

ANNA BAJEROWSKA  
(UNIWERSYTET WARSZAWSKI, WARSZAWA)

## EIN MULTIDISZIPLINÄRES MODELL DERTEXTEMREALISIERUNG. EINIGE BEMERKUNGEN ZUR DICHOTOMIE IN DER ANTHROPOZENTRISCHEN LINGUISTIK

### ABSTRACT

This paper presents a multidisciplinary model built across linguistics and selected research and hypotheses in the field of quantum physics and molecular biology. The conceptual link between the biological concept of protein sequencing and the anthropocentric assumptions concerning the operationalization of language rules will be discussed. The multidisciplinary model shows the link between the concept of sequencing language rules and constructing textemes.

KEYWORDS: MULTIDISCIPLINARY MODEL, TEXTEME, ANTHROPOCENTRIC LINGUISTICS, SEQUENCING, LANGUAGE RULES

### STRESZCZENIE

Artykuł prezentuje multidyscyplinarny model skonstruowany na styku lingwistyki oraz wybranych hipotez fizyki kwantowej i biologii molekularnej. Dyskusji poddane zostaną analogie pomiędzy biologiczną koncepcją sekwencjonowania białek oraz antropocentryczną koncepcją operacjonalizacji reguł językowych. Model multidyscyplinarny odślania potencjalne analogie pomiędzy koncepcją sekwencjonowania reguł językowych i konstruowaniem tekstemów na płaszczyźnie idiolektalnej.

SŁOWA KLUCZOWE: MODEL MULTIDYSCYPLINARNY, TEKSTEM, LINGWISTYKA ANTHROPCENTRYCZNA, SEKWENCJONOWANIE, REGULY JĘZYKOWE

Mein besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. habil. Sambor Gruzca für die kritische Diskussion über die endgültige Gestalt des im Folgenden präsentierten Modells.

## EINFÜHRUNG

Die im ersten Teil des vorliegenden Aufsatzes erörterten Probleme sind eine direkte konzeptuelle Anspielung an das 2018 vorgeschlagene (s. Bajerowska 2018) multidisziplinäre Modell der Textemrealisierung. Im zweiten Teil der Arbeit werden weitere Theoretisierungsversuche vorgenommen. Es ist allerdings deutlich zu

betonen, dass vorläufig weder die Existenz der Phänomene, die der Sequenzierung sprachlicher Regel (s. Bajerowska 2019) auf neurophysiologischer Ebene entsprechen könnten, noch die Existenz solcher Phänomene, die die Relevanz des hier skizzierten Modells bestätigen würden, bewiesen wurde. Damit soll festgestellt werden, dass die im Folgenden dargestellten Erörterungen als eine Ausgangstheorie zu betrachten sind.

## ZUR DICHOTOMIE IM ANTHROPOZENTRISCHEN PARADIGMA

Die linguistische Reflexion über die sprachliche Diakrise, sowohl in Bezug auf die Ausdrucksebene (s. F. Grucza 2010; Zabrocki 1962) als auch im Bereich der semantischen Ebene der einzelnen Sprachen, kreist unverändert um das Gesetz der hierarchischen Binarität. Schon Ferdinand de Saussure (s. Saussure 2002) betrachtete Binarität als einen relevanten logisch-theoretischen Hintergrund für die Erörterung der dichotomischen Natur sprachlicher Zeichen. Dem strukturalistischen Ansatz zufolge manifestiert sich die grundsätzliche Dichotomie primär im Bereich oppositioneller Relationen innerhalb der Sprachzeichenstruktur (z. B. im Bereich der Verhältnisse zwischen Signifikat und Signifikant). Als Grundpfeiler linguistischer Modellierung offenbaren sich Dichotomien im Bereich oppositioneller Relationen (binärer Oppositionen), die diffusive und konfusive Teile jeglicher konstitutiven Komponenten der einzelnen Intraebenen des Sprachsystems jeweils voneinander abgrenzen lassen (vgl. F. Grucza 2010). Eine gewisse *Vervielfachung* und zugleich Konsequenz der oben umrissenen Verhältnisse stellt eine weitere Dichotomie dar, und zwar solch eine, die sich in der teilweise automatischen bzw. prozesualen (sprachliche Prozesse) und zum Teil willentlichen (sprachliche Akte) Natur sprachlicher Phänomene widerspiegelt. Das entscheidende Anzeichen des dichotomischen Charakters menschlicher Sprachen stellt allerdings eine unauflösbare ontologische Differenz zwischen der Domäne der Texte im Sinne externalisierter Äußerungen und der Domäne ihrer Denotate dar. Diese manifestiert sich dadurch, dass sprachliche Äußerungen ihren Denotaten gegenüber einen wesentlich anderen Existenzmodus aufweisen, was im Folgenden etwas eingehender beleuchtet wird.

