

University of Groningen

## Zum Nutzen de Complex Dynamic Systems Theory (CDST) für die Erforschung von Sprachvariation und Sprachwandel

Bülow, Lars; de Bot, Cornelis; Hilton, Nanna Haug

*Published in:*  
Räume, Grenzen, Übergänge

**IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.**

*Document Version*  
Publisher's PDF, also known as Version of record

*Publication date:*  
2017

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

*Citation for published version (APA):*

Bülow, L., de Bot, C., & Hilton, N. H. (2017). Zum Nutzen de Complex Dynamic Systems Theory (CDST) für die Erforschung von Sprachvariation und Sprachwandel. In H. Christen, P. Gilles, & C. Purschke (Eds.), *Räume, Grenzen, Übergänge: Akten des 5. Kongresses der Internationalen Gesellschaft für Dialektologie des Deutschen (IGDD)* (pp. 45-69). (Zeitschrift für Dialektologie und Linguistik; Vol. 171). Franz Steiner Verlag.

### Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

### Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

# ZUM NUTZEN DER *COMPLEX DYNAMIC SYSTEMS THEORY* (CDST) FÜR DIE ERFORSCHUNG VON SPRACHVARIATION UND SPRACHWANDEL

*Lars Bülow / Kees de Bot / Nanna Hilton*

## 1 EINLEITUNG<sup>1</sup>

Sowohl Linguisten als auch linguistische Laien grenzen mit dem Terminus *Dialekt* den Sprachgebrauch von verschiedenen (sozialen) Gruppen, die in verschiedenen geografischen Regionen leben, gegeneinander ab. Sie extrapolieren Beobachtungen und verdichten diese zu Kategorien und Wahrnehmungsschemata.

In der traditionellen Dialektologie erfolgt die Zuschreibung von Dialekträumen in Abhängigkeit von der gewählten Granularität. Je näher die Dialektologen an den tatsächlichen Sprachgebrauch heranzoomen, desto mehr Variabilität und Dynamik finden sie in den Daten. Selbst intraindividuelle Variation lässt sich auf allen Ebenen des Sprachgebrauchs feststellen (vgl. KALLENBORN 2016). Mit dieser Feststellung geht einher, dass die Vorstellung von Dialekten als geschlossene und relativ homogene Systeme (oder als relativ stabile Ortsdialekte) infrage gestellt wird. Weiterhin resultiert daraus das Bedürfnis, neue theoretische und empirische Zugangsweisen zu erschließen. In den letzten Jahren ist in diese Richtung viel passiert. Die Vorstellung, dass Varietäten wie Dialekte statische, hypostasiierte Systeme sind, ist längst überwunden (SCHMIDT / HERRGEN 2011; WOOLARD / SCHIEFFELIN 1994; SILVERSTEIN 1979). Seitdem wird u. a. versucht, zu einer adäquateren – d. h. dynamischeren und komplexeren – Auffassung des Untersuchungsgegenstandes zu gelangen, ohne das Systemverständnis von Sprache völlig aufzugeben (vgl. SCHMIDT / HERRGEN 2011; LANWER 2015). Der Begriff System meint hier „any collection of identifiable elements – abstract or concrete – that are somehow related to one another in a way that is relevant to the dynamics we wish to describe“ (VAN GEERT 2008, 180).<sup>2</sup>

Ein vielversprechender Denkwandel vollzieht sich auch in Teilen der Angewandten Linguistik, die Annahmen der *Complex Dynamic Systems Theory* (CDST) für sich nutzbar macht. Die CDST ist ein Theoriengeflecht, das bisher

- 1 Für hilfreiche Hinweise **möchte ich mich** bei RÜDIGER HARNISCH, CHRISTOPH PURSCHKE, SIMON PICKL, STEPHAN ELSPASS und zwei anonymen Gutachtern herzlich bedanken.
- 2 Das Systemverständnis von Sprache ist nicht unumstritten. Es ist unseres Erachtens aber hilfreich, die Wechselwirkungen der sprachlichen Elemente sowohl untereinander als auch mit sprachexternen Einflussfaktoren zu beschreiben. Des Weiteren dient der Systembegriff als Stütze im Umgang mit der Komplexität und Nicht-Linearität von Wandelprozessen.

