheint als ein weniger intuitives, letztlich aber unbestreitbarer Aspekt unseres epistemischen Selbstverständnisses. Der relationale Aspekt kommt in der Einsicht zum Tragen, dass ein und dasselbe Ereignis auf unterschiedliche Weisen informativ werden kann. Weil dieselbe mediale Strukturierung in verschiedenen Kontexten unterschiedliche Informationen vermitteln kann, erscheint das Informativ-Sein als eine sekundäre bzw. relationale Eigenschaft. Information verhält sich somit eher wie die Farbe eines Gegenstandes, die in Relation zu Lichtverhältnissen und Umgebung variiert, ohne dass deshalb zwei unterschiedliche Farben als Dinge individuiert werden dürften.⁷⁹ Ein Ereignis lässt sich als Information nur in Relation zum Kontext, dem Vorverständnis, der Interpretationskompetenz und den Interessen eines Interpreten bzw. einer epistemischen Gemeinschaft bestimmen.

Der Zeichentyp ‚15:30‘ beispielsweise kann auf einer Uhr, im Kontext eines Tennisspiels oder in einem Busfahrplan über sehr verschiedene Ereignisse informieren. Vorausgesetzt werden müssen dann aber Kenntnissen darüber, was Uhren, Tennisspiele oder Busfahrpläne charakterisiert. In Bezug auf natürliche Sprachen erscheint die Relationalität informativer Äußerungen als die kontextuelle Konstitution von Äußerungs-Bedeutungen mit epistemischen Effekten. Dabei manifestiert sich das Vermögen, sich und andere zu informieren, nicht nur in sprachlichen, sondern auch in anderen epistemischen Praktiken, wie dem Gestikulieren oder der Nutzung von Bildmedien. *Relativ* sind Informationen in diesem Sinne aufgrund der konstitutiven Relation zu den jeweils vorausgesetzten *Kompetenzen*, aber auch zu den diese motivierenden *Interessen*. Denn einerseits müssen viele epistemische Vermögen in individuellen Lerngeschichten erworben werden und andererseits können die gleichen interpretativen Kompetenzen ganz unterschiedlichen Interessen dienen. Damit bleibt eine relationale Auffassung von Information jenen epistemologischen Ansprüchen verpflichtet, denen zufolge zumindest *ein* Begriff von Information für wünschenswerte epistemische Erfolge zu reservieren ist.

79 Vgl. Boghossian, Paul und Velleman, David (1989) „Colour as Secondary Quality.“

Die Relationalität von Information lässt sich als die *Instantiierung der relationalen Eigenschaft von Informativität* rekonstruieren. Bevor der Begriff der Informativität im folgenden Kapitel genauer bestimmt wird, gilt es die konzeptuelle Äquivokation von relationalen und nicht-relationalen Informationsbegriffen im Detail zu belegen. In den verbleibenden Abschnitten dieses Kapitels wird das Plädoyer für einen informationstheoretischen Pluralismus deshalb durch die Kritik an einigen mehr oder weniger revisionistischen Theorieentwürfen konkretisiert. Eine metaphorologische Kritik äquivoker Begriffsverwendungen sollte belegen können, dass relationale und nicht-relationale Informationsbegriffe tatsächlich theoretisch und unreflektiert Verwendung finden. Unterschieden wird dazu im Folgenden grundlegend zwischen einerseits nicht-relationalen Begriffen der Informationsübertragung, die reduktionistischen Bemühungen entgegenzukommen scheinen, sowie andererseits relational verfassten Begriffen des Informierens und der Informativität, die unser differenziertes epistemisches Selbstverständnis prägen.

3.1.7 Metaphorische Perspektiven der Informationsverarbeitung

Die metaphysische Spannung zwischen *Übertragbarkeit* und *Relationalität* belastet jede vereinheitlichende Rede vom Wesen und dem Phänomen der Information. Besonders gut lässt sich das im Hinblick auf die Versprechungen einer entsprechend einheitlich präsentierten *Informations-Verarbeitungs-Perspektive* nachweisen. Letztere wird etwa in Feldmans Monographie *From Molecule to Metaphor – A Neural Theory of Language*⁸⁰ als eine wissenschaftliche Standarddenkweise präsentiert, die sich spätestens mit der Entwicklung der Neurobiologie etabliert habe.⁸¹ Dieser Diagnose entsprechend geht auch Singer davon aus, dass sich die „meisten Prinzipien der Informationsverarbeitung“,⁸² die man an Neuronen nachgewiesen habe, auf höhere Nervensysteme übertragen ließen. Ähnlich beruft sich Arp in seinen informationstheoretischen Überlegungen zum kreativen Problemlösen auf einen evolvierten Mechanismus „kognitiver Fluidität“.⁸³ Dieser erst ermögliche den freien *Informationsfluss* zwischen verschiedenen kognitiven Modulen und die darauf aufbauenden Verarbeitungsmöglichkeiten von Informationen

80 Feldman, Jerome A. (2008) *From Molecule to Metaphor*. S. 15.

81 Wichtige metaphorische Ursprünge nachrichtentechnischen Vokabulars in neurobiologischen Erklärungen werden rekonstruiert in: Lenoir, Timothy (1994) „Helmholtz and the Materialities of Communication.“ Sowie: Garson, Justin (2003) „The Introduction of Information into Neurobiology.“

82 Singer, Wolf (2003) *Ein neue Menschenbild?* S. 46.

83 Arp, Robert (2009) *Scenario Visualization*. S. 9.

aus verschiedenen Subsystemen. Schließlich regt Metzinger in seinen Überlegungen zu einer anstehenden *Neuroethik* dazu an, unsere *Gehirne* besser „vor den ständigen Attacken aus dem Informationsdschungel des Internets“⁸⁴ zu schützen. Metaphorisch gesprochen sickert der informationale Fluss demnach kontinuierlich durch die multimedialen Kanäle und die synaptischen Spalte, um dann zwischen kognitiven Modulen hin und her zu wogen. Eine universale Informations-Verarbeitungs-Perspektive suggeriert nicht zuletzt eine disziplinen-übergreifende Reduktionsmöglichkeit von ehemals sehr verschiedenartigen Beschreibungsweisen auf ein einheitliches Vokabular.⁸⁵ Lyre sieht deshalb ein interdisziplinäres Brückenkonzept in Reichweite, insofern Physik, Biologie und Kognitionswissenschaft (endlich) „eine Diskussion ihrer vielleicht zentralsten Grundlagenfragen im Rahmen des Informationsbegriffs“⁸⁶ führen könnten. Sofern Kognitions- und Kommunikationswissenschaften aber an unsere Selbstbeschreibungspraxis als Teilhaber epistemischer Praktiken anschließen und damit relationalen Einsichten verpflichtet sind, stehen nicht-relationale und objektivistische Konzeptionen von Information in einer unüberwindbaren metaphysischen Spannung.

Die metaphorische Vermischung relationaler und substanzialer Hinsichten zeigt sich besonders eindrücklich innerhalb des geläufigen neurobiologischen und kognitionswissenschaftlichen Jargons.⁸⁷ Bemerkenswert erscheint hier vor allem, dass die unterstellte inter-zelluläre, intra-zerebrale oder kognitive Informationsverarbeitung als Form der Kommunikation zwischen einzelnen Zellen, vernetzten Neuronen oder kognitiven Modulen aufgefasst wird.⁸⁸ Im Rahmen solcher Informations-Verarbeitungs-Perspektiven ergeben sich dann beispielsweise auch jene irritierenden Erklärungen zur beschränkten Informationsverarbeitungskapazität von Amöben, die ohne die Notwendigkeit der sexuellen Reproduktion *normalerweise* nichts zu kommunizieren hätten – im Gegensatz zu bestimmten Hefekulturen.⁸⁹ In solchen metaphorischen Modellierungen im Rückgriff auf menschliche

84 Metzinger, Thomas (2007) „Unterwegs zu einem neuen Menschenbild.“ S. 220.

85 Floridi, Luciano (2002) „What is the Philosophy of Information?“

86 Lyre, Holger (2002) *Informationstheorie*. S. 204.

87 „Information is the fuel of cognition.“ Bogdan, Radu J. (1988) „Information and Semantic Cognition: An Ontological Account.“ S. 81.

88 Siehe dazu: Tallis, Raimond (2004) *Why the Mind Is Not a Computer: A Pocket Lexicon of Neuromythology*.

89 Siehe dazu nochmals das amüsante Argument: „Since amoebas do not reproduce sexually, they normally have nothing to communicate about, but other single-celled creatures, including yeast, do communicate using molecular signals.“ Feldman, Jerome A. (2008) *From Molecule to Metaphor. A Neural Theory of Language*. S. 19.

Kommunikationshandlungen wird versucht, auf der Grundlage eines vorgängigen Kommunikationsverständnisses eine intentionalistische Beschreibung biochemischer Vorgänge zu erreichen, um im Anschluss unsere Selbstbeschreibung auf grundlegende biochemische Prozesse zurückführen zu können. Es handelt sich hierbei also um eine metaphorische Redeweise, die wegen ihrer intentionalistischen Anleihen nicht als reduktionistische Revision gelten kann, da sie nicht zwischen einer *kausalen* und einer *intentionalen* Auffassung von Information differenziert.⁹⁰ Sollte die Idee des inter-zellulären Informationsaustausches allerdings wörtlich auf die funktionalen Rollen mobiler Molekültypen referieren, erschiene die gegenläufige Behauptung als metaphorischer Vorgriff, dass sich nämlich mit einem kausal fixierten Informationsbegriff eine Erklärung kognitiver Vermögen oder kommunikativer Praktiken anbiete, da diese sämtlich auf materielle Bewegungen oder energetische Impulse angewiesen seien.

Mit den bisher skizzierten vereinheitlichenden Informationsauffassungen und den damit offerierten Implikationen droht der Kontrast zwischen physikalischen, biochemischen oder neuronalen Prozessen und verständigungsorientierten Formen intentionaler Kommunikation zu verschwinden. Denn letztere scheinen letztlich auf basale Formen der Signaltransduktion reduzierbar zu sein. Sinnvoll aber scheint die Rede von der Informationsverarbeitung im wörtlichen Sinne nur in Fällen eines echten Transfers organischer Moleküle – etwa den so genannten Botenstoffen. Ein anderes Verständnis von Informationsverarbeitungsprozessen, dessen metaphorisches Erbe noch deutlich sichtbar ist, kommt in einem nachrichtentechnischen Begriff der Datenübertragung zum Ausdruck, bei dem es ausschließlich um die Reproduktion medialer Strukturen innerhalb eines zuvor selektierten Coderaums geht. Metaphorisch bleibt die Rede von einer Verarbeitung von Information in epistemischen oder kommunikativen Praktiken, da sich weder übertragbare Entitäten noch Reproduktionsmechanismen hinsichtlich eindeutiger Kodierungen ausweisen lassen.⁹¹ Denn was unsere epistemischen und kommunikativen Praktiken aus theoretischer Sicht so komplex erscheinen lässt, ist gerade die Tatsache, dass solche Praktiken zwar intersubjektiv konstituiert werden, sich im Rahmen pragmatischer Einbettung aber kreative Potenziale ergeben, die sich weder durch die Annahme spezieller Entitäten noch durch reproduzierbare Kodie-

90 Diese begriffliche Unterscheidung findet sich beispielsweise in der Diagnose von: Griffiths, Paul E. (2001) „Genetic Information: A Metaphor in Search of a Theory.“ S. 396f.

91 Vgl. dazu die optimistische Rekonstruktion in: Bergstrom, Carl T. & Rosvall, Martin (2011) „The Transmission Sense of Information.“

rungen modellieren lassen. Sofern wir etwa *Schweigen* als kommunikatives Verhalten interpretieren können und sogar epistemischen Gewinn daraus ziehen,⁹² erübrigt sich die Suche nach mobilisierten Entitäten. Dass wir in indexikalischer, vager, metonymischer oder metaphorischer Weise kommunizieren können, widersteht jeder Reduzierung auf strikt fixierte Kodierungen oder strukturelle Reproduktionen.

Metaphorologisch betrachtet deutete der oben rekonstruierte Befund von Janich an, wie intentionalistisches Vokabular zunächst durch metaphorische Sprachwendungen auf die Beschreibung nachrichtentechnischer Prozesse ausgedehnt wurde.⁹³ Spätestens mit der Weiterentwicklung der Computertechnologie und den mit ihr neu verfügbaren Forschungsmethoden werden die nun technologisch angereicherten Vokabeln in biologische und speziell in neurologische Diskurse übernommen. Mit dem Aufkommen informationstheoretischer Paradigmen kann dann schließlich mit einer naturalistischen Geste eine Revision unseres Selbstverständnisses versprochen werden. Sichtbar wird daran eine begriffsgeschichtliche Entwicklung, innerhalb derer unser Selbstverständnis nur dadurch als naturalisiert erscheint, weil ein intentionalistischer Begriff von Information mit einigen metaphorischen Anpassungen erst *technisiert* und dann *formalisiert* wurde, um schließlich *naturalisierend* zurück auf den ursprünglichen Bereich zwischenmenschlicher Kommunikation bezogen zu werden. Auch bei diesen metaphorologischen Überlegungen zu gewagten Vorgriffen und unbefriedigenden Implikationen der Verarbeitungsperspektive geht es letztlich um begriffliche Differenzierungen, die durch die metaphorische Modellierung verdeckt werden. Dass Neuronen, Amöben oder Menschen gleichermaßen Informationen verarbeiten sollen, muss die Frage nach den jeweiligen Gegenständen und Prozessen der Verarbeitung provozieren. Dabei ist die Verarbeitungsperspektive auf die Annahme angewiesen, dass eine besondere Sorte von Entitäten existiert, die sich als Gegenstand der Verarbeitung eignet. Die Rekonstruktion *relationaler Aspekte informativer Ereignisse* zeigt, dass diese Annahme keineswegs notwendig ist. Weitere begriffliche Unterscheidungen werden notwendig, sobald man das Verhältnis zwischen einem *informativen Ereignis* und einem *informierten Interpretieren* genauer

92 Vgl. dazu die merkwürdige Formulierung bei Floridi, die sich auf die mögliche Informativität der Abwesenheit von etwas bezieht: „This is a peculiarity of information: its absence may also be informative.“ Floridi, Luciano (2011) *The Philosophy of Information*. S. 88.

93 Janich, Peter (2009) *Kein neues Menschenbild. Zur Sprache der Hirnforschung*; sowie: Janich, Peter (2006) *Was ist Information? Kritik einer Legende*. Bes. S. 112.

zu explizieren versucht. Eine Reihe philosophisch einschlägiger Explikationsversuche wird in den folgenden Abschnitten diskutiert. Diese Detailuntersuchungen widmen sich dem Nachweis von begrifflichen Äquivokationen und metaphorischen Hypothesen, die den explanatorischen Anspruch universalistischer Informationstheorien philosophisch zweifelhaft machen. Damit dienen diese Untersuchungen zur Vorbereitung einer Typologie von Informationsbegriffen, die dieses Kapitel beschließt.

3.2 VON DER INFORMATIONALEN SEMANTIK ZUR SEMANTISCHEN INFORMATION

Bis hierher wurden einige theoretische Revisionen analysiert, die ganz unterschiedliche Dimensionen von Kommunikation und Kognition, wie etwa *Daten*, *Wahrnehmung*, *Erfahrung*, *Indiz*, *Äußerung*, *Gehalt* oder *Wissen*, auf einen gemeinsamen informationstheoretischen Nenner zu reduzieren versuchen. Mit Hilfe der dabei vorbereiteten Begriffsunterscheidungen werden im Folgenden philosophische Positionen rekonstruiert, die einem oder mehreren Informationsbegriffen eine prominente explanatorische Stellung zuweisen. Im Hintergrund steht dabei die Frage, welche unterschiedlichen Informationsbegriffe als *grundlegend* und *adäquat* für die jeweiligen theoretischen Revisionen angesehen werden. Die oben entwickelte Unterscheidung in nicht-relationale und relationale Informationsbegriffe erlaubt lediglich eine grobe Einteilung einschlägiger Informationsbegriffe. Für eine genauere Differenzierung einzelner Informationsverständnisse bietet sich eine ganze Reihe von Ansätzen von der *informationalen Semantik* über die *informationstheoretische Epistemologie* und die *Teleosemantik* bis hin zu jüngeren Definitionen *semantischer Information* an. Das Interesse der folgenden Diskussion gilt dabei weiterhin den anthropologischen und gesellschaftspolitischen Implikationen informationstechnologischer Metaphern. Beabsichtigt ist weder eine umfassende Analyse informationstheoretisch inspirierter Bedeutungstheorien⁹⁴ noch eine abschließende pragmatische Alternative⁹⁵. Eine kursorische Sichtung philosophischer Begriffsverwendungen genügt aber, um revisionistische Ambitionen, äquivoke Informationsbegriffe, sowie wechselseitige Einwände offenzulegen.