Die im Folgenden zu präsentierende Idee, ausgewählte Aspekte der menschlichen Sprachwirklichkeit in Anlehnung an die auf dem Gebiet exakter Wissenschaften konstruierten, jeweils logisch relevanten Theorienfragmente zu modellieren, basiert auf einer scharfen Abgrenzung zwischen der denotativen Sphäre bzw. Ebene der menschlichen Sprachfähigkeit und der Ausdrucksebene konkreter Texte, die Sambor Grucza im anthropozentrischen Paradigma einbettet (s. S. Grucza 2008: 188). Das vorgeschlagene Differenzierungskonzept stützt sich auf die Unterscheidung zwischen „Texten“, die als externalisierte, substanziell (physikalisch) realisierte sprachliche Äußerungen aufgefasst werden und ihrer von

S. Grucza als *Text* bezeichneten Bedeutungen (der denotativen Textebene), d. h. zwischen konkreten "Texten" sowie dem, worauf sich Sprecher-Hörer mittels der von ihnen externalisierten "Texte" während Akten verbaler Referenz beziehen. Vor dem Hintergrund der anthropozentrischen Maxime werden Textdenotate als mentale Entitäten betrachtet, die aus sprachgebundener Hirnaktivität in den Gehirnen konkreter Menschen resultieren. Aus ontologischer Perspektive sind sie gegenüber den externalisierten Äußerungen autonom.

Die Erkenntnis der Textdenotate ist methodisch von der Erkenntnis der Äußerungen zu differenzieren, weil im Vergleich zu sprachlichen Äußerungen Textdenotate einen anderen Seinsmodus bzw. ontischen Status haben. Aus dem ontischen Status der Textdenotate geht hervor, dass sie keiner direkten Beobachtung unterliegen und sich als solche weitgehend der Erkenntnis entziehen. Aus der Feststellung von Włodzisław Duch kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass Textdenotate als mentale Phänomene aus neurobiologischen Prozessen emergieren und ein separates Organisationsniveau konstituieren: „Procesy neurofizjologiczne odpowiadające zdarzeniom mentalnym muszą charakteryzować się odmiennymi prawami i właściwościami niż te, które dotyczą zachowania pojedynczych neuronów. Niezwykle złożone oddziaływania ogromnej liczby neuronów tworzą nowy, emergentny poziom organizacji.”<sup>1</sup> (Duch 2002: 201).

Potenzielle emergente Eigenschaften der Textdenotate lassen sich auf Grund von zwei Reduktionsarten spezifizieren, die John Searle (s. Searle 1999) nennt: ontologische und kausale Reduktion. Wenn innerhalb eines Systems, das sich aus Teilen A, B und C zusammensetzt, neue, aus keiner der Systemkomponenten ableitbare Systemeigenschaften erscheinen, spricht man von Emergenz. Eine gewisse Basis systemischer Eigenschaften stellen kausale Interaktionen zwischen den einzelnen Systemkomponenten dar (vgl. Poczobut 2012: 96 f.). Im Lichte der obigen Ausführungen wäre anzunehmen, dass Textdenotate als kausal reduzierbare emergente Systemeigenschaften angesehen werden könnten, weil ihr Seinsmodus aus kausalen Interaktionen zwischen den einzelnen Neuronengruppen entsteht. Die kausale Reduktion besteht darin, dass sich kausale Kräfte der zu reduzierenden Entität dadurch erklären lassen, dass zwischen Entitäten kausale Interaktionen zustande kommen, die die Reduktion bedingen (vgl. Poczobut 2012). Das Verhältnis, in dem Textdenotate und die ihre Existenzbasis konstituierenden neurobiologischen Prozesse zueinander stehen, ist als ein Beispiel für die kausale Reduktion im Bereich menschlicher Sprachfähigkeit anzuführen. Die neurobiologischen Prozesse liefern eine kausale Erklärung dafür, dass Textdenotate überhaupt existieren und kausale Kräfte aufweisen, indem sie innerhalb bestimmter (Fach-) Wissenspartien Transformationen hervorrufen können. Vor dem Hintergrund der

---

<sup>1</sup> "Neurophysiologische Prozesse, die mentalen Ereignissen zugrunde liegen, müssen wesentlich anderen Gesetzen unterliegen und andere Eigenschaften aufweisen als diejenigen, auf denen das Verhalten einzelner Neuronen basiert. Unheimlich komplexe Wechselwirkungen einer enormen Menge an Neuronen konstituieren ein neues, emergentes Organisationsniveau." [A.B.].

von John Searle formulierten These zur Ontologie des Geistes (s. Searle 1999) ist festzustellen, dass sich Textdenotate kausal auf neuronale Prozesse reduzieren lassen. Wären Textdenotate neuronalen Vorgängen gleichzusetzen, könnte man sie ontisch auf neuronale Vorgänge reduzieren. Aus dem oben genannten Grund eignen sich rein neurobiologische Termini nicht als eine Definitionsbasis für die Spezifik der Textdenotate (vgl. Duch 2002). Es wird demnach angenommen, dass Textdenotate auf Grund von Hirngewebe-Aktivität emergieren, wenn Wechselwirkungen auf einer der Ebenen des menschlichen Erkenntnisystems, z.B. auf der Ebene neuronaler Interaktionen, eine kritische Komplexitätsschwelle überschreiten.