vorrangig in der Physik, Mathematik und Entwicklungspsychologie Anwendung findet. Die Angewandte Linguistik modelliert in diesem Kontext das Sprachwissen des individuellen Lernalters unter Berücksichtigung verschiedener zeitlicher Horizonte als hochgradig variables und anpassungsfähiges System (vgl. LARSEN-FREEMAN 1997; DE BOT / LOWIE / VERSPOOR 2007; DÖRNYEI / MACINTYRE / HENRY 2014). DE BOT (2015) spricht für die Angewandte Linguistik bereits von einem „dynamic turn“. Dieser „fills the gap left by formal linguistic models, the disembodied psycholinguistic approach and various theories that either look exclusively at the psycholinguistic side or at the sociolinguistic and sociocultural side only“ (DE BOT 2015, 87).

Der folgende Beitrag diskutiert nun die Frage, ob die Sprachvariations- und Sprachwandelforschung unter besonderer Berücksichtigung der Dialektologie ebenfalls von der CDST profitieren kann. Es werden hilfreiche theoretische, empirische und methodische Implikationen aufgezeigt. An dieser Stelle ist allerdings zu betonen, dass die CDST zwar eine neue Perspektive bietet, das Rad aber nicht neu erfindet. Deshalb verweisen wir im Zuge des Beitrags auch auf aktuelle Entwicklungstendenzen innerhalb der Sozio- und Varietätenlinguistik, die mit den wesentlichen Prinzipien der CDST konform gehen. Wir argumentieren im Folgenden dafür, dass eine Synthese aus CDST-perspektivierter Forschung mit aktuellen soziolinguistischen Erkenntnisinteressen auch zu einem besseren Verständnis von Sprachvariation und Sprachwandel in der Dialektologie führen kann.

Dazu **stellen** wir zunächst die zentralen Prinzipien der CDST dar (Abschnitt 2.1), bevor deren Nutzbarmachung durch die Angewandte Linguistik an Beispielen erläutert wird (Abschnitt 2.2). Des Weiteren zeigen wir anhand von soziolinguistischen Forschungsergebnissen, dass die traditionellen dialektologischen und variationslinguistischen Variablen ebenfalls dynamisch und in permanenten Wechselwirkungen miteinander gedacht werden müssen (Kapitel 3). Anschließend diskutieren wir, wie die Sprachvariations- und Sprachwandelforschung unter besonderer Berücksichtigung der Dialektologie von den Prämissen der CDST profitieren kann (Kapitel 4). Dazu gehören beispielsweise eine stärkere Berücksichtigung der intraindividuellen Variation, des Faktors Zeit, die notwendige Bezugnahme auf kognitive Faktoren sowie innovative methodische Ansätze. Bevor wir ein kurzes Fazit ziehen, gleichen wir die Prämissen der CDST mit aktuellen Forschungstendenzen innerhalb der deutschsprachigen Dialektologie ab (Kapitel 5).

## 2 GRUNDZÜGE DER *COMPLEX DYNAMIC SYSTEMS THEORY*

Die CDST ist ein interdisziplinäres Theoriegeflecht<sup>3</sup>, das den Wandel und die Interaktion von komplexen Systemen unter besonderer Berücksichtigung des Faktors Zeit erfasst.<sup>4</sup> „Complex systems are systems with many components that interact, meaning that they codetermine each other’s time evolution.“ (VAN GEERT 2008, 181).

Die CDST stammt ursprünglich aus der Mathematik, wo sie zunächst unter der Bezeichnung *Dynamic Systems Theory* (DST) bekannt wurde, bevor sich im wissenschaftlichen Diskurs der Angewandten Linguistik die Bezeichnung *Complex Dynamic Systems Theory* (CDST) durchgesetzt hat. Mitte der 1990er Jahre entdeckt die Linguistik das Potential der DST. Eine Vorreiterrolle nimmt die Angewandte Linguistik ein, wegweisend sind insbesondere die Arbeiten von LARSEN-FREEMAN (1997), HERDINA / JESSNER (2002) und DE BOT / LOWIE / VERSPOOR (2007; 2005). Sie lenken die Aufmerksamkeit auf die nicht-linearen Entwicklungskurven individueller Sprachlernprozesse wie dem Spracherwerb (*acquisition*) oder dem Sprachverlust (*attrition*). Entwicklungsprozesse sind das zentrale Paradigma der CDST.