94 Siehe dazu: Hanson, Philip P. (1990) (Hg.) *Information, Language and Kognition*.
Sowie: Braddon-Mitchell, David & Jackson, Frank (2007) *The Philosophy of Mind and Cognition*.

95 Vgl. dazu: Kamp, Hans & Stokhof, Martin (2008) „Information in Natural Language.“

Die ausschlaggebende Strategie einer informationalen Semantik besteht darin, ein bestimmtes Informationsverständnis als Ansatzpunkt für eine naturalistische Bedeutungstheorie zu legitimieren. Prominent wurde diese Strategie insbesondere mit Dretskes Explikation des Informationsbegriffs im Rahmen seiner naturalisierten Epistemologie.⁹⁶ Weniger naturalistisch und doch ähnlich ambitioniert erscheint Floridis jüngster Entwurf einer zukünftigen *philosophia prima*, der *Philosophy of Information*.⁹⁷ Deren stark semantische Definition von Information beruft sich nicht wie Dretske auf kausal eingebettete Indikatoren, sondern auf die Bedeutung semantisch wohlgeformter Sätze und deren Wahrheitsbedingungen. Sowohl Dretskes naturalistische Fokussierung auf naturgesetzliche Verhältnisse als auch Floridis Fokussierung auf propositionale Wohlgeformtheit lassen sich mit Blick auf unsere epistemischen Zuschreibungspraktiken kritisieren. Beiden muss man vorhalten, dass die vertretenen Auffassungen von Information die Vielfalt unserer epistemischen Praktiken theoretisch nicht zu umfassen vermögen. Vielmehr steuern sowohl die informationstheoretische Epistemologie als auch die semantisch motivierte Informationsphilosophie auf Positionen zu, die aufgrund ihres engen Informationsverständnisses ein verengtes Verständnis epistemischer Praxis entwickeln. Damit verlieren solche Projekte den Anschluss an unser Selbstverständnis als verständige Teilhaber ganz unterschiedlicher Praktiken.

3.2.1 Objektive Information in der externalistischen Semantik

*Information Based Semantic Theories*⁹⁸ berufen sich als eine Version externalistischer Semantik explizit auf ein bestimmtes Verständnis von Information zur Erklärung von Bedeutung. Dazu wird Information oft explizit eine ontologisch robuste Existenzweise attestiert, indem sie als objektives Phänomen *nomologischer Kovarianz* ausgewiesen wird. Eine externalistische Bedeutungstheorie scheint in Reichweite, insofern mit der nomologischen Kovariation auch die Relation der *Indikation* expliziert scheint und insofern diese als semantisch basal angenommen wird. Insofern Rauch naturgesetzlich mit Feuer kovariert, ‚trage‘ Rauch die Information ‚Feuer‘, weshalb sich diese basale Form der Repräsentation als semantisches Phänomen auffassen lasse. Allerdings wird damit die grundsätzliche Entscheidung umgangen, ob Information überhaupt hinsichtlich natürlicher Zei-

96 Dretske, Fred I. (2000). *Knowledge and the Flow of Information*.

97 Floridi, Luciano (2011) *The Philosophy of Information*.

98 So genannt in: Fodor, Jerry (1990) „Information and Representation.“

chen und (vor-sprachlicher) Wahrnehmung definiert werden *sollte* oder ob Information nicht vielmehr mit Blick auf die Gehalte von Äußerungen und propositional strukturierte oder andere mentale Repräsentationen definiert werden müsste.⁹⁹

Mit Blick auf einen wahrnehmungsnahen Begriff von Information scheint die *indikatorische* Auffassung zunächst attraktiv. Hinsichtlich gehaltvoller Wahrnehmungsurteile ist jedoch ein indikatorisches von einem nicht-indikatorischen Verständnis von Information zu unterscheiden: Zu behaupten, die Anwesenheit von Rauch (über-)trage die Information (bzw. bedeute) Feuer, ist nicht dasselbe wie zu behaupten, das normalsprachliche Wort ‚Rauch‘ (über-)trage die Information (bzw. bedeute) ‚Feuer‘. Denn Äußerungen, die den Ausdruck ‚Rauch‘ enthalten, kovariieren nicht naturgesetzlich mit Feuer-Ereignissen. Der Ausdruck ‚Rauch‘ kann Rauch vielmehr auch im nicht-indikatorischen Sinne *bedeuten*¹⁰⁰ und diese Tatsache stellt ein Problem insbesondere für die nomologisch orientierte Informationstheorie dar. Während im Fall der Indikation Instantiierungen von Rauch als *Anzeichen* für Feuer fungieren können, ist der Ausdruck ‚Rauch‘ bloß eine mögliche mentale bzw. sprachliche Repräsentation von Rauch-Gedanken, die nicht notwendigerweise mit weltlichen Vorkommnissen kovariieren müssen. Eine gesetzesartige Relation zwischen aktuellen Instantiierungen von Rauch-Ereignissen, mentalen Tokens und semantischen Typen lässt sich deshalb nicht verteidigen. Werden natürliche Indikatoren als Beispiel für die Informationsübertragung herangezogen, so entspricht dies tendenziell einem nicht-relationalen Begriff von Information, insofern von allen kontextuellen Faktoren abstrahiert werden muss. Dass man mit dem Wort ‚Rauch‘ im Kontext sprachlicher Äußerungen über weit mehr als aktuell instantiierten Rauch informieren kann, entspricht einem relationalen Informationsbegriff, da die Äußerungsbedeutung pragmatisch situiert bzw. kontext-sensitiv verfasst sein muss.

Die Konfusion unterschiedlicher Informationsbegriffe ist im Rahmen einer informationstheoretisch motivierten Bedeutungstheorie besonders verhängnisvoll. Repräsentationale Verhältnisse zwischen sprachlichem Ausdruck (z.B. ‚Rauch‘) und dadurch denotiertem Ereignis-Typ (z.B. Rauch-Vorkommnis) lassen sich nicht ohne weiteres durch einen objektivistisch voreingenommenen Informationsbegriff im Sinne gesetzmäßiger Kausalverhältnisse rekonstruieren.¹⁰¹ Der Versuch scheitert auch daran, dass man beispielsweise für den Gedanken ‚Rauch ähnelt

99 Ebd. S. 179.

100 „So something must be wrong“. Ebd. S. 177.

101 Siehe dazu die vernichtende Diagnose des Kapitels „Informational Semantics“ in: Braddon-Mitchell, David & Jackson, Frank (2007) *The Philosophy of Mind and Cognition*. S. 204-209.

Nebel‘ weder nomologisch kovariierende Instantiierungen von Rauch und Gedanken verantwortlich machen kann, noch überhaupt auf einen früheren kausalen Kontakt mit Rauch angewiesen ist. Auch rauchfrei Sozialisierte könnten Rauch gedanklich repräsentieren. Genauso können wir Gedanken über schwarze Löcher, Einhörner, Propositionen und andere abstrakte Gegenstände unterhalten, zu denen unmöglich kausale Kontakte bestehen können. Darüber hinaus ist nicht auszuschließen, dass der Ausdruck ‚Rauch‘ durch Nebel *verursacht* wird. Dies müsste unter einer externalistischen Perspektive dann aber als falsche Information gelten, um zu verhindern, dass der Ausdruck ‚Rauch‘ nun die Information ‚Rauch-oder-Nebel‘ trägt (bzw. beides bedeutet).

Pragmatistische Kritiken argumentieren in diesem Sinne, dass das Kriterium der Kovarianz mit Blick auf natürliche Sprachen theoretisch irreführend sei – und zwar in mindestens zweierlei Hinsicht.¹⁰² Das Kriterium ist einerseits zu schwach, denn eine Kovarianz von mentalen Gehalten und Welt-Ereignissen garantiert keine semantischen Relationen, insofern mentale Zustände – ob Empfindungen oder Überzeugungen – nicht mit Begriffen und ihrer Bedeutung gleichzusetzen sind. Andererseits ist das Kriterium der Kovarianz zu stark, denn weder mentale Zustände noch sprachliche Äußerungen können als Indikatoren von Welt-Ereignissen gelten, insofern mentale Repräsentationen und Äußerungen auch in Abwesenheit der repräsentierten Sachverhalte vorkommen. Selbst wenn bestimmte Überzeugungen unter Standard-Bedingungen verlässlich mit Welt-Ereignissen kovariieren sollten, so verhindern mindestens drei unüberwindbare Schwierigkeiten eine indikatorische Auffassung sprachlich ausgedrückter, mentaler Gehalte: erstens das Auftreten disjunktiver Kovarianzen, zweitens synonyme, aber nicht kovariierende Begriffe und drittens fiktionale Referenten, die in keinem Kontext mit weltlichen Ereignissen kovariieren.¹⁰³

Mit der Nutzung des Wortes Information für mindestens zwei verschiedene Spezies von Repräsentationen ergeben sich aber nicht nur bedeutungstheoretische Schwierigkeiten, sondern auch epistemologische und letztlich anthropologische. Bedenklich ist an der nomologischen Perspektive der inzwischen bekannte und übereilte Versuch, mit Hilfe eines vereinheitlichten Informationsbegriffs intentionalistische Beschreibungsweisen auf funktionalistische oder physikalistische zu

102 Siehe zu dieser zweistufigen Diagnose die Diskussion bei: Davis, Wayne A. (2003) *Meaning, Expression, and Thought*. S. 436-438.

103 Ebd.

reduzieren und verschiedene Auffassungen von Repräsentationalität informationstheoretisch gleichzusetzen.¹⁰⁴ Ähnliche Probleme ergeben sich mit epistemologischen Varianten informationstheoretischer Naturalisierungsversuche, wie sich am Beispiel von Dretskes uneinheitlicher Auffassung von Information zeigen lässt.

3.2.2 Der Fluss der Information in der naturalistischen Epistemologie

Dretskes einflussreiche Arbeit *Knowledge and the Flow of Information*¹⁰⁵ nimmt eine philosophisch prominente Position ein – nicht zuletzt, weil hier eine semantische Auffassung von Information anhand der kausalen Rolle von Information expliziert werden soll. Auch Dretske versucht mit informationstheoretischen Mitteln eine gesetzmäßige oder zumindest regularistische Verbindung von Intentionalität, Repräsentation und Information zu etablieren. Im Anschluss an Shannons und Weavers *Mathematische Theorie der Kommunikation*¹⁰⁶ erklärt Dretske Information zum Maß gesetzmäßiger Abhängigkeiten zweier Orte, zwischen denen Information fließt. Dies bedeutet im Grunde, dass zwei Ereignistypen mit einer Wahrscheinlichkeit von eins miteinander kovariieren.¹⁰⁷ Angestrebt wird damit eine informationstheoretisch motivierte und dadurch naturalisierte Erkenntnistheorie. Es lässt sich allerdings aufzeigen, dass auch Dretske mehrere Begriffe von Information aufeinander bezieht, von denen einer intentionalistisch verfasst bleibt.

Dretskes Naturalisierungsversuch gründet in dem Gedanken, dass für *das* Phänomen der Information, um theoretisch explikativ zu sein, eine kausale Rolle gefunden werden müsse, die es innerhalb unserer Auffassungen des Geistes spielen

104 Ein zusätzlicher interner Konflikt zwischen den informationsbasierten Semantiken, Fodors ‚Language of Thought‘-Hypothese und der generellen Idee atomistischer Bedeutungstheorien findet sich rekonstruiert in: Washington, Corey G. (2002) „A Conflict Between Language and Atomistic Information.“

105 Dretske, Fred (1981) *Knowledge and the Flow of Information*.

106 Shannon, Claude E. & Weaver, Warren (1998) *The Mathematical Theory of Communication*.

107 „[T]he amount of information transmitted from one point to another depends on the system of nomic regularities that prevail between the events at these points, the information reaching the receiver about the event occurring at the source has the very same intentional character as do the underlying regularities.“ Dretske, Fred (1991) „The Intentionality of Cognitive States.“ S. 357.

könne.¹⁰⁸ In Dretskes Ausführungen werden sowohl mentale als auch neuronale Zustände, sowie das Verhalten von Organismen durch Informationen bzw. Wahrnehmungen oder interne Zustände *verursacht*. Die besondere kausale Wirkung derart ausgezeichneter Wahrnehmungszustände soll sich dabei mit deren *semantischen, informationalen* und *intentionalen* Eigenschaften (*aboutness*) erklären lassen.¹⁰⁹ Den Ausgangspunkt der Theorie bildet dabei ein unspezifischer Begriff des *Lernens*, der u.a. durch kursorische Verweise auf die Rolle *des* Informationsbegriffs in pädagogischen Kontexten veranschaulicht wird.¹¹⁰ Konzeptuell sei Information und Lernen derart verbunden, dass eine kausale Verbindung zwischen einem *Ereignis*, einer *transferierten Information* und einem *mentalem Zustand* bestehe. Explanatorische Relevanz könne diese Verbindung aber nur hinsichtlich einer auf Wahrheit ausgerichteten Lerngeschichte erlangen. *Semantisch* soll dieser Ansatz sein, insofern ein Signal Information nur in Abhängigkeit von einer Lerngeschichte übermittelt und Information deshalb nicht direkt über der Form bzw. der Syntax als intrinsischer Eigenschaft beliebiger Elemente superveniere.

Im Rahmen einer nomologischen Ausrichtung ist es laut Dretske zulässig *Signale* anzunehmen, die keine oder aber mehrere Informationen gleichzeitig *tragen*. Ein Signal übertrage kausal wirksame Information nämlich nur dann, wenn diese für ein lernfähiges System *relevante* (und d.h. bei Dretske zunächst nur lebenswichtige) Korrelationen *indiziert*. Diese Kombination von kausal *und* relational bestimmten Eigenschaften von Signalen scheint auf ein Verständnis des Lernens hinzudeuten, das auf den Modus der operanten Konditionierung beschränkt ist. Demgemäß bleibt die Reichweite der Erklärung zunächst auf perzeptuelles Wissen eingeschränkt. So können Ratten laut Dretske einen ihnen unvertrauten Ton zwar als Einzelereignis wahrnehmen, aber erst durch die dauerhafte Korrelation mit einer Futterquelle auf *dieselbe, nunmehr informationstragende* Wahrnehmung reagieren. Andererseits betreffen Dretskes Beispiele, mit denen die kausale Effektivität veranschaulicht werden soll, oft komplexe soziale Geltungssphären und Urteilspraktiken.¹¹¹ Im Kontrast zu seinen Beispielen der operanten Konditionierung von Ratten stehen beispielsweise effektvolle normalsprachliche Mitteilungen, wie

108 Auch von der meta-theoretischen Diskussion, ob alle Erklärungen kausale Erklärungen sein müssen, wird an dieser Stelle abgesehen. Vgl. dazu insbesondere: Cantwell Smith, Brian (1990) „Comments on Dretske’s ‚Putting Information to Work.““

109 „What explains the perceptual state’s new found causal power is, in other words, its semantic, informational or intentional properties – not what it *is*, but what it is *about*.“ Dretske, Fred (1990) „Putting Information to work.“ S. 122.

110 Dretske, Fred (1990) „Putting Information to work.“ S. 112.

111 Siehe dazu: Dretske, Fred (1981) *Knowledge and the Flow of Information*. S. 91.

etwa das voraussetzungsreiche Informieren über eine geheime Liebesaffäre. Eine *Gewöhnung* scheint hinsichtlich des Informierens über eine unliebsame Affäre allerdings weder notwendig noch hinreichend, um die suggerierten mentalen Effekte hervorzubringen.