Im Lichte der obigen Erörterungen nehme ich an, dass die der Textproduktion zugrunde liegenden mentalen Prozesse aus einer Abfolge "kritischer Phänomene" entstehen, die die Textformulierung begleiten. "Kritische Phänomene" stellen eine Kumulierung jeglicher Veränderungen dar, die mit Wissensgenerierungsprozessen auf der Ebene der Sprache einhergehen (vgl. Koch 2008: 25; Turner/ Fauconnier 2002).

In Anspielung auf die Ausführungen von George Ellis (s. Ellis 2006) nehme ich an, dass gewisse Effekte der Hirngewebe-Aktivität zu Textdenotaten emergieren, weil es zu nichtlinearen Wechselwirkungen zwischen ihnen und derartigen Variablen kommt, die sowohl interne als auch externe kontextuelle Einbettung des Entstehens denotativer Textebene bedingen. Erwähnt seien hier solche Variablen wie die Kommunikationserfahrungen des Textverfassers, sein (Fach-) Wissen, sein emotionaler Zustand und letztendlich auch seine Lebenserfahrungen.

Das ontische Verhältnis zwischen der substanziellen Ebene sprachlicher Äußerungen und Textdenotaten ist auf dem Gebiet der Linguistik im anthropozentrischen Paradigma letztendlich geklärt worden. In ontologischer Hinsicht sind sprachliche Äußerungen gegenüber ihren Denotaten als separate Einheiten anzusehen. Die Frage, ob das Problem der Textdenotate ohne Bezug auf separate ontische Subjekte erörtert werden kann, ob die Diskussion um Denotationsproblematik und Textdenotate im engeren Sinne nicht in Bezug auf korrelative Verbindungen sondern auf der Ebene ursächlich-kausaler Beziehungen geführt werden kann, d. h. ob Textdenotate neurobiologischen Prozessen gleichzusetzen sind, bleibt weiterhin unaufgeklärt (vgl. Duch 2002: 201; Koch 2008: 334).

Das oben skizzierte Problem wird hiermit als die grundlegende linguistische Dichotomie angesehen, und zwar nicht ohne Rücksicht auf seine deutliche Verwandtschaft bzw. Korrelation mit der sog. Leib-Seele-Dichotomie. Die erwähnte Wechselbeziehung findet seine Widerspiegelung sowohl in der Komplexität beider Fragen als auch im Bereich ihrer Konsequenzen epistemischer Natur, die sich aus ihnen direkt ergeben. Von besonderem Belang ist hier die innere Komplexität der vorgeschlagenen Dichotomie, deren Geltungsbereich sich über spezifische Zusammenhänge zwischen *Texten*, die im anthropozentrischen Paradigma als direkte Korrelate neurophysiologischer Prozesse in menschlichen Gehirnen aufgefasst werden, und der Ebene neurophysiologischer Prozesse selbst erstreckt, und zwar sowohl im interneuronalen als auch im intraneuronalen Ausmaß. Essenziell für die konzeptuelle Begründung der zu präsentierenden Dichotomie ist die Frage nach

Relationen zwischen *Texten* als mentalen Entsprechungen externalisierter sprachlicher Äußerungen und „Texten“ als Objekten von konventionell gestalteter substanzieller Form, die als relativ autonome Entitäten anzusehen sind.

Trotz einer ganzen Reihe erheblicher Unterschiedlichkeiten zwischen *Texten* und “Texten” sowohl in Bezug auf ihren ontologischen Status als auch auf der Ebene ihrer gegenseitigen Relationen, beruht die Existenz sowohl der einen als auch der anderen hauptsächlich darin, dass Kommunikationssubjekte verbale Referenzakte regelmäßig<sup>2</sup> vollziehen. Nach dem hier skizzierten Konzept sind eventuelle Regelmäßigkeiten im Bereich gegenseitiger Relationen, die die zu erörternde Dichotomie konstituieren, und zwar sowohl in Bezug auf *Texte* als auch auf „Texte“, in erster Linie auf der Referenzebene aufzuspüren. In Bezug auf „Texte“ im Sinne substanziell realisierter Objekte erfordert dies, Exponenten der „Referenzstärke“ auf der Ausdrucksebene zu spezifizieren, und zwar (höchstwahrscheinlich) nicht in Form einzelner Ausdrücke, sondern in Gestalt von Regelmäßigkeiten auf der Relationsebene im Bereich gewisser spezifischer Konstellationen von Ausdruckssequenzen, syntaktischen Konstruktionen etc. Es wäre allerdings mit besonderem Nachdruck hervorzuheben, dass jegliche Versuche, das Phänomen der Referenz in Bezug auf *Texte* im Sinne mentaler Korrelate neurobiologischer Prozesse zu erforschen, zugleich eine Festlegung konkreter Größen erfordern, die dieses Phänomen in Neuroimaging-Prozeduren parametrisieren würden.