Im Folgenden werden zunächst die wesentlichen Charakteristika komplexer dynamischer Systeme erörtert, bevor ein kurzer Überblick darüber erfolgt, wie die Prinzipien der CDST in der Angewandten Linguistik bereits methodisch und forschungspraktisch umgesetzt werden.

### 2.1 Leitgedanken

Komplexe dynamische Systeme zeichnen sich insbesondere durch ihre nicht-linearen, relativ chaotischen und kaum prognostizierbaren Entwicklungskurven aus. Sie sind für Feedback empfänglich und anpassungsfähig. Komplexe dynamische Systeme verändern sich unter dem Einfluss vielfältiger Faktoren über die Zeit, was mit folgender Formel beschrieben wird:  $S_{t+1} = f(S_t)$  ( $S$  = System,  $f(S)$  = alle Faktoren, die auf das System einwirken). Entwicklungen sind das Ergebnis von Interaktionen des Systems mit der Systemumwelt und daraus resultierenden internen (selbstorganisierenden) Restrukturierungsprozessen.<sup>5</sup>

- 3 Es ist umstritten, ob die CDST als eigenständige Theorie aufgefasst werden kann. VAN GEERT (2008, 183) versteht sie vielmehr als eine generelle Sichtweise auf Wandel. Sie ist „not a specific theory but [...] a general view on change, change in complex system, in particular“.
- 4 Die CDST weist große Überschneidungsmengen mit der Chaostheorie (LARSEN-FREEMANN 1997), der Komplexitätstheorie (LARSEN-FREEMAN / CAMERON 2008) und der Theorie komplexer adaptiver Systeme (GELL-MANN 1994; LEE et al. 2009) auf.
- 5 Getreu des thermodynamischen und damit probabilistischen Ordnungsbegriffs: „Das, was sich in einem System zu einem System zusammenstellt [...], greift aus dem System heraus, um innerhalb des Systems eine Ordnung aufrechtzuerhalten oder herzustellen“ (BAECKER 2016, 46–47). Das physische System des Körpers braucht beispielsweise von außen zugeführ-

### 2.1.1 Nicht-Linearität

Komplexe dynamische Systeme zeichnen sich dadurch aus, dass sie aus einer großen Anzahl von interagierenden Elementen (*components* oder *agents*) bestehen (VAN GEERT 1993, 268). „The behavior of complex systems arises from the interaction of its components or agents.“ (LARSEN-FREEMAN 1997, 143). Das menschliche Gehirn – ein prototypisches Beispiel für ein adaptives, komplexes und dynamisches System – verfügt über Billionen von Neuronen, die miteinander verknüpft sind, aber auch funktionelle Bereiche ausbilden. (Sub)Systeme sind immer Teil eines übergeordneten Systems und damit „nested within other systems, ranging in levels from sub-molecular particles to the universe“ (DE BOT 2015, 89). Der Idiolekt ist ins kognitive System eingebettet, dieses wiederum ins physische System des Körpers, der in seiner Ganzheit und Selbstbewusstheit wiederum in soziale Zusammenhänge integriert ist.<sup>6</sup>

Varietäten sind wiederum in ein größeres Kommunikationssystem eingebunden, das mündliche wie schriftliche Codes umfasst, die wiederum aus Subsystemen bestehen, z. B. dem grammatischen System, dem lexikalischen System oder dem artikulatorischen System. Das grammatische und das lexikalische System werden durch die Musterhaftigkeit der Anwendungsbedingungen sowie durch die Normierungs- und Normabweichungsbestrebungen der Sprachhandelnden deutlich. Das auch die Artikulation in gewisser Hinsicht als System beschrieben werden kann, verdeutlichen kombinatorische Lautwandelprozesse wie die Herausbildung des Umlauts. Die oben genannten sprachstrukturellen (Sub)Systeme interagieren permanent, sie existieren nicht unabhängig voneinander, wie beispielsweise die Morphophonologisierung des Umlauts im Mittelhochdeutschen zeigt.