Kritiken an dieser einflussreichen Theorie verweisen auf die *irregulären, nicht gesetzartigen* Relation zwischen weltlichen Ereignissen, normalsprachlichen Äußerungen und epistemischen Effekten. Insbesondere sind die Hinsichten, nach denen normalsprachliche Äußerungen etwa über Liebesaffären als *relevant* bestimmt werden, keineswegs so leicht einzuholen wie im Fall der hungrigen Ratten. Für Dretske mag die Relation zu den Interessen des Informierten im Kontext sozial eingespielter Rechtfertigungsansprüche keine Rolle im Hinblick auf eine tatsächlich vorliegende Affäre spielen. Auch scheint das epistemologisch zentrale Kriterium der *Neuheit* in Dretskes Fokussierung auf nomologische Regularitäten und deren lerngeschichtliche Konditionierung gerade *keine* notwendige Bedingung für Information zu sein. Zudem spielen jene interpretativen Kompetenzen der Informierten, die den Nachvollzug von Äußerung ermöglichen, zunächst nur insofern eine Rolle, als sich diese als eine Gewöhnung an die Korrelationen von Äußerungen und Ereignissen rekonstruieren lassen müssten. Gerade dies kann aber kein nomologisches Verhältnis sein, wie das Erwähnen von Affären in Fehleinschätzungen, Lügen oder metaphorischen Äußerungen zeigt. Die von Dretske implizierte Version einer informationalen Semantik kann vager, figürlicher oder ironischer Rede keinen informativen Gehalt zuschreiben, da diese Ausdrucksformen dem Kriterium der stabilen Kovarianz keinesfalls genügen. Eben jene irregulären Formen erfolgreicher Kommunikation verweisen zumindest auf die beschränkte explanative Reichweite einer nomologischen Rekonstruktion des Verhältnisses von Ereignis-Typen, mentalem Gehalt und Äußerungs-Tokens.

In Anerkennung der komplexen Verhältnisse von relevanten Wahrnehmungen, wahren Überzeugungen und normalsprachlichen Äußerungen muss Dretske selbst eine gravierende begriffliche Unterscheidung einführen: Auf der einen Seite steht die analoge Form der Wahrnehmungs-Information, die immer ein ganzes Spektrum an unspezifischer, ineinander verschachtelter (*nested*) *Information übertrage* (und zwar in Abhängigkeit zur Lerngeschichte). Demgegenüber bezeichnet das Konzept *digitaler Information* nunmehr das jeweils spezifischste Stück Information, dass ein Signal trage.¹¹² Erst mit der Verfügbarkeit der spezifischsten Information ergebe sich die Möglichkeit der Nutzung von Informationen in Form von semantischem Gehalt (*meaning*) in genuin kognitiven Vorgängen.

112 „[T]he most specific piece of information the signal carries“ Dretske, Fred (1981) *Knowledge and the Flow of Information*. S. 137.

Letztlich haben physische Strukturen deshalb laut Dretske für sich genommen überhaupt keinen determinierbaren Informationsgehalt.¹¹³ Erst die digitalisierende Abstraktion, Generalisierung, Kategorisierung oder Klassifizierung eines Signals legt nach Dretske die spezifische übertragene Information (resp. Bedeutung) fest – bei einem gleichzeitigen Verlust an analoger Information.

Was hier mit Hilfe zweier Informationsbegriffe expliziert werden soll, ist der Unterschied zwischen einem Wahrnehmungszustand, der relevante nomologisch kovariierende Ereignisse indiziert und einem propositional individuierten Urteil, dass etwas Bestimmtes der Fall ist. Eine nomologische Kovariation besteht beispielsweise zwischen der Umgebungstemperatur und einer Thermometeranzeige. *Analoge Information fließt* hier, insofern die beiden Ereignis-Typen mit einer Wahrscheinlichkeit von eins korrelieren. Ein Urteil darüber, welches etwa das Fieber von einer bestimmten Person betrifft, bedarf laut Dretske aber eines weiteren, für seine Naturalisierungsbestrebungen heiklen Parameters *k*, nämlich dem Vorwissen des Urteilenden, der eine bestimmte Person untersucht.¹¹⁴ Der angenommene Fluss digitaler Information (*diese Person hat diejenige Temperatur, welche jenes Thermometer anzeigt*) entspricht aber keinesfalls einer Wahrscheinlichkeit von eins im Sinne eines nomologischen Verhältnisses. Die Feststellung der Temperatur-Thermometer-Kovariation impliziert nicht notwendigerweise, dass eine bestimmte Person die angezeigte Temperatur hat.¹¹⁵ Die Dekodierung von analogen Informationen in digitale Informationen mit semantischer Struktur bleibt in Dretskes Theorie vielmehr das Ergebnis einer (falliblen) *Interpretation informations-tragender Signale*.¹¹⁶

Mit dem Zugeständnis, dass die Interpretation eines Signals von *Kontext*, *Lerngeschichte*, *Kompetenz* und *Interesse* eines Subjekts abhängt, unterläuft Dretske selbst die nomologischen Fundamente seines Ansatzes. Denn mit der Berufung auf interpretative Selektionen sind die anspruchsvolleren Formen des Wissens zumindest nicht allein über die kausale Wirksamkeit objektiv transferierter

113 Ebd. S. 174.

114 Zum Konflikt zwischen Dretskes Idee von Information als einem objektiven Gut (*objective commodity*) und dem *k-Parameter* als dem Wissen des Empfängers über die Quelle siehe: Pérez-Montoro, Mario (2007) *The Phenomenon of Information: A Conceptual Approach to Information Flow*. S. 86f.

115 Dieses Beispiel entnehme ich der Kritik an Dretske in: Pérez-Montoro, Mario (2007) *The Phenomenon of Information*. S. 234.

116 „[I]nterpretation of incoming, information-bearing signals“. Ebd. S. 181, Hervorhebung im Original.

Information erklärbar. Ganz im Gegenteil hängt der *spezifischste Informationsgehalt* eines Signals (d.h. eines beliebig strukturierten Ereignisses) nun vielmehr von seiner *Relevanz* aus der *Perspektive* einer *Interpreten* sowie von deren interpretatorischen *Kompetenzen* ab. Dretskes informationstheoretisches Fundament erscheint deshalb selbst intentionalistisch verfasst, insofern Information auf der Ebene höherstufiger Intentionalität nicht nur relativ zu einer Konditionierungsgeschichte, sondern darüber hinaus *relativ zu einer kategorisierenden Interpreten* verstanden werden muss. Mit diesem konzessiven Zug ist aber nicht mehr einsichtig, inwiefern die Rede von übertragbaren oder fließenden Informationen unser Selbstverständnis zu vertiefen vermag. Denn Dretskes (digitalisierte) Information wird nur als *Produkt* eines Interpreten verfügbar, der naturgesetzlich eingebettete Ereignisse vor dem Hintergrund vorhandener Kenntnisse als informativ zu nutzen weiß.¹¹⁷

Zweifelhaft bleibt bei Dretskes umfassender Theorie nun insbesondere das explanatorische Potenzial der Vorstellung fließender Information im Rahmen kausaler Erklärungen, da der Transfer letztlich nur über relevante und damit relationale Eigenschaften konstituiert wird. Aufgrund des methodischen Rückgriffs auf den mathematisch explizierten Informationsbegriff von Shannon und Weaver kann Dretskes Idee des Fließens analoger Information zumindest als implizit technomorph gelten.¹¹⁸ Metaphorologisch betrachtet scheint auch hier die Vorstellung vom Transport relationaler Eigenschaften aus der Metapher der Informationsübertragung zu resultieren, anstatt letztere als kausales Geschehen zu erläutern. So wie Shannons mathematische Theorie der Kommunikation die technische Reproduktion zum Gegenstand hat und diese als Transfer konzipiert, so konzipiert Dretske die *nomologische Kovariation* zwischen zwei Orten als *Fluss von Information*.

Ein nicht-relationaler Begriff nomologischer Information dient Dretske demnach nur als theoretischer Ausgangspunkt.¹¹⁹ Schon sein Begriff analoger Information scheint aber nur in Relation zur Relevanz für das individuelle Überleben

117 Darüber hinaus bleibt es philosophisch suspekt, dass z.B. die Tätigkeit des *Informierens*, im Sinne der Aneignung oder der Vermittlung von Wissen, *gesetzmäßig* ablaufen soll.

118 Eine kritische Korrektur von Dretskes Interpretation der Shannonschen Theorie findet sich in: Lombardi, Olimpia I. (2005) „Dretske, Shannon’s Theory and the Interpretation of Information.“

119 Zu dieser Kritik – trotz aller Zugeständnisse – siehe auch die Warnungen bei Pagin: „We cannot require that a method that gives information does so with nomic necessity, or else not much would count as information.“ Pagin, Peter (2011) „Information and Assertoric Force.“ S. 105.

sinnvoll, während sein Begriff digitaler Information explizit in Anerkennung interpretatorischer Vermögen eingeführt wird. Selbst bei einer wohlwollenden Interpretation von Dretskes Vorschlag dürfte klar sein, dass gehaltvolle Information nicht ohne eine zusätzliche Bezugnahme auf Interessen und interpretative Kompetenzen reduziert werden kann, selbst wenn die Theorie nomologisch bestimmter Kovariationen im Falle der Wahrnehmung zutreffen würde. In der Auseinandersetzung mit Dretskes Theorie hat Millikan aber sehr prägnant formuliert, dass selbst die nomologische Bestimmung von Wahrnehmungsinformationen verfehlt ist. Dem stehe erstens die völlig unübersichtliche Vielfalt nomologischer Kovariationen gegenüber, zweitens die Seltenheit wirklich exklusiv kovariierender Ereignistypen und schließlich die Variabilität jener evolvierten Vermögen, die Ereignistypen überhaupt zu individuieren erlauben. Es sind die damit verbundenen hohen Ansprüche, die Wissen nach Dretskes Standards so gut wie unmöglich machen und die somit viele unserer Praktiken des Informierens von vornherein epistemologisch abwerten.

3.2.3 Informationstypen in der Teleosemantik

In Millikans Theorie der Teleosemantik wird Dretskes Informationsverständnis als zu starr kritisiert und mindestens zwei weitere Begriffe von *Information* werden im Rahmen einer naturalistischen Theorie der Repräsentation konturiert.¹²⁰ Dabei kritisiert Millikan Dretskes Fokussierung auf generelle, *nomologische* Regularitäten, um stattdessen *genutzte lokale statistische* Regularitäten zur Grundlage ihrer Informationsbegriffe zu machen. Im Zentrum ihrer Theorie steht ein Begriff natürlicher Zeichen, der von vornherein epistemisch geprägt ist¹²¹ und der sich nicht auf jede beliebige *statistische* Kovarianz anwenden lässt. Innerhalb einer evolutionstheoretischen Auffassung soll zunächst vorsprachliche Bedeutung auf der Grundlage natürlicher Zeichen und deren Nützlichkeit erklärbar werden, um diese theoretischen Erträge später auf intentionale und insbesondere linguistische Zeichen ausdehnen zu können. Es ist deshalb auch keine Überraschung, dass die kognitiven Vermögen nicht-menschlicher Tiere ohne Zögern in epistemischen Begriffen mit intentionalistischer Kontur beschrieben werden. Damit werden tierische Fähigkeiten in strikter Kontinuität zu menschlichen Erkenntnisvermögen

120 Millikan, Ruth Garrett (2004) *The Varieties of Meaning*. S. 63.

121 Ebd. S. 37.

konzipiert.¹²² Auch hier sind es Informationsbegriffe, die die Plausibilität dieser Kontinuität untermauern sollen.

In kritischer Anlehnung an Dretske unterscheidet Millikan zwischen *lokaler*, bzw. *natürlicher Information* und *kooperativer, intentionaler Information*.¹²³ In diesem Zusammenhang spricht sie außerdem von *lokal wiederkehrenden Zeichen* und *intentionalen Zeichen*, die natürliche oder intentionale Information *tragen*. Dass ein Zeichen – ein „infosign“¹²⁴ – Information *trägt* bedeutet nach Millikan zunächst, dass es auf Tatsachen referiert, mit denen es in einem lokalen Kontext hinreichend verlässlich korreliert.¹²⁵ Wo Dretske versucht, allgemeingültige nomologische Regularitäten etwa zwischen Wolken und Regen festzuschreiben, nimmt Millikan bloß domänen-spezifische Regularitäten an. Dunkle Wolken können demnach ein bloß *lokales* Anzeichen für Regen sein, weil sie je nach Umgebungstemperatur und topologischen Verhältnissen nicht immer und überall mit Regen korreliert sein müssen, sondern auch Schnee¹²⁶ oder Hochwasser indizieren können. Regnen sich die Wolken etwa auf der vom Betrachter abgewandten Seite eines Berges ab, so könnten dunkle Wolken ein lokales Zeichen für das regelmäßige Anschwellen eines Flusses sein, der um den Berg herum fließt.

Überlebenswillige Organismen sind nun darauf angewiesen, nicht-zufällige, lokal abgrenzbare, statistische wiederkehrende Relationen zu repräsentieren und zu nutzen. Denn letztendlich komme es jeweils darauf an, welche lokal und kontextuell spezifischen Tatsachen-Korrelationen als Zeichen *nutzbar* seien. Streng genommen kehren allerdings nicht die Zeichen wieder, sondern eine bestimmte Relationen raum-zeitlich strukturierter Sachverhalte – wie etwa Wolken und Regen bzw. Hochwasser an jenem Ort und zu jener Zeit. Dabei ist diese Zeichenrelation transitiv, insofern es kausal verkettete Sachverhalte geben kann, die auf diese Weise miteinander korrelieren.¹²⁷ So konzipiert Millikan im Kontrast zu Dretskes hohen Ansprüchen an die nomologische Regularität seiner analogen Information eine nutzer-freundlichere Art von natürlicher Information. Diese stelle

122 Zur Reichweite der Kontinuitätsthese siehe insbesondere das Kapitel „Perception, Especially Perception through Language.“ In: Millikan, Ruth G. (2017) *Beyond Concepts: Unicepts, Language, and Natural Information*. S. 184–203.

123 Millikan, Ruth Garrett (2004) *The Varieties of Meaning*. S. 81.

124 Millikan, Ruth G. (2017) *Beyond Concepts: Unicepts, Language, and Natural Information*. S. 109

125 Ebd. S. 137.

126 Ebd. S. 110.

127 Siehe dazu die Rekonstruktion in: Detel, Wolfgang (2010) „Millikan über natürliche und intentionale Zeichen.“

sich für einen Organismus als nützlich dar, sofern letzterer hinreichend gut lokale und relevante Regularitäten detektieren könne.¹²⁸ Damit scheint schon Millikans grundlegender Begriff von Information epistemisch und relational verfasst, denn es geht um repräsentationale Gehalte – von Millikan ohne Zögern Wissen genannt. Diese Gehalte haben die *echte Funktion*, auf Regularitäten zu reagieren, die in einer bestimmten Domäne für den Fortbestand einer Population relevant sind.¹²⁹

Dass lokal wiederkehrende Regularitäten eine notwendige Bedingung für evolutionäre Reproduktionserfolge sind, scheint aber noch nicht die Rede von epistemologischer, repräsentationaler oder semantischer Terminologie zu rechtfertigen. Letztlich scheint Millikan psychologisches Vokabular für ihre Theorie lokal wiederkehrender natürlicher Zeichen eigentlich gar nicht zu brauchen, insofern sich diese in einer strikt nicht-psychologischen Weise reformulieren lässt.¹³⁰ Tatsächlich argumentiert Millikan in ihren Bemerkungen zur Teleosemantik, dass sich letztere als eine Theorie der *intentionalen* Repräsentation immer auf grundlegende Repräsentationstheorien stützen müsse, etwa Abbildtheorien, kausale oder eben informationale Theorien. Damit tritt ihre Theorie lokal wiederkehrender natürlicher Zeichen als jene Theorie auf, auf der ihre Teleosemantik aufbauen muss, indem zusätzliche Bedingungen für intentionale Repräsentationen formuliert werden.¹³¹

Intentionale Information entsteht nach Millikan im Rahmen symbiotischer Mechanismen mit echten Funktionen, die die Kooperation von Systemen der Zeichenerzeugung und des Zeichengebrauchs konstituieren.¹³² In einer graduellen Evolution kann so aus lokal wiederkehrender, natürlicher Information schließlich kooperativ-intentionale Information hervorgehen, indem etwa bei kooperativem Verhalten zunächst lokal wiederkehrende Zeichen an den beteiligten Organismen für andere Beteiligte nützlich für die Verhaltensprognose werden. So sei der Ruf einer Glucke für sich genommen ein lokal wiederkehrendes Zeichen; erst durch eine evolutionäre Geschichte der Kooperation mit *interpretierenden* Küken erfülle es aber die zusätzlichen Bedingungen an kooperative intentionale Zeichen. Im

128 Millikan, Ruth Garrett (2004) *The Varieties of Meaning*. S. 35.

129 Vgl. die Einschätzung von: Récanati, François (2007) „Millikans Theory of Signs.“

130 Eine nicht-psychologische Version von Millikans Definition lokal wiederkehrender natürlicher Zeichen findet sich in: Detel, Wolfgang (2010) „Millikan über natürliche und intentionale Zeichen.“ S. 906.