Es ist nochmals besonders zu betonen, dass sich die oben dargelegte, anthropozentrisch begründete Dichotomie vor allem in ihrem denotativen Ausmaß weitgehend der Erkenntnis entzieht. Aus diesem Grund sind zur Erläuterung gewisser aus ihr resultierender, in Bezug auf die Natur der menschlichen Sprachfähigkeit wesentlicher Zusammenhänge hollistische, sogar multidisziplinär konzipierte Modelle notwendig, die ihre Dynamik berücksichtigen würden.

## EINIGE BEMERKUNGEN ZUR MODELLIERUNG AN DER SCHNITTSTELLE ZWISCHEN LINGUISTIK UND EXAKTEN WISSENSCHAFTEN

In Anspielung an die oben dargestellten Erörterungen darf festgestellt werden, dass die begriffliche Ausgliederung der Idiolektebene in der anthropozentrischen Sprachtheorie einen entsprechenden theoretischen Hintergrund dafür darstellt, rein linguistische Modellierung mit derartigen Theoretisierungsversuchen zu integrieren, die aus anderen Wissenschaftsdisziplinen schöpfen. Dies erfolgt dadurch, dass ausgewählte Modellfragmente z. B. aus exakten Wissenschaften bzw.

---

<sup>2</sup> Regelmäßiges Vollziehen sprachlicher Referenzakte ist konstituierend u. a. für die Konsolidierung von Textmustern in den Gehirnen konkreter Sprecher-Hörer.

Naturwissenschaften für die Modellierung entsprechender Phänomene auf dem Gebiet der Linguistik adaptiert werden. Derartige Modellierungsmöglichkeiten eröffnen sich gerade auf der Idiolektenebene. Sie lässt einige Aspekte der menschlichen Sprachfähigkeit aus der Perspektive der Gesetze betrachten, die ihre Funktion im biophysikalischen Ausmaß bestimmen.

Die Bedeutung des Postulats, ontogenetisch bedingte, der menschlichen Sprachfähigkeit zugrunde liegende Faktoren zu spezifizieren, nimmt besonders im Zusammenhang mit linguistischen Erörterungen zu, die im konzeptuellen Kontext der anthropozentrischen Linguistik eingebettet sind (vgl. F. Grucza 1993, 1997; S. Grucza 2007, 2008). Die begriffliche Ausgliederung der Ausdrucksebene und der denotativen Ebene (s. S. Grucza 2007, 2008) hat systematische Modellierungsversuche an der Schnittstelle zwischen Linguistik und exakten Wissenschaften bzw. Naturwissenschaften unter Berücksichtigung biophysikalischer Aspekte der menschlichen Sprachfähigkeit, in theoretischer Hinsicht möglich gemacht. Die im Folgenden zu präsentierende, auf dem Konzept der Quantenkorrelation und korrelativen Wissensmodellen basierende Modellskizze der Textmusterrealisierung stellt einen Versuch dar, das erwähnte Postulat zu verwirklichen.

In der hier dargestellten Auffassung sind jegliche Versuche, die auf dem Gebiet exakter Wissenschaften konstruierten Modellfragmente auf die Wirklichkeit der *Texte* und „Texte“ zu beziehen, unter Berücksichtigung nicht deren Seinsmodus (ontischen Status), sondern deren spezifischer Relationen auf der Ebene der Referenz sowie ihrer eventuellen Exponenten vorzunehmen.

Es lässt sich allerdings nicht ausschließen, dass die hier postulierte Spezifizierung von Exponenten verbaler Referenz, sowohl im neurophysiologischen Ausmaß als auch im Ausdrucksplan, die Spezifik und Eigenschaften der Emergenz zwischen der Ebene der *Texte* und der Ebene der „Texte“ erfassen lässt, und dadurch eine Erläuterung für die hier skizzierte Dichotomie liefern sowie ihre konzeptuelle Klammer bilden wird.

Bei der Modellierung auf dem Gebiet der Physik und Mathematik werden nicht Definitionsverfahren herangezogen, die auf dem Konzept der Bündel distinktiver Merkmale basieren, sondern Methoden, die die zu modellierenden Objekte und/oder Phänomene vor dem Hintergrund ihrer gegenseitigen Relationen erfassen lassen (eine gewisse Übereinstimmung mit Textmodellierung auf der Basis von prototypischen Textmerkmalen kommt hier deutlich hervor). Die Adaptierung physikalischer bzw. mathematischer Modelle bei der Erforschung der menschlichen Sprachfähigkeit wird nur in dem Maße als begründet erachtet, wie die Wechselwirkungen innerhalb gegenseitiger Relationen zwischen den modellierten Objekten bzw. Phänomenen, in bzw. an denen sich diese Eigenschaften manifestieren, eine gewisse Analogie mit denjenigen Wechselwirkungen aufweisen, die im relevanten physikalischen oder mathematischen Modell beschrieben werden.

Es ist deutlich hervorzuheben, dass zwischen den Objekten bzw. Phänomenen des auf dem Gebiet der Physik/ Mathematik modellierten Wirklichkeitsausschnitt, dessen Modell auf dem Gebiet der Linguistik adaptiert wird, und den Objekten bzw.