Abstrakt lässt sich sagen, dass sich sprachliche Strukturprozesse durch folgenden Parameter erklären lassen:

- a) das sozio-symbolischen Potential,
- b) die Gebrauchsbedingungen,
- c) die kognitiven Voraussetzungen und
- d) die soziale Einbettung der Sprecher.

Da einerseits die einzelnen Faktoren der Parameter selbst dynamisch sind und miteinander interagieren (das soziosymbolische Potential der Sprachstruktur ist sicherlich in Wechselwirkung mit der sozialen Einbettung der Sprecher zu sehen) und andererseits die einzelnen sprachstrukturellen Subsysteme immer in Wechselwirkung mit ihrer Umwelt stehen, verläuft ihr Wandel nicht-linear und kann deshalb auch nicht mit Sicherheit über längere Zeiträume prognostiziert werden (vgl. WALDROP 1992, 145).

te Nahrung, um zu wachsen und zu funktionieren; das Gehirn muss durchblutet werden, um als System arbeiten zu können.

6 Die CDST teilt die Auffassung, dass die Kognition *embodied* ist.

Die Nicht-Linearität des Wandels drückt sich darin aus, dass kleinste Ausgangsunterschiede große Auswirkungen für die langfristige Entwicklung von Systemen zeitigen können. Bezogen auf das adaptive, komplexe und dynamische System *Idiolekt* heißt das, dass zwei Lerner/innen mit unterschiedlichen Ausgangsbedingungen, die allerdings den gleichen Input zur gleichen Zeit erhalten, unterschiedliche Lern- und Entwicklungskurven zeigen, deren präzises Verhalten nicht vorhersagbar ist (vgl. LARSEN-FREEMANN 2006a). Die eingeschränkte Prognosefähigkeit der CDST ist allerdings nicht schlechten oder falschen Messinstrumenten geschuldet, sondern beruht darin, dass sich die Systeme, die Subsysteme und die Umwelt gleichzeitig und in Abhängigkeit voneinander wandeln (DE BOT / LOWIE / VERSPOOR 2005, 116). Wandel lässt sich demnach erst aus der Retrospektive erklären.<sup>7</sup> Diesen Umstand fassen WEINREICH / LABOV / HERZOG (1975, 101) für die Sprachwandelforschung bereits als *actuation-* und *transition-*Problem. Dabei handelt es sich um die grundlegenden Fragen, warum und wie neue sprachliche Varianten entstehen und wie sich diese verbreiten – und wie es kommt, dass es einmal zur Entstehung und Verbreitung von Varianten kommen kann, ein andermal unter vergleichbaren Bedingungen aber nicht. Im Gegensatz zur CDST erhebt die Sprachvariations- und Sprachwandelforschung häufig den Anspruch, mit Hilfe von linearen Wahrscheinlichkeitsmodellen Sprachwandel auch über längere Zeithorizonte voraussagen zu können (vgl. ALTMANN 1985; BEST / KOHLHASE 1983; LÜDTKE 1980).<sup>8</sup>

### 2.1.2 *Feedbacksensibilität und Anpassungsfähigkeit*

Komplexe dynamische Systeme wie Neuronale Netzwerke sind hochgradig adaptiv (vgl. LARSEN-FREEMAN 2006a, 590). Sie reagieren auf Feedback, was die Ausbildung von Schemata zur Folge hat, die ein Ausdruck von selbstorganisierenden Prozessen sind. Die Schemata sind eine direkte Konsequenz der Anpassung und der Systemdynamik. „We might call it self-organization, which amounts to the spontaneous formation of patterns. Self-organization is a characteristic property of (complex) dynamic systems. [...] Self-organization, the spontaneous occurrence of patterns due to dynamics itself, is a particular form of emergence.“ (VAN GEERT 2008, 182). Die adaptive Funktionsweise eines komplexen und dy-

7 „Because of this non-linearity, development trajectories may not be predictable, although they should be explicable retrospectively.“ (DE BOT 2015, 88). Die CDST geht allerdings von der Annahme aus, dass auf der Prozessebene die gleichen Wandelmechanismen sowohl für „the grand sweep“ als auch die „nitty-gritty details“ LARSEN-FREEMAN (2006b) gelten.