131 „Teleosemantic theories are piggyback theories. They must ride on more basic theories of representation“. Millikan, Ruth Garrett (2004) *The Varieties of Meaning*. S. 66.

132 Ebd. S. 73.

Rückgriff auf Tomasellos Wagenheber-Metapher¹³³ entsteht intentionale Information nach Millikan als Gegenstand von Imitationspraktiken, innerhalb derer Organismen nun Zeichen etablieren, die für ihre Genossen nützlich und nutzbar werden können. In dieser Weise unterscheidet Millikan zwischen natürlicher und intentionaler Information, wobei die Existenz der letzteren von den Kooperationsgeschichten der erzeugenden und interpretierenden Zeichennutzern abhängt.¹³⁴

Dass Küken *interpretieren* sollen, verdeutlicht aber für den Fall intentionaler Information, dass hier psychologisches Vokabular für die Erklärung basaler *Signalsysteme* genutzt wird.¹³⁵ Damit sich die teleosemantische Theorie der Bedeutung für eine naturalistische Theorie *natürlicher Sprachen* nutzen lässt, beansprucht Millikan nun, dass Informationen, die durch Wahrnehmungen und solche, die durch Sprache verfügbar werden, normalerweise äquivalent hinsichtlich ihrer Direktheit seien und dass wir *durch* die Sprache wie durch andere Sinne wahrnehmen würden.¹³⁶ Sprachliches Informieren bedürfe nämlich normalerweise keiner zusätzlichen Inferenzen und verlaufe analog zur Information durch sinnliche Wahrnehmung.¹³⁷ Mit dieser Verähnlichung von Wahrnehmungen und dem sprachlichen Informieren versucht Millikan für die Kontinuität von natürlicher und intentionaler Information zu argumentieren.¹³⁸

-
- 133 Tomasello, Michael (2000) *The Cultural Origins of Human Cognition*. S. 37-40. Die Wagenheber-Metapher ist die geläufige Übersetzung von Tomasellos *Ratchet-Effect*.
- 134 Siehe dazu auch Millikans eigene Verortung gegenüber Evans und Dretske in: Millikan, Ruth Garrett (2000) *On Clear and Confused Ideas: An Essay About Substance Concepts*. S. 216.
- 135 Zu dieser Kritik, derzufolge „Millikans Interpretierer ein geistinterner Geist ist,“ siehe: Vogel, Matthias (2001) *Medien der Vernunft*. S. 240.
- 136 Zur Metapher der Sprache als *Wahrnehmungsorgan* siehe: Davidson, Donald (2005) „Seeing Through Language.“ Sowie den kritischen Kommentar „Ist die Sprache ein Medium?“ in: Seel, Martin (1990) *Vom Handwerk der Philosophie*. S. 28-30.
- 137 „[O]ther modes of perception as well as perception through language [...hearing someone coming in and hearing someone *saying* someone came in] are normally equivalent in directness of psychological processing.“ Ebd. S. 125. Vgl. dazu auch das analoge Beispiel vom Hören, dass es regnet durch Wahrnehmung oder Bericht in: Millikan, Ruth G. (2017) *Beyond Concepts: Unicepts, Language, and Natural Information*. S. 184.
- 138 Vgl. dazu den früheren Text: Millikan, Ruth Garrett (2001) „The Language-Thought Partnership – a Bird’s Eye View.“ S. 165: „Language enters as just one among the many other media by which information [...] manifests itself to the senses.“

Allerdings gibt sie an anderer Stelle einen wichtigen Hinweis auf eine sperrige Eigenart natürlicher Sprachen, die in starkem Kontrast zu ihrer These der informational Äquivalenz von Wahrnehmung und sprachlicher Vermittlung stehen. So gesteht Millikan im Rahmen ihrer Diskussion um intensionale Kontexte zu, dass sich nicht-konventionelle Sprachverwendungen offenkundig nicht als wiederkehrende natürliche Zeichen verstehen lassen.¹³⁹ Zudem merkt sie an, dass in der *normalen* Kommunikation und beim *normalen* Informieren, gar nicht einheitlich über die in einer Äußerung erwähnten Eigenschaften informiert wird. Vielmehr obliegt es dem Hörer – hier einem verständigen Interpreten – zu rekonstruieren, über welche relevanten Gegebenheiten mit der *Erwähnung* bestimmter Eigenschaften informiert wird. Demnach ist dies aber weniger ein Fall unkonventioneller Rede, sondern ein ganz geläufiger Fall unserer Sprachverwendung: Überaus häufig sind inferenzielle Überlegungen nötig,¹⁴⁰ um intendierte und relevante Bezugnahmen innerhalb des jeweiligen Äußerungskontextes zu rekonstruieren.¹⁴¹

Mit Millikans Unterscheidungen ergeben sich nun mindestens vier Typen von Information. Der grundlegende Typ *natürlicher* Information, *getragen* von lokal wiederkehrenden natürlichen Zeichen, erscheint wegen der raum-zeitlichen Strukturierung der damit gemeinten Relation schon mindestens in zweifacher Hinsicht relational. Als zweiter Typ ist die *Intentionale Information* in einer zusätzlichen Hinsicht relational bestimmt. Denn sie konstituiert sich erst durch die generationen-übergreifende koordinative Nutzung von natürlichen Zeichen des ersten Typs – eine Nutzung, die Millikan schon Interpretation zu nennen bereit ist. Die beiden darauf aufbauenden Typen sind zunehmend auf interpretative Vermögen angewiesen. Denn es gibt drittens weniger reguläre epistemische Praktiken, die der Interpretation deutlich mehr Spielraum zumuten, indem die Information in Relation zum Kontext erschlossen werden muss. Ein vierter Typ von Information verdankt

139 Vgl. dazu die Bemerkungen zur ‚Oberflächenform‘ von Zeichen: Millikan, Ruth G. (2017) *Beyond Concepts: Unicepts, Language, and Natural Information*. S. 110: „The mere surface form or ‚sign design‘ (Sellars) of an infosign vehicle does not, as such, carry natural information, nor does the same surface form always carry the same information.“

140 Vgl. auch den Abschnitt „Signs and Information“ in: Korta, Kepa & Perry, John (2011) *Critical Pragmatics. An Inquiry into Reference and Communication*. S. 30f.

141 „A hearer has to gather from context whether the speaker’s purpose is, or is in part, to convey information about the properties mentioned in the description or whether these properties are to be understood as relevant only as a sign of something else (the referent) about which information is offered.“ Ebd. S. 96.

sich schließlich abduktiven Kompetenzen, die es erlauben, Informationshandlungen in Form elliptischer oder kreativer Zeichenverwendungen nachzuvollziehen.

Die scheinbare Gradualität dieser Dimensionen von Information lebt nun stark von den schon für die zweite koordinative Stufe geltend gemachten *Interpretationskompetenzen*. Diese Kompetenzen treten selbst in einer großen Bandbreite auf, die mit mehr oder weniger großen Ansprüchen an inferenzielles Verstehen einhergeht. Die Zustimmung zu Millikans Version der Naturalisierung von Information hängt deshalb davon ab, ob man bereit ist, Repräsentations- und Interpretationsbegriff so weit auszudehnen, dass sich eine Kontinuität etwa zwischen folgsamen Küken und den Interpreten metaphorischer Äußerungen rechtfertigen lässt. Dass ein Info-Zeichen natürliche Information nur in Relation zu einem Tier trägt, dass dieses Zeichen *interpretieren* kann,¹⁴² deutet jenen Begriff *relational* verstandener Information an, der im vierte Kapitel dieser Arbeit weiter konturiert wird.

Für die vorliegende Untersuchung zur Rolle informationstechnologischer Metaphern ist zunächst wichtig zu bemerken, dass Millikan erstens ganz unterschiedliche Informationsbegriffe aufeinander bezieht, so dass die Rede von verschiedenen *Typen* von Information zu Unrecht einen gemeinsamen begrifflichen Nenner suggeriert. Zweitens relativiert Millikan nomologische und informationstechnologische Auffassungen von Information. Ihre Überlegungen lassen sich so dazu nutzen, relationale Aspekte in technologisch motivierten Informationsübertragungstheorien zu verdeutlichen. Gerade die nachrichtentechnische Rede von *Unsicherheiten* besteht nur in Relation zu einem selektierten – und begrenzten – Zeichensystem. Damit ist Millikans Teleosemantik kein starres Verständnis natürlicher Indikatoren oder übertragener Information vorzuwerfen. Allerdings erscheint die Angleichung sprachlichen Verstehens an die sensorische Wahrnehmung gerade im Hinblick auf unkonventionelle Redeweisen als irritierend. Unter einer metaphorologischen Interpretation fällt hier besonders die freigiebige Beschreibung aller Arten von Organismen mit Hilfe psychologischen Vokabulars auf. Schließlich erscheinen hier Küken wie Menschen als *wissende*, *zeichen-nutzende* und *interpretierende* Akteure. Selbst wenn wir unsere intentionalistische Selbstbeschreibung gelegentlich auf Küken projizieren, so trauen wir ihnen die elaborierteren Formen unserer epistemischen Praktiken eben deshalb nicht zu, weil sich Küken mit Blick auf ihre interpretatorischen Vermögen erheblich von uns unterscheiden. Insbesondere sind zurechnungsfähige Personen in der Lage, mit Hilfe sprachlicher Mittel Geltungsansprüche auszuhandeln und sogar sprachliche Konventionen metaphorisch zu unterwandern. Selbst wenn sich das Phänomen der Bedeutung mit

142 Millikan, Ruth G. (2017) *Beyond Concepts: Unicepts, Language, and Natural Information*. S. 148.

teleosemantischen Mitteln aus einer naturalistischen Seitenperspektive rekonstruieren lässt,¹⁴³ ergibt sich damit keine epistemologische Erläuterung des Informativ-Seins. Während die Teleosemantik antritt, unsere vielfältigen Sprachverwendungen im Rahmen einer evolutionsbiologisch plausiblen Funktionsanalyse zu verorten,¹⁴⁴ geht die folgende Theorie semantischer Information anders vor. Sie fokussiert sich ganz auf eine wahrheitskonditionale Konzeption von Semantik und Information und versucht auf diesem Wege sogar eine ‚Philosophie der Information‘ als neue *philosophia prima* zu etablieren.

3.2.4 Die stark semantische Definition von Information

Floridi folgt mit seiner *semantischen Definition* von *faktischer Information* zunächst epistemologischen Intuitionen. Er möchte mit seinem *zentralistischen Nicht-Reduktionismus* ein begriffliches Gravitationszentrum bzw. die Hauptstadt eines informational Archipels bestimmen – was beides offenkundig metaphorisch gemeint ist.¹⁴⁵ Dass insbesondere solche metaphorischen Äußerungen die Zentralität eines strikt semantischen Informationsbegriffs relativieren, wird das vierte Kapitel dieser Arbeit wieder aufgreifen, während hier zunächst Floridis Begriffsverwendungen rekonstruiert werden. Zwar weist Floridi einerseits immer wieder daraufhin, dass konzeptionelle Reduktionen auf *einen* Informationsbegriff unwahrscheinlich seien, andererseits begründet er dies gerade damit, dass Information *ein* so mächtiges und flexibles Konzept und *ein* komplexes Phänomen sei.¹⁴⁶ Konzeptionellen *Anti-Reduktionisten* wirft er deshalb vor, begriffliche Verbindungen zu vernachlässigen, die bei allen Divergenzen in weit mehr als Familienähnlichkeit bestünden. Sein *zentrales* Konzept semantischer Information könne hingegen dazu dienen, einen hermeneutischen Zugang zu peripheren Informationsbegriffen zu ermöglichen, so etwa *mathematischen, nomologischen, physikalischen, biologischen, instruktionalen, pragmatischen oder wert-theoretischen* Informationsbegriffen.¹⁴⁷ Damit ist aber *keine* analoge Begriffsordnung im

143 Zu dieser Argumentation siehe: Schütze, Oliver (2019) *Perspektive und Lebensform – Zur Natur von Normativität, Sprache und Geist*.

144 Vgl. dazu die unorthodoxen Vorgehensweisen Ebd.

145 Diese metaphorischen Bestimmungen finden sich in: Floridi, Luciano (Hg.) (2004) *The Blackwell Guide to the Philosophy of Computing and Information*. S. 40f.

146 Ebd. S. 40: „Information is such a powerful and flexible concept and such a complex phenomenon.“

147 Ebd. S. 57.

Capurroschen Sinne gemeint,¹⁴⁸ sondern die Aufdeckung von begrifflichen Bezügen innerhalb unserer Praktiken der *Semantisierung* der Welt. Dass die epistemisch ausgerichtete Wortverwendung von Information im Rahmen einer veridikal orientierten, semantischen Theorie zu spezifizieren sei, begründet Floridi mit der propositionalen Verfasstheit von faktischen Wissensinhalten. Somit beschränkt sich Floridis Theorie auf propositional geprägte Wissensformen, weil Information notwendig semantisch bestimmt sei. Nicht-semantische Information scheint damit in epistemischer Hinsicht irrelevant.¹⁴⁹

Floridis Definition von Information orientiert sich entlang einer Kritik an der *mathematischen Theorie der Kommunikation*,¹⁵⁰ die lediglich eine quantitative Konzeptionalisierung für die automatische Verarbeitung wohlgeformter Daten liefere.¹⁵¹ Floridi rekonstruiert darüber hinausgehend eine *generelle Definition von Information*,¹⁵² derzufolge Information als semantischer Gehalt und dieser als *wohlgeformte Daten mit Bedeutung* aufgefasst werde.¹⁵³ Da diese verbreitete Definition aber eine *alethische* Neutralität wahre, die für kommunikative, bzw. epistemische Kontexte kontra-intuitiv erscheint, erweitert Floridi diese Definition um das zusätzliche Kriterium, auch *wahr* bzw. *wahrheitsgemäß* (*truthful*) zu sein.¹⁵⁴ Seine *Semantische Definition von Information (SDI)* besagt demnach, dass ein Ausdruck *p* als faktische semantische Information gilt, genau dann, wenn *p* durch wohlgeformte, bedeutsame und veridikale Daten konstituiert ist.¹⁵⁵ Floridis semantische Definition soll sowohl unserem Alltagsverständnis als auch dem Stand der gegenwärtigen philosophischen Debatte entgegenkommen und besteht deshalb auf das Kriterium der *Veridikalität*: Faktische semantische Information kapsle Wahrheit notwendig ein, weshalb falsche Information ein Oxymoron sei.