Phänomenen der Wirklichkeit der Sprache keine isomorphische Relation bestehen kann. Somit sind linguistische Begriffe (und damit auch linguistische Modelle) *sui generis* als nicht reduzierbar auf die aus exakten Wissenschaften bzw. Naturwissenschaften stammenden Begriffe bzw. Modelle (s. Cartwright 1997) anzusehen. Die Effektivität multidisziplinärer Modellierung basiert auf logischer Äquivalenz bzw. logisch begründeter Koinzidenz auf der Ebene gegenseitiger Wechselwirkungen zwischen den Objekten bzw. Phänomenen innerhalb der in Betracht gezogenen Wirklichkeitsausschnitte. Wenn man die von Steven Hawking (s. Hawking 1997) und Nancy Cartwright (s. Cartwright 1997) vorgeschlagene Argumentation eingehend verfolgt, kann man feststellen, dass die Modellierung ausgewählter Komponenten der menschlichen Sprachfähigkeit auf der Basis von adaptierten theoretischen Konstrukten nicht darauf beruht, dass zwischen diesen Komponenten und den diesen Konstrukten zugrunde liegenden Annahmen volle Relevanz besteht, sondern darauf, dass z. B. (an dieser Stelle beziehe ich mich auf die oben dargelegten Erörterungen und Postulate) zwischen der substantziellen Realisierung einzelner *Texte* und dem Wechseln der Teilchen von einem Quantenzustand in den klassischen Zustand logische Äquivalenz besteht. Eine nachgeahmte Abbildung betreffender Aspekte des analysierten Wirklichkeitsausschnitts mittels der Annahmen des adaptierten Modells könnte das prognostische Potenzial des (multidisziplinären) Zielmodells beeinträchtigen. Aus der oben dargelegten Auffassung multidisziplinärer Modellierung lässt sich schlussfolgern, dass der Formalisierungsgrad eines Modell im umgekehrten Verhältnis zur Stärke seines prognostischen Potenzials steht, vor allem im Fall von Wirklichkeitsbereichen, die dynamischen, vielschichtigen Veränderungen unterliegen, wie z. B. sprachliche Eigenschaften der Menschen.

## ZUM KONZEPT DER SEQUENZIERUNG SPRACHLICHER REGELN

Prozesse, die dem Textverstehen und der Textformulierung zugrunde liegen, sind in vielerlei Hinsicht komplex (s. S. Grucza 2008, 2015; Heinemann 2009). Die Identifizierung einer spezifischen Textkomponente geht mit der Identifizierung „des globalen Musters“ einher, d. h. impliziert die Möglichkeit, über den Verlauf der Textemrealisierung zu prognostizieren (s. Heinemann 2009: 85). Auf der Idiolektebene (im Gehirn eines konkreten Sprecher-Hörers) werden Texteme keinerlei völlig schematisch realisiert (vgl. Damasio 1989). Ein jeder von einer konkreten Person externalisierter Text weist zwar eine grundlegende Ähnlichkeit mit anderen von derselben Person formulierten Texten in Bezug auf den gleichen/ähnlichen Wirklichkeitsausschnitt auf, aber als ihre nachgeahmte Abbildung kann er nicht angesehen werden. Zur Erläuterung der oben angeführten Interdependenzen dient das Konzept der Sequenzierung sprachlicher Regeln.

Die Menschen verfügen über eine spezifische Fähigkeit, bei beinahe identischen internen und externen Kontexten zu einem und demselben Thema unterschiedlich formulierte Texte zu produzieren. In Anspielung auf das oben dargestellte Gesetz der logisch begründeten Koinzidenz wird angenommen, dass diese Fähigkeit auf der Basis ihrer Adäquatheit mit dem biologischen Phänomen der Sequenzierbarkeit der Proteine modelliert werden kann. In der hier präsentierten Auffassung wird Sequenzierbarkeit sprachlicher Regeln als die jeweils differenzierte Fähigkeit eines jeden Individuums konzipiert, sich sprachlicher Regeln zu bedienen bzw. diese zu operationalisieren. Als solche ist sie als ein neurobiologisch bedingtes Prinzip anzusehen, das die Operationalisierung sprachlicher Regeln auf der Idiolektenebene vielschichtig, auf jeweils unterschiedliche Art und Weise, abhängig von den individuellen illokutiven Faktoren umwandeln lässt. Es besteht kein Zweifel, dass die Bedeutung des Sequenzierbarkeit-Konzepts auf dem Gebiet der Molekularbiologie vorrangig ist. Durch seine Experimente gewann David Anderson seine Erkenntnisse über die Rolle der dreidimensionalen Konfiguration in der spezifischen Funktion der Eiweißteilchen (Koch 2008: 115). Die endgültige Gestalt der Proteinmoleküle wird vom Verhalten eindimensionaler Aminosäuresequenzen in Wasserlösung bestimmt. Nicht selten ist dieses Verhalten kaum vorhersehbar. Die Teilchengestalt innerhalb einer typischen Polypeptidkette kann von keiner der einzelnen Aminosäuren bestimmt werden. Die Gestalt bzw. die Funktion eines Eiweißmoleküls kann dadurch verändert bzw. beeinträchtigt werden, dass eine kurze Sequenz der Polypeptidkette oder eine der Aminosäuren an strategischer Stelle durch eine andere ersetzt wird.