8 Auch weite Teile der Grammatikalisierungsforschung verstehen Sprachwandel im Sinne des Unidirektionalitätspostulats als linearen Wandel, bei dem Form und Bedeutung im Grammatikalisierungsprozess abgebaut werden (vgl. LEHMANN 2004, 178; HASPELMATH 1999). Gegen das Unidirektionalitätspostulat sprechen allerdings Prozesse, die als Degrammatikalisierung (vgl. NORDE 2009; HARNISCH 2004) oder Pragmatikalisierung (vgl. MRO CZYNSKI 2013) gefasst werden. Die Natürlichkeitstheorie erhebt ebenfalls den Anspruch, Sprachwandel zu prognostizieren.

namischen Systems lässt sich in Anlehnung an GELL-MANN (1994; 1995) und BÜLOW (2016) folgendermaßen modellieren.<sup>9</sup>

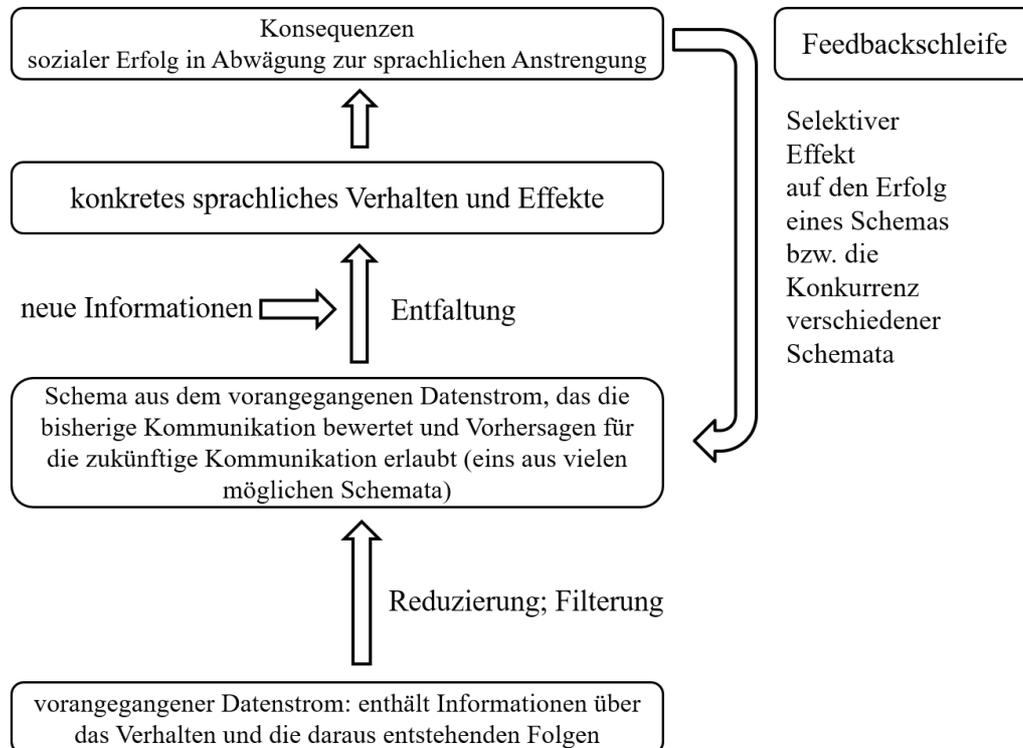


Abb. 1: Die adaptive Funktionsweise komplexer dynamischer Systeme

Komplexe und dynamische Systeme wie das menschliche Gehirn und seine neuronalen Netze sind in der Lage, zu lernen.<sup>10</sup> „The process of learning – testing a model [= Schema; LB] against reality and then modifying it to suit – occurs at different time scales.“ (BERREBY 1994, 26). Diesem *Lernprozess* wohnt eine evolutionäre Charakteristik inne, ihm liegen Prozesse der Replikation, Variation und Selektion zu Grunde.

Entscheidend ist allerdings, dass die CDST zwischen *short-term*-Dynamik und *long-term*-Dynamik unterscheidet. Die *short-term*-Dynamik menschlichen Handelns ist – wie KELLER (2003) dies auch für sein Sprachwandelmodell der Unsichtbaren Hand annimmt – häufig interessengeleitet. „The short-term dynam-

9 Variabilität und Iterationen als Grundlage für Systementwicklung zu betrachten, stimmt mit Darwins Verständnis von Evolution überein (vgl. BÜLOW 2016; THELEN / SMITH 1994, 144). Variabilität ist aus evolutionstheoretischer Perspektive deshalb sinnvoll, weil sie einem System ermöglicht, sich leichter an neue Umweltbedingungen anzupassen (vgl. CASPI 2010, 18).