Unter *Daten* versteht Floridi zunächst unterscheidbare Strukturmerkmale in beliebigen Medien, die aber syntaktisch *wohlgeformt* sein müssen, um Information zu konstituieren. Daten allerdings seien grundsätzlich relationale Entitäten,

148 Siehe dazu den obigen Abschnitt zu Begriffsverwendungen.

149 Floridi, Luciano (2010) *Information: A Very Short Introduction*. S. 53: „[I]nformation as true semantic content is a necessary condition for knowledge.“

150 Shannon, Claude E. & Weaver, Warren (1998) *The Mathematical Theory of Communication*.

151 Floridi, Luciano (2010). *Information: A Very Short Introduction*. S. 47.

152 Vgl.: Ebd. S. 21.

153 Floridi, Luciano (Hg.) (2004) *The Blackwell Guide to the Philosophy of Computing and Information*. S. 42-45.

154 Floridi, Luciano (2011) *The Philosophy of Information*. S. 105.

155 Ebd. S. 50. Übersetzung J. K.

die bei der Beantwortung von Fragen jene Unterscheidungsgrundlage bereitstellen, die in Form einer Semantisierung in die Produktion von semantischer Information eingehen. Deshalb ist Information im Rahmen von Floridis Ansatz auch als Bezug auf *Daten* zur Beantwortung einer Frage (*query*) zu verstehen.¹⁵⁶ Das Kriterium der Bedeutung soll semantischen Ansprüchen gerecht werden, das Kriterium der Wahrheit an unsere epistemologische Selbstbeschreibungspraxis anschließen.¹⁵⁷ Denn unsere epistemischen Intuitionen hinsichtlich der Verbindung von Information und Wissen verweisen laut Floridi darauf, dass vernetzte Wissensinhalte einzelne semantische Informationen und diese wiederum Wahrheit *ein-kapseln*.¹⁵⁸ Damit ist das *p* in Floridis Definition auf propositional verfasste, faktische Behauptungen zugeschnitten, auch wenn Floridi seine Theorie gelegentlich doch für andere epistemische Mittel offen halten möchte. Mit seinem nicht weiter begründeten Rückgriff auf den situations-semantisch geprägten Begriff des *Infons*, weicht Floridi aber von seiner zunächst liberalen Haltung gegenüber nicht wahrheits-fähigen Daten ab.¹⁵⁹ Denn ein *Infon* sei bestimmt als eine diskrete Einheit faktischer semantischer Information,¹⁶⁰ die als entweder wahr oder falsch qualifizierbar sei. Zudem legt er sich in diesem Zusammenhang auf Prinzipien der Informationsübertragung fest, insofern jede Quelle, die *Infone generiere, sende oder übertrage*, als Informationsquelle gelten müsse.¹⁶¹

Floridi betont allerdings selbst ein zentrales Merkmal unserer epistemischen Praktiken und Zuschreibungen, insofern eben nicht jede beliebige Liste von Wahrheiten als Information gelte. Mit diesem Hinweis auf unsere Praxis motiviert Floridi *Relevanz* als jenes Zusatzkriterium, durch das Information erst zu Wissen

156 Floridi, Luciano (Hg.) (2004) *The Blackwell Guide to the Philosophy of Computing and Information*. S. 43.

157 Ebd. S. 36.

158 Ebd. S. 51.

159 „I will borrow from situation logic the term ‚infor‘ and the symbol σ to refer to discrete items of factual semantic information qualifiable in principle as either true or false, irrespective of their semiotic code and physical implementation.“ Floridi, Luciano (2004) „Outline of a Theory of Strongly Semantic Information.“ S. 200. Genauso auch in: Floridi, Luciano (2011) *The Philosophy of Information*. S. 110.

160 Eine Einführung in die Idee der *Infone* und des *Informationsflusses* in situations-semantischen Begriffen findet sich in: Bremer, Manuel & Cohnitz, Daniel (2004) *Information and Information Flow. An Introduction*.

161 „Every source that generates, sends or transmits σ is treated as a bona fide source of information.“ Ebd.

werde.¹⁶² Seine fast durchgängige Rede von Wahrheit und der Rückgriff auf übertragbare *Infone* schließt nicht wahrheits-fähige Daten also aus und es ist deren häufige Relevanz in epistemischer Hinsicht, die seine semantische Auffassung bei genauer Betrachtung als unzulänglich ausweisen. Denn das Zusatzkriterium der Relevanz verweist zusammen mit den knappen Zugeständnissen an die *Veridikalität* nicht propositional geformter Daten auf epistemische Effekte, die sich nicht in semantischen Begriffen ausdrücken lassen. Der Hinweis auf die Relevanz verweist direkt auf pragmatische Hinsichten, unter denen selbst deklarative Äußerungen unterschiedlich *adäquat* erscheinen können.¹⁶³ In diesem Sinne stellt Floridi explizit fest, dass Information mehr oder weniger informativ sein könne, womit eine Spannung zwischen situations-semantischen und kontextualistischen Perspektiven zum Ausdruck kommt.¹⁶⁴ Denn eine objektivierende Konzeptionalisierung, die Information erst semantisch als übertragbare *Infone* bestimmt, um dieser im Anschluss daran *Grade an Informativität* zuzugestehen,¹⁶⁵ scheint den Gegenstand der Untersuchung unnötig zu verdoppeln. Zudem blockieren die wahrheits-konditionalen Grundlegungen eine angemessene Rekonstruktion nicht-sprachlicher Praktiken, in denen von Information als epistemischem Gewinn im Rahmen unserer Selbstbeschreibung die Rede ist.

Floridi selbst wechselt zwischen verschiedenen Wortverwendungen, insofern etwa Baumringe mal als Umweltdaten, mal als Umweltinformation konzipiert werden. Er gesteht selbst zu, dass Baumringe in seinem Verständnis von Semantik nicht wahrheitsfähig sind¹⁶⁶ und er versucht diesem Problem gelegentlich mit der Abschwächung zum bloß veridikalen Charakter verschiedener nicht-sprachlicher Ereignisse zu entgehen, obwohl ihm wahrer semantischer Gehalt als eine notwendige Bedingung für Wissen gilt.¹⁶⁷ In unserer Alltagssprache ist es zunächst eine unauffällige Redeweise, dass Baumringe Informationen enthalten. Denn man kann anhand von Baumringen etwas über Alter, Bodenbeschaffenheiten oder Kli-

162 Vgl.: Floridi, Luciano (2008) „Understanding Epistemic Relevance.“

163 Floridi bezieht sich dabei selbst auf relevanz-theoretische Ansätze, die mit situations-semantischen Perspektiven eigentlich konkurrieren. Vgl. dazu: Sperber, Dan & Wilson, Deirdre (2004) „Relevance Theory.“

164 Floridi, Luciano (2010) *Information: A Very Short Introduction*. S. 51.

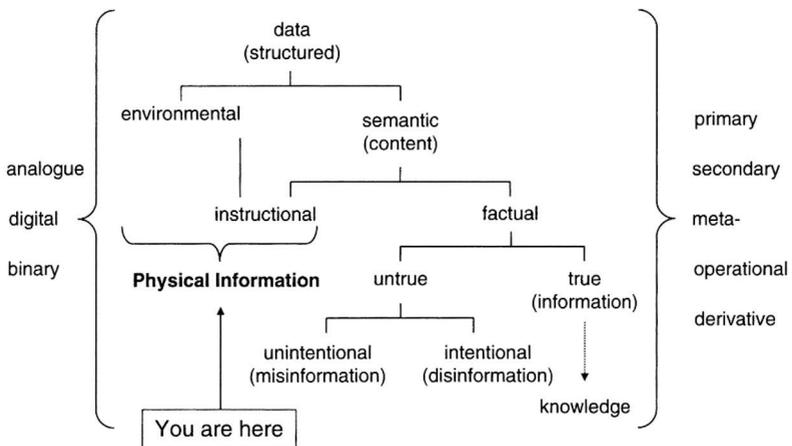
165 Ebd. S. 59: „[D]egree of informativeness“.

166 In der Einschätzung von Baumringen als *Indikatoren* werden die unterschiedlichen Auffassungen von Semantik bei Dretske, Millikan und Floridi deutlich.

167 „[I]nformation as true semantic content is a necessary condition for knowledge“; Floridi, Luciano (2010) *Information: A Very Short Introduction*. S. 53.

mawandel in Erfahrung bringen, zumindest wenn man versteht, inwiefern in bestimmten Breitengraden Baumringe mit Jahreszeiten korrelieren. In einem frühen Schaubild Floridis wird der Zuständigkeitsbereich des mathematischen Informationsbegriffs auf wohlgeformte Daten beschränkt, wobei Umweltdaten eine Unterklasse von diesen bilden sollen. D.h. auch für Baumringe sollte das Kriterium der Wohlgeformtheit gelten. Allerdings scheinen Baumringe in einem ganz anderen Sinne wohlgeformt (und erst recht bedeutsam) zu sein, als faktische, semantische *Infone*. In späteren Schemata werden Umweltdaten allerdings zusammen mit Instruktionen (vom genetischen Bauplan bis hin zur Verhaltensnormierung) als *physikalische Information*¹⁶⁸ ausgezeichnet – und das, obwohl auf physikalischer Ebene keines der drei Kriterien von Wohlgeformtheit, Bedeutsamkeit oder Wahrheit ohne Weiteres zu verteidigen ist.¹⁶⁹

Abbildung 1: *Physical Information?*



Quelle: Floridi, Luciano (2010) *Information: A Very Short Introduction*. S. 61.

Grundsätzlich scheint es schwierig, eine strikt semantische Definition von Information bzw. Informativität zu verteidigen, wenn auch so unterschiedliche Phänomene als Information bzw. als informativ gelten wie Baumringe, Bilder, Karten,

168 Ebd. S. 61.

169 Schema von ebd. S. 61. Vgl. hierzu auch S. 60: „as anyone who has suffered the heat of a laptop knows too well, information is also a physical phenomenon“!

Diagramme, Videos und multimediale semiotische Konstellationen in verschiedenen ‚physikalischen Kodierungen‘.¹⁷⁰ Denn weder die relationale epistemische Relevanz von Landkarten noch die von filmischen Dokumentationen lässt sich allein über eine wahrheitskonditionale Semantik natürlicher Sprachen rekonstruieren. Die Bezugnahme auf *semiotische* Strukturen verweist vielmehr auf den epistemischen Charakter von sehr unterschiedlichen Typen *informativer Zeichen* und Zeichenpraktiken. Dies gefährdet Floridis eigene Annahme, derzufolge eine *semantische* Bestimmung von faktischem Gehalt eine notwendige Bedingung für *Wissen* darstellt.¹⁷¹ In seiner Auflistung unterschiedlicher Informationsbegriffen weist Floridi in einem frühen Text ein *pragmatisches* bzw. *pragmatistisches* Verständnis von *Information* aus, dessen Explizierung noch ausstehe.¹⁷² In seinen späteren Schriften tritt an die Stelle eines eigenen pragmatischen Informationsbegriffs eine relevanz-theoretische Bedingung, derzufolge semantische Information dadurch zu Wissen werde, dass sie einen gewissen *Grad an Relevanz* für ein Subjekt aufweise.¹⁷³ Demnach ist für Floridi semantische Information eigentlich noch kein Begriff mit epistemologischer Prägung.¹⁷⁴ Dementsprechend wird in seiner kurzen Behandlung *fiktionaler*, *modaler* und *metaphorischer* Redeweisen auf pragmatische Kontexte verwiesen, außerhalb derer die geäußerte semantische Information nicht als Antwort auf eine *kontextuell eingebettete, zweckgerichtete* Frage zu verstehen sei.¹⁷⁵

170 Ebd. S. 50. Übersetzung JK: „[O]r other semiotic constructs in a variety of physical codes“.

171 Ebd. S. 53.

172 Siehe dazu Floridis Beitrag „Information“ in: Floridi, Luciano (Hg.) (2004) *The Blackwell Guide to the Philosophy of Computing and Information*. S. 40-62.

173 Floridi, Luciano (2011) *The Philosophy of Information*. S. 260.

174 „Since semantic information encapsulates truth, it is not truth-bearing but truth-constituted, so qualifying it as true is worse than informationally redundant, it is pointlessly noisy.“ Ebd. S. 203.

175 Siehe dazu die kurze Einordnung metaphorischer Äußerungen unter die Prozesse der Semantisierung der Welt: „We would like to be able to treat fictional truths, such as ‚Watson is Sherlock Holmes’ best friend‘, future truths, such as ‚the flight will leave at 12.30 tomorrow‘, negative truths, such as ‚whales are not fish‘, ethical truths, such as ‚rape is morally wrong‘, modal truths, such as ‚beer can be stored in a fridge‘, dispositional truths, such as ‚sugar is soluble in water‘, and metaphorical truths, such as ‚Achilles is a lion‘ (or even more complex cases such as ‚Mary is not a fox‘) as informative, that is, as genuine instances of semantic information [...] [T]he whole

Mit diesen pragmatistischen Zugeständnissen schwächt Floridi die Zentralität seines eigenen Konzeptes *übertragbarer Infone* zugunsten einer begrifflichen Plausibilität im Lichte unseres Selbstverständnisses als Teilhaber vielfältiger epistemischer Praktiken ab. Denn erstens offenbart sein eigener Hinweis auf semiotische Konstrukte alternative Zeichenpraktiken jenseits wahrheitskonditional eindeutiger Satzverwendungen. Zweitens lässt sich der informative Wert vieler semantischer Konstrukte offenkundig erst im Hinblick auf *pragmatische* Perspektiven bestimmen. Somit muss man Floridi zwar zugestehen, dass er explizit unterschiedliche Informationsbegriffe voneinander abgrenzt; nur zehrt seine semantische Bestimmung von Information so stark von impliziten pragmatischen Überlegungen, dass er das von ihm favorisierte semantische Konzept nicht ohne Weiteres als das für unser Selbstverständnis *zentrale* Konzept von Information beanspruchen kann. Vor dem Hintergrund dieses epistemologischen Zweifels an der *pragmatischen* Zentralität von ganz unterschiedlichen Informationsauffassungen bei Floridi, Millikan und Dretske lässt sich eine dreigliedrige Typologie von Informationsbegriffen plausibilisieren.

3.3 EINE TYPOLOGIE VON INFORMATIONSBEGRIFFEN

Im Kontrast zu philosophischen Bemühungen um einen einheitlichen Informationsbegriff mit universalistischem Anspruch geht es in diesem Abschnitt um eine differenzierende Rekonstruktion widersinniger Auffassungen von Information. Die damit vorbereiteten Überlegungen zum Verhältnis verschiedener Informationsbegriffe bedürfen dabei zunächst weder einer Festlegung auf eine bestimmte Theorie von Bedeutung, Kommunikation oder mentalem Gehalt, noch muss diese Typologisierung darauf hoffen, dass die Debatten um die Gestaltung solcher Theorien in naher Zukunft beigelegt werden können. Allerdings verdeutlicht eine Rekonstruktion gegenläufiger Verwendungskontexte des Wortes Information einmal mehr, dass etwa Theorien der Bedeutung, mentaler Gehalte oder epistemischer Zuschreibungen nicht ohne Weiteres auf eine einheitliche informationstheoretische Grundlage gestellt werden können. Dem universalistischen Erklärungsanspruch der Informationsübertragungs-Perspektive wird im Folgenden eine begriffliche Differenzierung unter metaphorologischer Perspektive entgegenstellen. Mit der Unterscheidung objektivistischer, semantischer und epistemologischer Perspektiven lassen sich zunächst drei gegenläufige und philosophisch einschlägige

analysis must be conducted by paying careful attention to the LoA [*level of abstraction*], the context and the purpose of the corresponding questions.“ Ebd. S. 203f.

Auffassungen von Information rekonstruieren. Dabei muss die Idee der Informationsübertragung insbesondere im Kontext kommunikationstheoretischer und epistemologischer Konzeptionalisierungen als metaphorische Verkürzung ausgewiesen werden.