Um die Tauglichkeit des Sequenzierung-Konzepts für die Modellierung der Operationalisierung sprachlicher Regeln an der Schnittstelle zwischen Linguistik und Naturwissenschaften bzw. exakten Wissenschaften zu beweisen, wird im Folgenden versucht, die hier präsentierten Schlussfolgerungen auf das Gebiet der Linguistik zu übertragen. Das Entstehen von *Texten* und "Texten" kann auf der Basis von relativ langen Ketten neuronaler Reaktionen erfolgen, die ihre semantischen, stilistischen, grammatischen etc. Merkmale jeweils bestimmen. Eine jede im strukturellen Sinne minimale Veränderung innerhalb einer eindimensionalen Sequenz neuronaler Ereignisse relevanter Informationen<sup>3</sup> (z.B. einer Sequenz, die für die syntaktische Gestalt des zu entstehenden Textes verantwortlich ist) kann für die endgültige Gestalt des entstehenden *Textes* (der denotativen Textebene) entscheidend sein. Damit liefert die Adaptierung des aus dem Gebiet der Molekularbiologie und Genetik stammenden Begriffs der Sequenzierung eine Erläuterung eines rein linguistischen Problems. Daraus ergibt sich Folgendes: eine minimale Veränderung innerhalb des sequenzierten Verlaufes sprachgebundener neuronaler Vorgänge (d.h. eine geringfügige Modifizierung innerhalb neuronaler Aktivitätsmuster, die der Operationalisierung sprachlicher Regeln zugrunde liegen) an einer strategischen Stelle kann zu tiefgreifenden Veränderungen der Gestalt des

<sup>3</sup> Wenn ein Textmuster im Gehirn eines konkreten Menschen in Echtzeit realisiert wird.



gesamten Textdenotats und des auf seiner Grundlage entstandenen “Textes” führen. Darüber hinaus soll man annehmen, dass das Ensemble sequenzierter sprachlicher Regeln im Gehirn eines konkreten Menschen ein relativ flexibles jedoch teilweise strukturiertes Gebilde dar. In ähnlichen externen und internen Kontexten überlappen sich die einzelnen Sequenzierungsebenen<sup>4</sup> auf jeweils unterschiedliche Art und Weise.

## SKIZZE DES MULTIDISZIPLINÄREN MODELLS DER TEXTEMREALISIERUNG

Eine Konfrontierung eines aus dem Gebiet der Physik adaptierten Modells mit einem linguistischen Modell kann auf den analysierten Ausschnitt sprachlicher Wirklichkeit etwas Licht werfen, was die biophysikalischen Aspekte seiner prozessualen Natur hervortreten lässt. Die obige Hypothese wird hiermit näher beleuchtet, indem eine Erläuterung für Textemrealisierungsprozesse auf der neurophysiologischen Ebene vorgeschlagen wird, ausgehend vom Konzept der Quantenkorrelationen und korrelativer Wissensmodelle.

Die funktionale Perspektive in neurobiologischer Modellierung eröffnete die Möglichkeit, die dynamische Natur des menschlichen Wissens zu erfassen und sich vom Paradigma sog. fester Wissensstrukturen und des Lokationismus zu distanzieren. Das funktionale Herangehen hat die Kohärenz der Wissensdynamik, die sich durch eine Synchronisierung der Effekte der Hirngewebe-Aktivität in einem bestimmten Zeitraum manifestiert, hervorgehoben. In die funktionale Perspektive werden die auf dem Konzept der zeitlichen Korrelation neuronaler Prozesse basierenden korrelativen Wissensmodelle eingebettet (s. Damasio 1989; Linz 2002; Schwarz 1992). In Konsequenz wurde die Idee des Lokationismus durch das Konzept der Informationssynthese ersetzt, die über einen gewissen Zeitraum ohne räumliche Kohärenz erfolgt.

Gewisse Wissenspartien bilden Texteme (Textmuster auf der Idiolektebene), die Sprecher-Hörer internalisieren, dadurch dass sie immer neue Kommunikationserfahrungen erwerben (s. S. Grucza 2008: 170 f.). W. Heinemann definiert Textmuster als Teilmengen des Interaktionswissens von Subjekten der Kommunikationsakte. Als solche bilden Textmuster sozial bedingte, von Sprecher-Hörern internalisierte, konventionelle Schemen bzw. Muster, die auf komplexe Interaktionseinheiten bzw. Texteinheiten bezogen werden. (s. Heinemann 2009: 88).

---

<sup>4</sup> die syntaktischen, stilistischen, grammatischen Sequenzen usw.

Nach W. Heinemann stellen Textmuster (Texteme) keine statischen Gebilde dar. Als dynamische Einheiten werden sie (üblicherweise regelmäßig) während Akten zielorientiert eingesetzter Kommunikation aktiviert.