10 Lernen wird hier als ein Prozess (intentional und/oder implizit) der Veränderung des Handelns, Verhaltens, Denkens oder Fühlens aufgrund von Wahrnehmungen und Erfahrungen aufgefasst. Systemveränderungen durch Reize von außen und selbstorganisierende Prozesse sind demnach Formen des Lernens.

ics of language use and understanding is an example of the short-term dynamics of human action and communication, and its understanding requires an understanding of intentionality (goal-directedness, the interest-driven nature of action), and embodiment and embeddedness in the context.“ (VAN GEERT 2008, 184). Die *long-term*-Dynamik von Wandelprozessen zeigt sich häufig in Form von spontanen Ordnungen, die das Ergebnis aus dem Zusammenspiel von sich wiederholender *short-term*-Dynamik, *constraints* und selbstorganisierenden Prozessen sind. Von besonderer Bedeutung sind Variationen, die eine Grundbedingung für Wandel darstellen. Stetiger Wandel ist gleichzeitig eine Bedingung für Variation und Ausdifferenzierungsprozesse. Variationen wiederum sind eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung für (Sprach-)Wandel (vgl. SCHEUTZ 1988). VAN GEERT (1995) macht weiterhin deutlich, dass jegliche Art von Wachstum oder Komplexitätssteigerung von Ressourcen abhängig ist.<sup>11</sup> „How a system can grow depends largely on the available resources. Each person has his or her own particular cognitive ecosystem consisting of internal as well as external or environmental aspects.“ (VAN GEERT 1995, 314). Bezogen auf das Lernen von Sprache nennt VAN GEERT (1995, 314–316) u. a. folgende Ressourcen: a) Gedächtnisleistungen, b) Zeit zum Lernen, c) Informationen bzw. sprachlichen Input und d) Energie für kognitive Prozesse sowie Motivation.

### 2.1.3 Attraktorzustände

Komplexe dynamische Systeme lassen sich durch ihre Attraktorzustände kennzeichnen. „Each System has its own attractor and repeller states; however, variation is inherent to a dynamic system, and the degree of variation is greatest when a (sub) system moves from one attractor state to the other.“ (DE BOT / LOWIE / VERSPOOR 2007, 14). NEWMAN (2009, 4632) definiert Attraktorzustände wie folgt: „a critical value, pattern, solution or outcome towards which a system settles down or approaches over time.“ HIVER (2015, 21) unterbreitet folgenden Vorschlag: „A patterned outcome of self-organisation [...] represents a pocket of stability for the dynamic system, and it can emerge without anyone purposely directing or engineering it into existence.“ Wandel tritt u. a. ein, wenn relativ stabile Strukturen unter dem Einfluss sich wandelnder (Umwelt-)Bedingungen wie beispielsweise Sprachkontakt instabil werden.<sup>12</sup> Durch Selbstorganisation und Iterationen begin-

11 Hier zieht VAN GEERT eine Analogie zum 2. Hauptsatz der Thermodynamik, wonach (geschlossene) Systeme zur Entropie neigen. Dieser Entropie begegnen offene Systeme mit Energie- bzw. Informationszufuhr, die Ordnung(en) und Komplexitätssteigerungen ermöglichen (vgl. Fußnote 4).

12 „Sprachwandel kann aus empirischer Sicht nur dann angenommen werden, wenn sich die Verteilungen der Varianten einer Variablen in signifikanter Weise verschieben, d. h. wenn sich die Werte der Stichproben (= der beobachteten Realisationen) so ändern, dass man nicht mehr davon ausgehen kann, dass sie Stichproben aus derselben Wahrscheinlichkeitsverteilung sind; dies kann mit statistischen Tests bekräftigt, jedoch nicht endgültig entschieden werden.“ (PICKL 2013, 42).

nen sich (neue) Strukturen zu stabilisieren, die einen neuen Attraktorzustand bzw. ein dynamisches Gleichgewicht anstreben.