Bis hierher wurden einige begriffliche Differenzierungsoptionen im Hinblick auf unterschiedliche Verwendungskontexte ausgewiesen. Plausibel erschien damit eine relational verfasste, epistemische Bestimmung von Information als einem zentralen evaluativen Begriff unseres epistemischen Selbstverständnisses. Vor dem Hintergrund der epistemologischen Perspektive auf Information lässt sich die Problematik der vereinheitlichenden Rede von *dem* Informationsbegriff mit Blick auf die Verschiedenheit objektivistisch, semantisch oder epistemologisch geprägter Begriffe drastisch verdeutlichen. Die objektivistische Perspektive kann sich letztlich nur auf die intrinsischen Eigenschaften weltlicher Strukturen beziehen. Sie kann sich in einem ontologisch substantiellen Sinn direkt auf materiale Substrate oder aber auf deren Strukturierung als einer intrinsischen Eigenschaft beziehen. Eine semantische Bestimmung abstrahiert von der materiellen Realisierung, kann aber noch objektivistische Züge aufweisen, wenn sie etwa Sätzen im Sinne einer eindeutigen Kodierung Gehalte zuordnet. Insofern etwa minimale Wahrheitsbedingungen für den Gehalt von Satz-Typen verantwortlich gemacht werden, wird sowohl von den Verwendungskontexten als auch von der relationalen Informativität abgesehen. Weil sowohl objektiv ununterscheidbare Strukturen als auch semantisch ununterscheidbare Sätze ganz unterschiedliche Informationen verheißen können, erscheinen beide Perspektiven ungeeignet, unser Selbstverständnis als lernfähige und interpretierende Wesen zu artikulieren. Weder die materielle Übertragung besonderer Informations-Entitäten, noch die Reproduktion von Satz-Typen erlaubt es die Vielfalt an epistemischen Anlässen und kognitiven Effekten zu erklären, die für unsere epistemischen Praktiken charakteristisch sind. Eine relationale Auffassung von Informativität, die unserem Selbstverständnis als Teilnehmer epistemischer Praktiken besser gerecht wird, wird nach der Typologisierung im daran anschließenden vierten Kapitel ausbuchstabiert.

Die folgende Typologie geht aus von impliziten und expliziten begrifflichen Differenzierungen, wie sie bei Capurro, Dretske, Griffiths, Millikan, Janich und Floridi vorkommen. Dretske etwa versucht, aus einem *nomologischen* Informationsbegriff einen *epistemologischen* zu entwickeln, wobei der unüberblickbare, *analoge Informationsfluss* erst durch wissende Interpreten zum spezifisch *digitalen Informationsgehalt* eingedämmt wird. Millikan unterscheidet *Typen* von Information mit Blick auf *lokale* bzw. *natürliche Zeichen* und *kooperative* bzw. *intentionale Zeichen*. Sie bezieht sich dabei wie Dretske auf die *Nützlichkeit* von

Ereignissen hinsichtlich der *epistemischen Optimierungen*, die von *lokalen Regularitäten* oder *konventionellen Verwendungen* herrühren. Griffiths unterscheidet ganz ähnlich einen *ontologischen* von einem *intentionalen* Begriff von Information.¹⁷⁶ *Ontologisch* verstandene *Information* beziehe sich *kausalistisch* auf strukturelle Eigenschaften oder aber auf *reliable* Korrelationen zwischen strukturierten Gegebenheiten. *Intentionale Information* sei dagegen als Gehalt von Gedanken und Äußerungen zu verstehen. Sie stehe mit kausalen Relationen zwar *irgendwie* in Zusammenhang, dieser Zusammenhang aber kann weder als besonders eng noch als gut überschaubar gelten.¹⁷⁷ Griffiths stellt allerdings epistemische Adäquatheitsbedingungen zurück, insofern es nach seiner Auffassung auch *falsche intentionale Informationen* geben könne. Er kritisiert insbesondere die theoretische Dominanz *ontologischer* Informationsbegriffe in kausalistischen, nomologischen oder mathematischen Auffassungen, wie sie etwa dem gehalts-neutralen Maß der Information bei Shannon oder der deterministischen Idee *genetischer Information* in der Molekularbiologie zugrundeliegen. Griffiths' Idee *intentionaler Information* bleibt jedoch schwächer als Floridis semantische Definition, die *wahrheitsgemäßen, semantischen Gehalt* als Information ins Zentrum einer Semantisierung der Welt stellt. Im Verhältnis zu seiner zentralen semantischen Definition betrachtet Floridi *mathematische, nomologische, physikalische, biologische, instruktionale, pragmatische* und *wert-theoretische* Informationsbegriffe als peripher.¹⁷⁸

Unklar scheint letztlich, nach welchen Kriterien sich die Zentralität eines Informationsbegriffes bemessen lassen könnte und wie sich die Festlegung auf *einen* Informationsbegriff als dem wichtigsten unter möglichen anderen legitimieren lässt. Denn gerade die Wichtigkeit von Begriffen bleibt auf die Interessen ihrer Nutzer im Kontext von alltäglichen, fachpraktischen oder wissenschaftlichen Problemen bezogen. Auf epistemische Bedürfnisse von Subjekten verweist in der obigen Ansammlung von Begriffen insbesondere der Begriff pragmatischer Information. Entsprechend der häufig verteidigten Relationalität von Information und dem gleichzeitigen Beharren auf ihrer Übertragbarkeit lassen sich zunächst epistemologische und objektivistische Informationsbegriffe unterscheiden. Die semantische Auffassung lässt sich dazwischen verorten, insofern die Informationsübertragung in diesem Fall als Reproduktion propositionaler Gehalte im Format wahrheitsfähiger Sätze verstanden wird, was gemeinhin als notwendige Bedingung epistemischer Optimierungen verstanden wird.

176 Griffiths, Paul E. (2001), „Genetic Information: A Metaphor in Search of a Theory.“ S. 396.

177 Ebd. S. 397.

178 Ebd. S. 57.

3.3.1 Ontologisch-objektivistisches Informationsverständnis

Eine objektivistische Hinsicht prägt die Rede von Information zunächst dann, wenn mit der Wortverwendung auf physikalische Realisierer oder deren Strukturierungen referiert werden soll. Information erscheint dann als objektives Gut, weil es letztlich keine interpretatorischen Spielräume in der Feststellung von Substrat oder Struktur geben kann. Diese Auffassung von Information trifft damit gar keine semantischen oder epistemischen Festlegungen. Von Bedeutung oder Wissen wird hier abstrahiert, so dass sich als Synonym am ehesten der Begriff neutraler oder roher *Daten* anbietet. Bei Koepsell wird als die kleinste Einheit digitaler Information das Bit vorgestellt.¹⁷⁹ Demnach bestehen digitale Daten aus Bits, die in Form von Ladungsunterschieden in einem Speichermedium existieren.¹⁸⁰ Als so genannte Cyber-Objekte¹⁸¹ sind Bits oder Daten ontologisch robuste Gegenstände, da sie physisch realisiert sein müssen und sie damit eine Ausdehnung haben, genauso, wie die Schrift auf diesem Papier als ausgedehntes Vorkommnis existiert. Insofern diese technologische Perspektive auf die physikalische Strukturierung der unterschiedlichsten Speichermedien verweist, gilt Information in diesem Sinne als physikalisches Objekt. Unser Unterscheidungsvermögen kann zwar nicht jede Strukturierung erfassen, allerdings sind letztlich Daten in Form wahrnehmbarer Unterschiede dafür verantwortlich, dass wir in verschiedenen Medien überhaupt etwas erkennen können.¹⁸² So sind zwar Spuren, Bilder, Gesten, lautliche Äußerungen oder Texte physikalisch unterschiedlich realisiert, ihre Wahrnehmung basiert aber jeweils auf dem Kontakt mit strukturierter Materie. Insofern verweisen etwa die Medien der Wahrnehmung auf das Unterscheidungsvermögen in der jeweiligen Sinnesmodalität. Die Vielfalt an so verstandenen Informationen bzw. Daten lässt sich in Form einer Typologie medialer Konstellationen weiter differenzieren.¹⁸³

179 Koepsell, David R. (2003) *The Ontology of Cyberspace: Philosophy, Law, and the Future of Intellectual Property*. S.78.

180 Ebd. S. 126.

181 Ebd. S80.

182 Zur Realität der Medien siehe: Seel, Martin (2002) „Bestimmen und Bestimmenlassen. Anfänge einer medialen Erkenntnistheorie.“

183 Eine umfassende Ontologie der digitalen Strukturierung wird expliziert in: Koepsell, David R. (2003) *The Ontology of Cyberspace*.

Ganz unabhängig von unseren interpretativen Zugängen¹⁸⁴ erscheint Information im objektiven Sinne als ein physikalisches Phänomen bzw. als intrinsische Eigenschaft physikalischer Träger. In psychologischen Beschreibungen wird beispielsweise explizit die Ansicht vertreten, dass auditorische oder visuelle Informationen von außen durch Auge oder Ohr ins Gehirn gelangen, um dort durch Nervenkanäle zum visuellen oder auditiven Arbeitsspeicher weitergeleitet zu werden.¹⁸⁵ Bei Fischer findet sich sogar die kuriose – aber konsequente – Idee, dass Informationen, die wir aus der Umwelt aufgenommen haben, nicht verloren gehen können: „Wer Informationen abgeben – sie vergessen will [...], muss damit die Umwelt belasten, deren Information folglich steigt.“¹⁸⁶ Taylor führt die objektivistischen – und damit atomistischen – Konzeptionen auf mechanistische Erblasten von Descartes und Locke zurück. Denn beide Denker stehen für Modelle, die das Mentale als Verarbeitung von uninterpretierten Grundbausteinen in Gestalt simpler atomarer Ideen erklären.¹⁸⁷ Ontologisch substantiell sind in diesem Sinne Informationsbegriffe, die Information selbst als *objektiv existierende Entität* mit kausalen Kräften verstehen, so wie es auch einige starke Formulierungen bei Dretske nahelegen.¹⁸⁸ Ontologisch moderater ist die Auffassung von Information als einer intrinsischen Eigenschaft, die von einer materiellen Struktur getragen wird.

184 Vgl. dazu insbesondere das dritte von fünf ‚intuitiven Prinzipien‘ bei: Pérez-Montoro, Mario (2007) *The Phenomenon of Information: A Conceptual Approach to Information Flow*. S. 15: „(C) Information is an objective commodity; its existence, generation, and transmission are independent of any interpretative process on the part of the receiver“.

185 Horz, Holger & Schnotz, Wolfgang (2010) „Cognitive Load in Learning with Multiple Representations.“ S. 237: „For an auditory external picture (i.e., a sound) to be understood, auditory external pictorial information enters the auditory register through the ear. Then information is forwarded through the auditory channel to auditory working memory, where it results in an internal auditory perceptual representation of that sound.“

186 Fischer, Ernst P. (2010) *Information. Kurze Geschichte in 5 Kapiteln*. S. 178.

187 „Mechanistically, the mind is simply the recipient of the impingement, but this passivity is what ensures in the order of thought that the basic unit of knowledge is a quite uninterpreted datum.“ Taylor, Charles (2016) *The Language Animal: The Full Shape of the Human Language Capacity*. S. 107.

188 „If information couldn’t move from one place to another, if it wasn’t transmissible, it would be a useless commodity. It needs to be transferred to where it is needed.“ Dretske, Fred (2008) „The Metaphysics of Information.“ S. 279.

Einschlägig ist in diesem Kontext die Rede von physikalischen Realisierern, die ihrerseits Information tragen können. Die Idee des *Tragens* impliziert nun zunächst, dass Information eine weitere physikalische Entität ist. Eine schwächere Lesart dieser Redeweise verweist auf Information als einer intrinsischen Eigenschaft ihres materiellen Trägers. Verbunden damit ist auch die Vorstellung der Kodierung von Information, insofern sich Information nach Maßgabe eines Codes aus dem Träger extrahieren lassen soll. So impliziert der sprichwörtliche *Fluss von Information* eine Art von Substanz, deren Fließen aber als eine gesetzmäßige Korrelation natürlicher Muster oder als die Kodierung einer Struktur näher bestimmt wird.¹⁸⁹ Verlockend ist diese Kombination aus materialem Substrat und intrinsischer Eigenschaft, weil sie erstens ontologisch belastbar scheint und zweitens auf kompliziertere epistemische, psychologische oder semantische Begriffe zu verzichten versucht. Dummett etwa vermutet in Bezug auf Evans, dass es erst die Klärung eines nicht-begrifflichen Informationsbegriffs¹⁹⁰ erlaube, die *Aufnahme* von Information durch die Sinne, ihre *Speicherung* im Gedächtnis, sowie die *Übertragung* von Wissen durch Sprache zu erklären.¹⁹¹ Es ist diese ontologisch robuste Annahme von materiellen Trägern von Information, die eine *kausale, nomologische* und schließlich auch *mathematische* Bestimmung motiviert. Es gilt hier kausale Beziehungen zwischen physikalisch überschaubaren Ereignis-Typen zu bestimmen, deren gesetzmäßige Kovariation zu verstehen und diese schließlich im Rahmen mathematischer Modelle zu erfassen. Stehen solche mathematischen Modelle zur Verfügung, eröffnen sich computer-gestützte Analysemethoden, die Unmengen an erhobenen Daten auf weitere Regularitäten hin zu

189 „The key constraints that matter in the understanding of information are natural patterns of organization, or types, and systematic correlations among types, or laws. These level-sensitive constraints, in the form of types and laws, shape the very form in which information is tokened in some structure, that is, the very form in which it is encoded.“ Bogdan, Radu J. (1988) „Information and Semantic Cognition: An Ontological Account.“ S. 81.

190 Vgl. dazu auch die bedeutungstheoretische Rekonstruktion eines nicht-begrifflichen Verständnisses von *Information*: Gerber, Doris (2004) *Bedeutung als Brücke zwischen Wahrheit und Verstehen. Bausteine einer antirealistischen Theorie der Bedeutung*.

191 „Information is conveyed by perception, and retained by memory, though also transmitted by means of language. One needs to concentrate on that concept before one approaches that of knowledge in the proper sense.“ Dummett, Michael (1993) *Origins of Analytical Philosophy*. S. 186.

untersuchen erlauben. Die digitale Datenanalyse ist etwa in der molekularbiologischen oder neurobiologischen Grundlagenforschung alltägliche Praxis,¹⁹² während die Debatte um die Potenziale und Gefahren so genannter Big-Data-Phänomene gerade erst begonnen hat.¹⁹³

Eine nicht gerechtfertigte Verdinglichung liegt allerdings vor, wenn man annimmt, *epistemisch relevante* Information sei ein *objektives Gut* oder eine *intrinsische Eigenschaft* und somit explanatorisch primär. Denn wie oben mit Verweis auf die relationalen Aspekte informativer Vorkommnisse ausgeführt wurde, müssen epistemische Zuschreibungen auf die Interessen und Kompetenzen der Interpreten Bezug nehmen. Die objektivistische Redeweise aber motiviert etwa Dretskes Leitfrage, wieviel Information in unsere Köpfe übertragen und dort gespeichert wird, während wir uns Wissen aneignen.¹⁹⁴ Die automatische Verarbeitung von Informationen bzw. von Daten durch Computer scheint ebenfalls die Annahme zu stützen, es gäbe eine besondere Art informationaler oder symbolischer Entitäten, die sich letztlich auch zur Erklärung computationaler Prozesse in Gehirnen anböten. Nur besteht die beeindruckende Datenverarbeitungskapazität von Computern in nichts anderem als der Restrukturierung von Speicherzuständen in Form von mathematisch kontrollierten physikalischen Prozessen.¹⁹⁵ Auch wenn die Schnelligkeit solcher Rechenleistungen beeindruckend ist, so geht es dabei immer um kausale Prozesse, die Menschen so weit vorhersehbar machen konnten, dass nun bestimmte *entscheidbare Fragen* automatisch beantwortet werden können.¹⁹⁶ Wurde der Code-Determinismus schon anhand der Debatte um die genetische Informationsübertragung kritisiert, so impliziert die Metapher einer Kodierung auch im Kontext von Kognition und Kommunikation unbefriedigend objektivistische Annahmen. Denn die Annahme der Kodierbarkeit von Information impliziert, dass eine eindeutige und reversible Zuordnung bestimmter Elemente möglich ist.