Jegliche Versuche, die präzise und zugleich flexible Korrelation im Bereich der Auswahlstrategien syntaktischer, pragmatischer, stilistischer etc. Regeln, die eine kohärente Aktivierung relevanter Komponenten des gegebenen Textems gewährleisten, zu erläutern, sind in der hier dargelegten Auffassung auf der Basis des Konzepts von Quantenkorrelationen vorzunehmen.

Unter der Voraussetzung, dass der gegebene Textem als eine inhärente Komponente des Idiolektivs/ sprachlicher Eigenschaften eines konkreten Sprecher-Hörers, in seinem biophysikalischen Seinsaspekt einen Komplex möglicher Reaktionswege der Neuronen auf Reize bildet, die Informationen über die pragmatische, semantische oder syntaktische Gestalt des empfangenen Textes generieren, darf der Quantenzustand dieses Komplexes neuronaler Reaktionswege als ein Netzwerk von Möglichkeiten betrachtet werden (vgl. Shimony 1997: 150 f.). Der Zustandsvektor<sup>5</sup> des Systems neuronaler Reaktionswege (seiner pragmatischen, syntaktischen etc. Aspekte, die während der biophysikalischen Textemrealisierung konkrete Werte annehmen, denen wiederum die Neuronenaktivierung nach dem jeweils relevanten Muster entspricht) ist als eine holistische, an die Zustände seiner einzelnen gegenseitig korrelierten Komponenten gebundene Größe anzusehen (intraneuronaler Zustände, die infolge einer Reaktion z. B. auf pragmatische, syntaktische, stilistische etc. Eigenschaften des Reizes entstehen), wobei sich keine dieser Komponenten in einem reinen Quantenzustand befindet<sup>6</sup>. Wenn ein Textemrealisierungsprozess in Gang gesetzt wird, z. B. infolge einer Reaktion der Rezeptoren des Subjekts auf die Ausdrucksebene eines konkreten Textes, erhält eine Variable A im Bereich einer der Systemkomponenten einen tatsächlichen Wert (die Tatsache, dass eine Variable einen konkreten Wert annimmt, bedeutet, dass Neuronen auf eine spezifische Art und Weise auf eine konkrete Eigenschaft des gegebenen Reizes reagieren, wodurch die Textemrealisierung z. B. auf der syntaktischen Ebene beginnt). Gleichzeitig, praktisch ohne Zeitverlust, wird auch für eine Variable B innerhalb einer anderen mit ihr korrelierten Systemkomponente automatisch ein Wert festgelegt (*Ebd.*). Somit bekommen die einzelnen Systemkomponenten immer als Gespann einen tatsächlichen Wert aus der Menge der Möglichkeiten zugewiesen. Die oben modellierten Mechanismen liegen ihrer gegenseitigen Korrelation zugrunde. Die funktionale Kohärenz beider Aktualisierungen manifestiert sich durch Adäquatheit des Aktivierungsprozesses gegenüber dem früher generierten, zu aktivierenden Muster neuronaler Reaktion.

Die Wahrscheinlichkeitsamplitude für das Auftreten einer bestimmten Reaktion der Neuronenkonstellationen auf die Auswirkung einer konkreten Eigenschaft des

<sup>5</sup> Mathematische Größe, die den Quantenzustand eines konkreten Systems beschreibt.

<sup>6</sup> Volle Information über wahrscheinliche Ergebnisse aller Messungen, die am gegebenen Quantensystem durchführbar sind.

Reizes würde eine Prognose aufstellen lassen, in welche Richtung sich der Prozess der Textemrealisierung entwickeln wird (s. Penrose 2000: 266 f.). Es ist hervorzuheben, dass die dem vorgeschlagenen Konzept der Aktualisierung von Textemen zugrunde liegenden neurophysiologischen Aktivitätsmuster wahrscheinlich primär auf der Mikroskala, d. h. auf intraneuronaler Ebene realisiert werden.

Ein derartiges multidisziplinäres Modell könnte Spezifizierung gegenseitiger Wechselwirkungen innerhalb der Relationen auf der Ebene der Aktualisierung einzelner Variablen und Identifizierung ihrer potenziellen Korrelaten auf der Ebene der Textstruktur dienen. Damit würde es ermöglichen, über eventuelle Optimierungsmethoden im Bereich der (Fach-)Textformulierung (vgl. S. Grucza, 2015) zu prognostizieren.

## FAZIT

Die hier präsentierte Dichotomie stellt eine der grundlegenden, bisher ungelösten Fragen auf dem Gebiet der Linguistik dar. Ihr Fundament stellt die im anthropozentrischen Paradigma postulierte Einteilung der Wirklichkeit der Texte in die denotative Ebene und Ausdrucksebene. Als solche ist sie in das Leib-Seele-Problem eingebettet und entzieht sich damit weitgehend der Erkenntnis.