192 Siehe dazu die nicht-veridische Auffassung von *Information* in: Piccinini, Gualtiero & Scarantino, Andrea (2011) „Information without Truth.“ Sowie: Ders. (2011) „Information Processing, Computation, and Cognition.“

193 Vgl. dazu: Bar-Yam, Yaneer (2016) „From Big Data to Important Information.“

194 Dretske, Fred (2008) „Epistemology and Information.“ S. 34: „How much of this information is transmitted to, and subsequently ends up in the head of a person at r seeking to know what happened at s.“

195 Siehe dazu: Koepsell, David R. (2003) *The Ontology of Cyberspace: Philosophy, Law, and the Future of Intellectual Property.*

196 Zum damit einhergehenden Verlust des Sinns für das Fragliche siehe: Mersch, Dieter (1991) „Digitalität und nicht-diskursives Denken.“ S. 109-112.

Zwar gehen mit der Kodierungs-Idee allein keine ontologischen oder verdinglichenden Festlegungen einher, nur entspricht ein Code einer festgeschriebenen und quasi-objektiv bestehenden Zuordnung. Demgegenüber ist es für kognitive und kommunikative Vorgänge geradezu charakteristisch, dass *unterschiedliche* Vorkommnisse funktional äquivalent sein können, während *gleiche* Vorkommnisse unterschiedliche kommunikative Rollen erfüllen können.¹⁹⁷ Für das objektivistische Informationsverständnis ist es letztlich unerheblich, ob ein Datensatz in Form strukturierter Materie Bedeutung, Wahrheit oder Relevanz aufweist. Auch uninformativ Information kann demnach als Information gelten, weil in einer objektivistischen Perspektive auch uninformativ Information irgendwie realisiert sein muss. Letztlich ließe sich sogar alles, was existiert, als Information auffassen,¹⁹⁸ ohne dass Interpretieren oder Nutzer irgendeine Rolle spielen müssten. Weil überhaupt nur ein verschwindend geringer Teil materieller Strukturen überhaupt je interpretiert wird, muss die ontologisch-objektivistische Perspektive uninformativ Information konsequenterweise als Standardfall akzeptieren. Semantische Auffassungen von Information wollen hingegen den Begriff der Information nicht ganz so weit fassen.

3.3.2 Semantisch-gehaltsbezogenes Informationsverständnis

Anstelle der Bezugnahme auf physikalische Strukturierungen sowie deren Regularitäten, Korrelationen und Reproduktionsmöglichkeiten richten sich semantische Informationsverständnisse auf *repräsentationale Gehalte*. Striktere semantische Auffassungen beschränken sich dabei auf propositionale Strukturen, während gemäßigte semiotische Perspektiven unterschiedlichen Zeichensystemen gegenüber aufgeschlossen sind. Grundlegend für dieses Informationsverständnis sind *Relationen* zwischen *Typen* von *Sätzen* bzw. *Zeichen* einerseits und andererseits *Typen* von *mental*en *Gehalten*, sowie *Typen* von *Objekten*, *Tatsachen* oder *Situationen*. Diese Zuordnungen lassen sich so verstehen, dass sie der oben angesprochenen Kodierung von Information entspricht. Die Kodierung kann in diesem Sinne sogar als die maßgebliche Funktion von Sprache aufgefasst werden. Mit

197 Vgl. Dazu die Argumentation bei: Oyama, Susan (2000) *The Ontogeny of Information: Developmental Systems and Evolution*. S. 83: „Many stimuli may be functionally equivalent for an organism, and a given stimulus may call out a variety of responses (or none) from an organism at different times or from different organisms. [...] Where, then, is the code?“

198 Vgl. dazu nochmals: Dodig-Crnkovic, Gordana (2011) „Info-Computational Philosophy of Nature: An Informational Universe With Computational Dynamics.“

Taylor lässt sich dem entgegen, dass sich die Funktionen von Sprache nicht in der Kodierung von Gehalten erschöpfen kann,¹⁹⁹ selbst wenn man die Kodierung als Voraussetzung für die Speicherung von Information und Wissen akzeptieren würde.²⁰⁰

Eine Kritik an der Annahme quasi-objektiver Code-Zuordnungen lässt sich auch auf die semantische Annahme eindeutiger Wahrheitsbedingungen ausweiten, die Typen von Sachverhalten mit Satztypen koppeln. Die Angabe von Wahrheitsbedingungen ist z.B. in Floridis Definition semantischer Information die theoretische Grundlage, die sich an den Grundlagen der Situations-Semantik orientiert.²⁰¹ Wie oben in der Rekonstruktion von Floridis Ansatz ausgeführt, sieht die *generelle* semantische Definition von Information²⁰² wohlgeformte Daten mit Bedeutung als hinreichend an.²⁰³ Die Bedeutung wird im Rückgriff auf Wahrheits- bzw. Erfüllungsbedingungen von Sätzen angegeben – d.h. im Rückgriff darauf, was den Satz wahr machen *würde*. Floridi reichert diese Definition aber weiter an, da Information im Allgemeinen Wahrheit impliziert.²⁰⁴ Die daraus resultierende *stärkere* semantische Definition fordert dementsprechend Wohlgeformtheit, Bedeutsamkeit und zusätzlich Wahrheit.²⁰⁵ Die Notwendigkeit der Wahrheit soll hier

-
- 199 Taylor, Charles (2016) *The Language Animal: The Full Shape of the Human Language Capacity*. S. 35 f.: „Reciprocally, once we come to see how language can help constitute our emotions, footings, norms, we are cured from a narrow view of the functions of language as encoding information. [...] Wittgenstein [...] sought to undo the overshadowing of all other uses on behalf of the information-sharing, instructional, deliberative uses which are central to post-Fregean philosophy“.
- 200 Ebd. S. 333: „So what is the human linguistic capacity? It doesn't just consist in encoding information, and passing it on, as I argued in Chapter 3. This encoding is indeed a remarkable capacity, which we don't fully understand, and which we might suppose follows some innately available guidelines, genetically handed on (even if the Chomsky-Pinker version has problems). Encoding, in fact, allows us to store information and knowledge, given certain means of passing it on“.
- 201 Eine Theorie der *Infone* und des *Informationsflusses* aus Sicht der Situations-Semantik findet sich in: Bremer, Manuel & Cohnitz, Daniel (2004) *Information and Information Flow. An Introduction*.
- 202 Floridi, Luciano (2010). *Information: A Very Short Introduction*. S. 21.
- 203 Floridi, Luciano (Hg.) (2004) *The Blackwell Guide to the Philosophy of Computing and Information*. S. 42-45.
- 204 Floridi, Luciano (2011) *The Philosophy of Information*. S. 105.
- 205 Ebd. S. 50. Übersetzung J. K.

schon die Brücke zu Wissenszuschreibungen schlagen, insofern sich Information zu Wissen updaten lasse.

Die Zentralität der semantischen Definition wird von Floridi mit dem Verweis auf unsere *Semantisierung* der Welt erläutert – einer orientierenden Tätigkeit des Subjekts in der Konfrontation mit einer chaotischen Welt, die erst durch eine wahrheitskonditionale Sortierung strukturiert erscheint. Floridi bezieht in seine weitere Bestimmung von Information die *Relation zu einer Frage* mit ein, was den abstrakt semantischen Ansatz schon in Richtung pragmatischer Betrachtungen orientiert. Denn konsequenterweise muss Floridi damit eingestehen, dass das Stellen einer Frage mit *pragmatischen Interessen* einhergeht. Damit wir Antworten auf unsere Fragen als relevant erachten, reicht deren Wahrheit keinesfalls aus. Somit verschiebt sich der Fokus hin zur Pragmatik, weshalb die semantische Definition ihre Zentralität mit Blick auf Teilhaber einer Informationsgesellschaft gerade nicht verteidigen kann. Auch der Verweis auf die Situations-Semantik ist solchen pragmatischen Rückfragen ausgesetzt, insofern semantisch ununterscheidbare Situationen pragmatisch ganz unterschiedliche Bestimmungen erfahren können.²⁰⁶ Vielmehr eröffnet die semantische Perspektive den Blick auf die *Infosphäre* als den Raum aller möglichen Wahrheiten, deren Ausdrückbarkeit und der korrespondierenden Sachverhalte. Welche dieser Wahrheiten für Subjekte in welchen Situationen und in welchen Hinsichten als Information gelten, kann eine semantische Perspektive aber nicht unterscheiden. Insofern die Relevanz als eine entscheidende Bedingung unseres epistemischen Selbstverständnisses darstellt, wird sie im folgenden vierten Kapitel zur Rekonstruktion eines epistemogischen Begriffs der Informativität herangezogen.

Semantische Informationsbegriffe müssen auch mit der Tatsache auskommen, dass Wahrheitsbedingungen ohne die Rücksicht auf den Kontext einer Äußerung nicht besonders präzise oder sogar gar nicht ausweisen lassen. Mehrdeutige oder unbestimmte Wörter leisten je nach Kontext unterschiedliche semantische Beiträge. Weil sich insbesondere semantisch *unbestimmte* Begriffe nicht durch das Hinzuziehen neuer Fakten fixieren lassen, bezeichnet sie Kemmerling als „informationsimmun“.²⁰⁷ Eine Äußerung der Form ‚Wir legen alles auf einen kleinen Haufen‘ ist sicherlich semantisch wohlgeformt und informativ in bestimmten Kontexten, nur entsprechen die damit ausdrückbaren Gedanken kaum eindeutig

206 Siehe dazu die Rekonstruktion des *Informationsflusses* aus Sicht der Situations-Semantik in: Bremer, Manuel & Cohnitz, Daniel (2004) *Information and Information Flow*.

207 Kemmerling, Andreas (2012) „Informationsimmune Unbestimmtheit. Bemerkungen und Abschweifungen zu einer klaffenden Wunde der theoretischen Philosophie.“

fixierbaren Wahrheitsbedingungen. Denn Worte wie ‚klein‘ und ‚Haufen‘ sind begrifflich gar nicht strikt begrenzbar, insofern schon nicht festgelegt ist, wie klein ein Haufen eigentlich sein darf. Deshalb ist gar nicht klar, was alles die Wahrheitsbedingungen solcher Sätze erfüllen würde.

Wenn also semantisch verstandene Information an Wahrheitsbedingungen gekoppelt wird, dann konfrontieren uns unbestimmte Begriffe mit unbestimmten Wahrheitsbedingungen. Erst die pragmatische *Modulation* grenzt dann den kommunikativen Beitrag derart ein, dass semantisch unbestimmte Sätze in einem Kontext epistemisch relevant werden. Pragmatische Interpretationen können zwar auf sprachliche Regularitäten zurückgreifen, nur entsprechen diese keinesfalls den strikten Kopplungen naturgesetzlicher Regularitäten. Gegen solche Parallelisierungen etwa bei Graham²⁰⁸ sprechen gerade begriffliche Unbestimmtheiten, für die sich abgelöst vom pragmatischen Kontext keine *gesetzesartige* Regularität angeben lässt. Für eine semantische Entscheidung begrifflicher Grenzfälle kann es nach Kemmerling gar kein wissenschaftliches Verfahren geben, denn jegliche „zusätzliche Information ist irrelevant.“²⁰⁹ Der Verweis auf die Relevanz zeigt an dieser Stelle an, dass Kemmerling das Wort Information hier gerade nicht bloß im semantischen, sondern in einem weiteren epistemischen Sinne nutzt. Von *uninformativer Information* lässt sich somit auch sprechen, wenn eine semantisch wohlgeformte und wahre Information irrelevant bleibt, weil sie keinen epistemischen Mehrwert zu generieren erlaubt.

3.3.3 Epistemologisch-relationales Informationsverständnis

Epistemische Relevanz ist das relationale Charakteristikum jenes Informationsbegriffes, mit dem wir unsere vielfältigen epistemischen Praktiken beschreiben und evaluieren. Damit einher geht die Auffassung von Information als einer wünschenswerten epistemischen Optimierung – einer Erweiterung ganz unterschiedlicher Sorten von Kenntnissen. Zwar können dabei sowohl Daten als auch semantische Gehalte Relevanz erlangen, genauso gelten aber auch Handlungen, Fotos oder Hinweise zu normativen Ordnungen als Information. So können wir darüber

208 „[T]he knowledge that P is ‚transferred‘, [...] because the Information that P is conveyed from the speaker to the hearer. [...] the source of the reliability of perception may be due to the laws of nature, whereas the source of the reliability of linguistic communication may be due, at least for creatures like us, to intentional agency and to our willful acceptance of certain norms or conventions that govern the practices of assertion and acceptance. Graham, Peter J. (2000) „Conveying Information.“ S. 387.

209 Ebd. S. 6.

informiert werden, dass ‚Hunde an der Leine geführt werden‘. Solche Hinweise sind informativ weder allein aufgrund gegebener materieller Strukturen noch aufgrund erfüllter Wahrheitsbedingungen. Ob Hunde in einem gegebenen Kontext tatsächlich an der Leine geführt werden, ist nicht entscheidend, sofern man an normativen Richtlinien lokaler Praktiken interessiert ist. Ganz ähnlich informiert der Zeichen-Typ ‚15:30‘ im Kontext eines Busfahrplans weder über physikalische Kovarianzen noch über die Situation eines rechtzeitig eintreffenden Busses. Ob der Bus um 15:30 Uhr eintrifft, ist nicht durch den Fahrplan garantiert – es wird vielmehr über intendierte Regularitäten, höchstens aber über Wahrscheinlichkeiten informiert. Genauso weisen auch semantisch unterbestimmte Sätze unterschiedliche epistemische Qualitäten auf – je nach dem, in welcher Hinsicht sie relevant werden. Ob schließlich ein nicht-sprachliches Medium wie ein Foto oder Hybridmedium wie ein Film als informativ gilt, scheint in einem noch weiteren Sinne von den Interessen und Vorkenntnissen seiner Betrachter abzuhängen.²¹⁰

Für semantische Informationsverständnisse ist die Wahrheitsfähigkeit bzw. die Wahrheit eines Satzes hinreichend. Für epistemisch verstandene Information gilt das nicht, da selbst ein wahrer Satz unzugänglich, bekannt oder irrelevant sein kann und somit nicht als Information im epistemischen Sinne zählen darf. Es lässt sich sogar die stärkere These vertreten, dass Wahrheit noch nicht einmal notwendig ist. Denn mit der Fokussierung auf die Erfüllung von Wahrheitsbedingungen werden sowohl nicht-propositionale als auch semantisch ungenaue Ausdrücke unterbelichtet. Informative Ereignisse müssen weder auf eindeutig wahre Aussagen beschränkt werden noch muss es überhaupt um wohlgeformte, wahrheitsfähige Sätze gehen. Unmöglich ist es in diesem Sinne beispielsweise, den Zeichen-Typ ‚15:30‘ als Repräsentation eines bestimmten *Typs* mentalen Gehalts mit fixierbaren Erfüllungsbedingungen oder als einen bestimmten Typ von Situation aufzufassen. Obwohl mit diesem Zeichentyp über Vieles informiert werden kann, lässt sich sein semantischer Gehalt – wenn überhaupt – nur äußerst abstrakt fixieren. Offenkundig sind solche Fixierungen überfordert mit allen mehrdeutigen, vagen, skalaren und indexikalischen Bezugnahmen, die sich erst in pragmatischen Kontexten einzelnen *Vorkommnissen* zuordnen lassen. Information im Sinne einer semantischen Bestimmung bezeichnet insofern bloß abstrakte Typen von Sachverhalten, nicht kontextuell eingebettete Bezugnahmen in relevanten Hinsichten.²¹¹ Deshalb erlaubt ein semantisches Verständnis von Information allein auch keine

210 Siehe dazu die Untersuchung in: Nichols, Bill (2016) *Speaking Truths with Film: Evidence, Ethics, Politics in Documentary*.

211 Siehe dazu: Nunberg, Geoffrey (1996) „Farewell to the Information Age.“ S. 116.

epistemischen Zuschreibungen. Es bedarf dazu jeweils pragmatischer Kontextualisierungen, was insbesondere die Fälle vager, indexikalischer, metaphorischer und anderer indirekter Sprechweisen belegen.²¹² Zudem erlaubt die Sprachpraxis die Nutzung vorhandener Begriffe zur Orientierung in neuen Lebensbereichen mit sofortiger Wirkung, d.h. sprachliche Mittel müssen nicht allesamt fixierte Bezüge aufweisen.

Die Möglichkeiten der Sprachverwendung wachsen in der alltagspraktischen Benutzung und im Rahmen schon verstandener Ziele und Weltverhältnisse stetig an, nicht zuletzt unter Ausnutzung interpretatorischer Kompetenzen im Lichte relevanter Vorkommnisse. Die Erklärung von gewünschten epistemischen Erfolgen unserer individuellen und kooperativen Praktiken kann somit nicht bloß auf eine bestimmte mediale Strukturiertheit oder einen abstrakten semantischen Gehalt bezogen bleiben. Insbesondere sollte sich eine umfassende Erklärung nicht auf propositionale Wissensformen beschränken und deren Format auch nicht als reduktionistische Perspektive zum Verständnis aller anderen heranziehen. Denn nicht-sprachliche und sprachliche Ereignisse können unsere epistemischen Zustände gleichermaßen, wenn auch nicht auf die genau gleiche Weise zu optimieren helfen.

Im epistemischen Sinne als Information zu gelten bedeutet ganz allgemein, dass ein Vorkommnis in Abhängigkeit von entsprechenden Kompetenzen und Interessen eine Optimierung epistemischer Zustände ermöglicht. Dieser relationalen, epistemischen und alltäglichen Variante des Wortes Information korrespondiert eine große Bandbreite von Handlungen, Artefakten oder Naturereignissen. Gleichzeitig aber haben inzwischen auch konkurrierende statistische, probabilistische oder semantische Informationsbegriffe Eingang in die Alltagssprache gefunden. Während objektivistische und semantische Informationsbegriffe blind gegenüber dem situativen informativen Wert von Naturereignissen bzw. Äußerungen bleiben wollen,²¹³ erlaubt der relationale Informationsbegriff zu bestimmen, inwiefern gleiche mediale Gegebenheiten wie etwa semantisch ununterscheidbare Sätze ganz unterschiedliche Informationswerte annehmen können und zugleich, inwiefern nicht-sprachliche Ereignisse informativ werden. In beiden Fällen kann

212 Vgl. dazu die unterbestimmte Rede von *Information* im Kontext von Texten: „Vom glatten Ablauf der Information her betrachtet, den ein Text zu leisten hat, ist die in ihm auftretende Metapher eine Störung.“ Blumenberg, Hans (2007) *Theorie der Unbegrifflichkeit*. S. 97

213 Vgl. dazu die Unterscheidung in: Tallis, Raimond (2004) *Why the Mind Is Not a Computer: A Pocket Lexicon of Neuromythology*. S. 56.

die Informativität eines Ereignisses nur in Relation zu den *epistemischen Interessen* und den *interpretativen Befähigungen* eines Interpreten bestimmt werden. Diese pragmatisch relationale Bestimmung des Informationsbegriffes ist es, die ihn so drastisch von objektivistischen und semantischen Konzepten abhebt. In epistemologischer Hinsicht muss uninformativ Information als ein Oxymoron gelten, weil Informativität gerade die entscheidende relationale Eigenschaft epistemisch aufgefasster Information ist. Mit der relationalen Auffassung wird ein Begriff von Information expliziert, der sich aufgrund seiner intentionalistischen Prägung gegenüber reduktionistischen und universalistischen Tendenzen sperrt. Er bleibt der Reduktion auf andere Informationsbegriffe entzogen, da seine Bestimmung immer den Bezug auf Interessen und Kompetenzen von pragmatisch eingebetteten Interpreten *voraussetzt*. Im nächsten Kapitel wird darüber hinaus dafür argumentiert, dass sich epistemisch verstandene Information genauer als *verdinglichte Informativität* verstehen lässt. Zuvor soll aber die skizzierte Typologie noch abschließend auf die metaphorischen Verflechtungen zwischen den Begriffen von Daten, Gehalt und Wissen bezogen werden.

3.4 INFORMATION: SYNONYM VON DATEN, GEHALT ODER WISSEN?

Mit der obigen Typologisierung ergeben sich weder weitreichende Erklärungen von *Wissen*, *Gehalt* und *Daten*, noch von *Verstehen* oder *Interpretation*. Es wurde vielmehr gezeigt, dass *einer* von drei Informationsbegriffen auf eine relationale Bestimmung in pragmatischer Hinsicht verweist, die mit zwei anderen Auffassungen unvereinbar ist. Obwohl der epistemologische Informationsbegriff auf ein zentrales Merkmal unserer epistemischen Selbstbeschreibung verweist, ist er nicht mit informationstheoretischen Universalserklärungen kompatibel. Ganz im Gegenteil ist es nur aufgrund dieses vorrangigen Selbstverständnisses metaphorisch möglich, Computern Wissen zuzuschreiben, Botenstoffen kommunikative Gehalte zuzuordnen und menschliche Lernprozesse als Datenübertragung aufzufassen. Gerade solche metaphorischen Gleichsetzungen kaschieren umgekehrt die Differenzierung von objektivistisch, semantisch und epistemologisch geprägten Informationsbegriffen. Insofern sich für Daten, Gehalt und Wissen (mindestens) drei unabhängige Extensionen nachweisen lassen, handelt es sich nicht um drei notwendig verknüpfte Aspekte *eines* Begriffes und auch nicht um analoge Begriffsabhängigkeiten. Vielmehr liegen hier *drei verschiedene* Begriffe von Information vor, die im Rahmen unterschiedlicher Verwendungskontexte konturiert werden. Zwar lassen sich diese Begriffe aufeinander beziehen, wenn etwa der Fall

beschrieben werden soll, dass ein digitales Speichermedium ein visuelles Erlebnis ermöglicht und dass letzteres propositional verfasste Kenntnisse mit epistemischem Wert verspricht. Nur folgt aus solchen Bezugnahmen weder die Reduzierbarkeit auf einen fundamentalen Informationsbegriff, noch die Existenz analoger Begriffsverhältnisse.

Mit der vorgelegten metaphorologischen Analyse lässt sich zeigen, inwiefern die eigentlich gut voneinander abgrenzbaren Synonyme von Daten, Gehalt und Wissen aufgrund äquivoker Informationsbegriffe in metaphorischen Vorgriffen vermischt werden. Im Rückgriff auf die metaphorologische Unterscheidung von notwendigem Vorgriff und unverantwortlicher Suggestion²¹⁴ lässt sich das irreführende Potenzial technologischer Auffassungen von einer Übertragung von Information nun noch genauer explizieren: Im Fall einer Botschaft, etwa in Form eines Briefes, lässt sich hinreichend klar unterscheiden zwischen einem strukturierten Medium im Sinne roher *Daten*, einem damit instantiierten semantischen *Gehalt*, sowie dem *Wissen*, das eine kompetente Interpretin mit Hilfe des Briefes eventuell gewinnen kann. Eine Bestimmung des materialisierten Briefes als Information lässt sich so als objektivistische Bezugnahme von einer semantischen und schließlich einer epistemologischen unterscheiden. Genau dasselbe gilt für digitalisierte Briefe, die zwar nicht mehr auf Papier, wohl aber in der digitalen Struktur eines Speichermediums realisiert sein müssen. Ontologisch substantielle Übertragungsauffassungen lassen sich explanatorisch nur für physische Realisierer geltend machen, wären deren Strukturierung nicht in einem ontologisch robusten Sinn übertragbar sind. Schon der nachrichtentechnischen Rede von der *Daten-Übertragung* mangelt es deshalb wie schon angemerkt an ontologischer Plausibilität. Denn wenn elektronische Signale zur Rekonstruktion von medialen Strukturen genutzt werden, dann beruht dies zwar auf der Mikroebene auf elektromagnetischen Impulsen, es wird aber nichts über die gesamte Strecke hinweg übertragen. Übertragen werden nicht einmal bestimmte Elektronen, sondern eine Struktur – und Strukturen lassen sich nur im übertragenen Sinne übertragen.

Die strukturelle Übertragung im übertragenen Sinne lässt sich in Beschreibungen menschlicher Kommunikation und Kognition ebenso wenig rechtfertigen, wie die wortwörtliche Übertragung materieller Realisierer. Denn die Reproduktion einer materiellen Strukturierung ist weder notwendig noch hinreichend für erfolgreiche Akte des Informierens im Rahmen unserer epistemischen Praktiken. Selbst wenn Satz-Typen als abstrakte Strukturen sprachlicher Verwendungsregularitäten

214 Diese metaphorologische Grundunterscheidung stammt von Blumenberg und wurde im zweiten Kapitel ausführlich rekonstruiert. Vgl.: Blumenberg, Hans (1986) *Die Lesbarkeit der Welt*. S. 405.

aufgefasst werden sollen, so entspricht der mit den Satz-Typen ausgedrückte Gehalt nicht notwendigerweise dem individuellen epistemischen Gewinn. Denn derselbe Satz-Typ kann zum Ausdruck unterschiedlicher Wissenszustände gebraucht werden. Somit übt das technologische Modell der Informations- bzw. der Daten-Übertragung auf unser Selbstverständnis einen ungerechtfertigten metaphorischen Übertrag aus. Inwiefern die Daten etwa auf einer CD als Gehalt erfasst werden können, beruht neben sozio-kulturellen Konventionen auch auf den Kompetenzen des jeweiligen Interpreten. Inwiefern die eventuell bestimmbareren Gehalte – ob propositional verfasst oder nicht – darüber hinaus auch als wissenswert gelten, ergibt sich wiederum aufgrund ihrer Relevanz im Lichte der Interessen der jeweiligen Interpreten. Es hängt beispielsweise von den Befähigungen interessierter Interpretinnen ab, welche *Kenntnisse* anhand welcher *Gehalte* man etwa den viel diskutierten personenbezogenen *Daten* abgewinnt. Selbst zusammengenommen stiften Daten und Gehalt aber noch kein Wissen.

Zurückgeführt wurde die begriffliche Spannung auf die beiden oben explizierten unvereinbaren Eigenschaftstypen von Übertragbarkeit und Relationalität. So sind objektivistische und logistische Vorstellungen einer Übertragbarkeit von *Daten* nicht kompatibel mit der relationalen Konstitution der epistemologisch ausschlaggebenden Informativität von (gehaltvollen) Daten. Da sich die Informativität eines Ereignisses relativ zum Interpreten konstituiert, wird die gleichzeitige Annahme einer materiellen oder strukturellen Übertragung falsch: Ein echter Transfer kann nicht festgestellt werden, wenn sich das *Empfangene* nur relativ zum Vorwissen des *Empfängers* bestimmen lässt. Wenn Verschiedenes *empfangen* werden kann, während nur eine *Sendung* vorliegt, ist es begrifflich widersinnig, eine *Übertragung* zu behaupten. Zwar bleibt die relationale Eigenschaft der Informativität jeweils auf *irgendwelche* medialen Konstellationen bezogen, allein im Hinblick auf eine bestimmte Strukturierung ist sie jedoch epistemisch nicht hinreichend bestimmbar. Werden Fälle von relational verfasster Informativität trotzdem als Transportprozesse ausgewiesen, so kann dies als metaphorisch paradoxe Konzeption keinen explanatorischen Anspruch erheben. Die technologisch motivierte Metaphorik der Übertragungsperspektive versagt spätestens bei der Erklärung kontextuell eingebetteter Kommunikationsakte, von denen die metaphorische Rede nur eine Erscheinungsform ist. Es bleibt aber schon völlig unbestimmt, welche Ereignistypen eigentlich individuiert werden sollen, wenn etwa die Daten ‚15:30‘ *mobilisiert* gedacht werden und ihre Übertragbarkeit zur Erklärung kontextueller Verstehensprozesse dienen soll. Das Datenpaket ‚15:30‘ kann zur Vermittlung ganz unterschiedlicher Gehalte dienen – auch ohne dass damit Wissenszuschreibungen verbundenen sein müssten.

Den Kern dieser sprachkritischen Überlegungen bildet die Diagnose von homonymen Verwendungen des Wortes Information. Eine Vermischung der drei hier rekonstruierten Homonyme muss zu illegitimen Inferenzen führen.²¹⁵ Für bestimmte Disziplinen mag sich die Rede von der Informationsübertragung etwa im Sinne reproduzierter Daten nicht-relational explizieren lassen. Eine Übertragung von Daten – in einem weiten Sinn – bestünde dann eben in der Reproduktion einer materiellen Strukturierung. In epistemischen Selbstbeschreibungen aber provoziert sowohl die Rede vom wortwörtlichen Transfer als auch die von der strukturellen Übertragung letztlich kategoriale Fehlschlüsse. Diese drohen insbesondere dann, wenn Interpretationsprozesse trotz gleicher Daten in verschiedenen kognitiven Gehalten und darüber hinaus in unterschiedlichen epistemischen Effekten resultieren. Die Leitmetapher des Übertragungsparadigmas legt fälschlicherweise nahe, alle unterschiedlichen Resultate ließen sich in eine materielle Struktur hineinprojizieren. Weder im Sinne einer wortwörtlichen noch einer strukturellen Übertragung sind aber einheitliche Zustandsänderungen auf der Empfängerseite zu rechtfertigen. Wie kompliziert eine epistemologisch belastbare Aufarbeitung der Metapher des *Wissenstransfers* ausfällt, lässt sich an elaborierten Positionen zur *Knowledge Transmission*²¹⁶ nachvollziehen.

Die Kontrastierung von relationalen und nicht-relationalen Informationsauffassungen zeigt äquivoke Extensionen verschiedener Informationsbegriffe auf. Diese anti-reduktionistische Diagnose widerspricht allen universalistisch ausgerichteten Informationstheorien. Universalistische Theorien versuchen einen übergreifenden, trans-disziplinär zulässigen Informationsbegriff zu plausibilisieren, um beispielsweise das theoretische Spektrum von der Genetik über die Neurobiologie bis hin zur Kommunikation und des Erkenntnisgewinns im Rahmen einer informational Universaltheorie abdecken zu können.²¹⁷ Mit der vorgelegten Differenzierung widersinniger Homonyme lassen sich die metaphorischen Verflechtungen hinter den universalistischen Ansprüchen informationsbezogener Theorieansätze kritisch rekonstruieren.²¹⁸ Denn unter einer metaphorologischen Perspek-

215 Die generelle philosophische Sorge um begriffliche Mehrdeutigkeiten findet sich expliziert in: Bennett, Dennett, Hacker & Searle (2007) *Neuroscience & Philosophie. Brain, Mind, & Language*. S. 12.

216 Wright, Stephen (2019) *Knowledge Transmission*. Siehe dazu auch: Adler, Jonathan E. (1996) „Transmitting Knowledge.“

217 Siehe dazu nochmals: Hofkirchner, Wolfgang (1999) *The Quest for a Unified Theory of Information*.

218 Vgl. dazu: Capurro, Rafael & Hjørland, Birger (2001) „The Concept of Information.“

tive können nun jene unreflektierten Schnittstellen zwischen objektivistischen, semantischen und epistemologischen Informationsverständnissen aufgedeckt werden, die den konzeptionellen Konfusionen zugrundeliegen. Dies betrifft insbesondere Erklärungsansprüche, die im metaphorischen Rückgriff auf äquivalente Informationsbegriffe gewonnen werden. Gerade aufgrund *ungeklärter* Beziehungen zwischen objektivistischen, semantischen und epistemologischen Hinsichten sind durch Homonyme gestiftete Inferenzen so schwer überschaubar. Metaphorische Modellierungen können dabei unterschiedliche Explananda und Informationsauffassungen aufeinander beziehen – etwa wenn menschliche Kommunikation im Sinne der Datenübertragung modelliert werden soll oder wenn umgekehrt intrazelluläre Molekülfunktionen als kommunizierbare Gehalte beschreibbar erscheinen. Die in diesem Kapitel ausgewiesene begriffliche Unübersichtlichkeit erfordert eine andauernde philosophische Auseinandersetzung mit den begrifflichen Beziehungen und Asymmetrien im Rahmen trans-disziplinärer Erklärungsstrategien informationstechnologischer Prägung. Zugunsten einer genaueren Abgrenzung konkurrierender Informationsbegriffe wird im nächsten Kapitel jener Begriff relationaler Informativität genauer expliziert, hinter den unser epistemisches Selbstverständnis nicht zurückfallen kann.