Das vorgeschlagene multidisziplinäre Modell der Textemrealisierung auf der Idiolektebene stellt lediglich einen vorbereitenden Versuch dar, die auf der Textoberfläche auftauchenden Phänomene, Regelmäßigkeiten bzw. Veränderungen mittels einer disziplinübergreifend konzipierten Hypothese über den Verlauf der den erwähnten Regelmäßigkeiten zugrunde liegenden Prozesse zu erläutern. Es ist mit Nachdruck zu betonen, dass die meisten der hier vorgestellten Erörterungen einen hypothetischen Charakter haben und weitere wissenschaftliche Belege erfordern. Einen nächsten Schritt und zugleich eine beträchtliche Herausforderung im forschungspraktischen Ausmaß stellt hier die Übertragung des oben skizzierten Konzepts auf die Korrelation zwischen der Ausdrucks- und Denotationsbene dar, die ohne Einbeziehung fortgeschrittener Neuroimaging-Methoden allerdings nicht gelingen kann.

## LITERATUR

- BAJEROWSKA, A. (2018): "Inkorporowanie modeli z dziedziny fizyki, matematyki i neurobiologii na grunt lingwistyki antropocentrycznej", *Applied Linguistics Papers*, 25/1, 1–8.
- BAJEROWSKA, A. (2019): "Sequenzierung sprachlicher Regeln. Einige Bemerkungen zu dem anthropozentrisch fundierten Spezifizität-Konzept", *Studia Niemcoznawcze. Studien zur Deutschkunde*, LXIII, 7–18.

- CARTWRIGHT, N. (1997): "Dlaczego fizyka?", in: PENROSE, R.: *Makroświat, mikroświat i ludzki umysł*, Warszawa, 159–165.
- DAMASIO, A.R. (1989): "Concepts in the brain", *Mind and Language*, 4, 24–28.
- DUCH, W. (2002): "Geometryczny model umysłu", *Kognitywistyka i Media w Edukacji*, 6, 199–230.
- ELLIS, G. (2006): "On the Nature of Emergent Reality", in: CLAYTON, P./ DAVIES, P. (eds.): *The Re-Emergence of Emergence*, Oxford, 79V110.
- GRUCZA, F. (1993): "Język, ludzkie właściwości językowe, językowa zdolność ludzi", in: PIONTEK, J./ WIERCIŃSKA, A. (ed.): *Człowiek w perspektywie ujęć biokulturowych*, Poznań, 151–174.
- GRUCZA, F. (1997): "Języki ludzkie a wyrażenia językowe, wiedza a informacja, mózg a umysł ludzki", in: GRUCZA, F./ DAKOWSKA, M. (eds.): *Podejścia kognitywne w lingwistyce, translatoryce i glottodydaktyce*, Warszawa 7–21.
- GRUCZA, F. (2010): *Stratyfikacyjny model budowy i diakryzy języków ludzkich*, Warszawa.
- GRUCZA, S. (2007): *Od lingwistyki tekstu do lingwistyki tekstu specjalistycznego*, Warszawa.
- GRUCZA, S. (2008): *Lingwistyka języków specjalistycznych*, Warszawa.
- GRUCZA, S. (2015): "Języki jako „instrumenty” predykcji wiedzy przyszłości", in: DUSZAK, A./ JOPEK-BOSIACKA, A./ KOWALSKI, G. (eds.): *Tekst naukowy i jego przekład*, Kraków, 53–77.
- HAWKING, S. (1997): "Zastrzeżenia bezwstydne redukcjonisty", in: PENROSE, R.: *Makroświat, mikroświat i ludzki umysł*, Warszawa, 166–169.
- HEINEMANN, W. (2009): "Rodzaj tekstu – wzorzec tekstu – typ tekstu", in: BILUT-HOMPLEWICZ, Z./ CZACHUR, W./ SMYKAŁA, M. (eds.): *Lingwistyka tekstu w Niemczech. Pojęcia, problemy, perspektywy*, Wrocław, 69–96.
- KOCH, CH. (2008): *Neurobiologia na tropie świadomości*, Warszawa.
- LINZ, E. (2002): *Indiskrete Semantik. Kognitive Linguistik und neurowissenschaftliche Theoriebildung*, München.
- PENROSE, R. (2000): *Nowy umysł cesarza. O komputerach, umyśle i prawach fizyki*, Warszawa.
- POCZOBUT, R. (2012): "Relacje psychofizyczne", in: MIŁKOWSKI, M./ POCZOBUT, R. (eds.): *Przewodnik po filozofii umysłu*, Kraków, 85–124.
- SAUSSURE, F. DE (2002): *Kurs językoznawstwa ogólnego*, Warszawa.
- SCHWARZ, M. (1992): *Einführung in die Kognitive Linguistik*, Tübingen.
- SEARLE, J. (1999): *Umysł na nowo odkryty*, Warszawa.
- SHIMONY, A. (1997): "O zjawiskach umysłowych, mechanice kwantowej i aktualizacji potencjalności", in: PENROSE, R.: *Makroświat, mikroświat i ludzki umysł*, Warszawa, 143–158.
- TURNER, M./ FAUCONNIER, G. (2002): *The Way We Think. Conceptual Blending and the Mind's Hidden Complexities*, New York.
- ZABROCKI, L. (1962): "Phon, Phonem und distinktives Morphem", *Biuletyn Fonograficzny*, V, 59–87.