Um Attraktor- und Repellorzustände auf sprachlicher Ebene zu beschreiben, eignet sich das *Feature-Pool*-Modell von MUFWENE (2008; 2001), das in erster Linie sprachkontaktinduzierten Wandel erfasst und dabei insbesondere soziolinguistische Faktoren berücksichtigt. Sein Ansatz ist hochgradig sprecherzentriert. Sprachwandel geht in diesem Modell grundsätzlich von Individuen und ihren kommunikativen Bedürfnissen aus.<sup>13</sup> Die verschiedenen Idiolekte können als die Individuen der Population einer Spezies gesehen werden, wobei die Sprecher ihr Sprachwissen permanent synchronisieren. Ein Idiolekt „is to a language what an individual is to a species in population genetics“ (MUFWENE 2001, 2). Die Annahme einer übergeordneten Sprache rechtfertigt MUFWENE (2001, 2) wie folgt: „[W]e cannot speak of language change or evolution, which is identified at the population level, without accepting the existence of a communal language“. MUFWENE (2001, 148) verweist dabei auf die Bedeutung von Systemen: „Systems are needed by individuals, and in idiolects for consistency in individual behaviors. It is all right when they are translated into the communal system, but it is not necessary that they do.“ Da Idiolekte per Definition nie vollständig deckungsgleich sein können, kommt es in der Interaktion zu permanenten Anpassungs- bzw. Synchronisierungsprozessen, die MUFWENE (2001, 4–6) mit seinem *Feature-Pool*-Modell beschreibt.

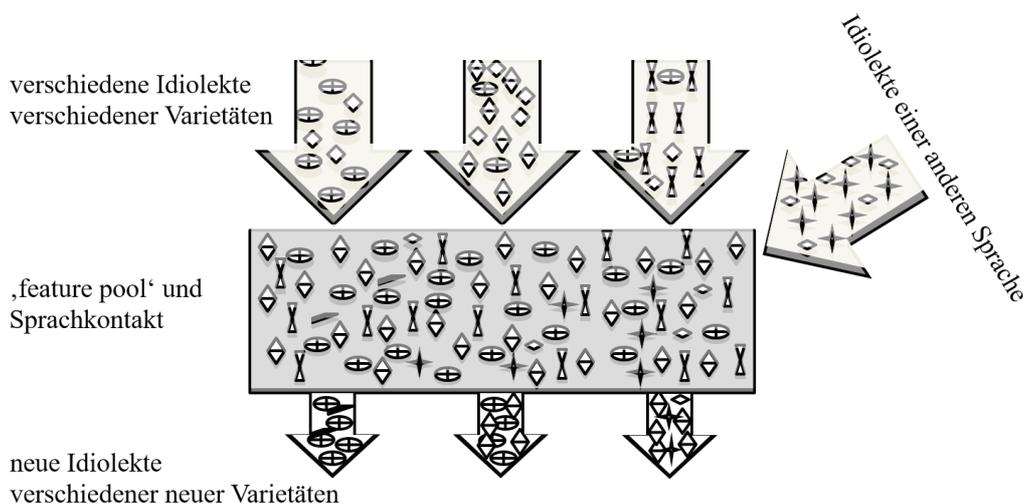


Abb. 2: *Feature-Pool-Modell nach MUFWENE (2001, 4; Abbildung aus BÜLOW 2016)*

Einerseits bringen die Sprecher eines Kommunikationsraums Merkmale ihres Idiolekts in den *Feature Pool* ein, andererseits übernehmen sie Merkmale von anderen Sprechern. Sie synchronisieren ihre Idiolekte folglich permanent. In Kontakt-situationen, in denen sich noch keine Routinen etabliert haben, kann man davon

13 MUFWENE (2008, 131; 2001, 157) versteht Idiolekte als komplexe adaptive Systeme.

ausgehen, dass sich die Idiolekte und Varietäten in einem instabilen *Repellorzustand* befinden. Erst mit der Zeit bilden sich unter den Sprechern gemeinsame Strategien heraus, die den Idiolekt und die gemeinsame Verkehrsvarietät in einen stabileren *Attraktorzustand* überführen.<sup>14</sup>

VAN GEERT (2008, 183) fasst die Wesensmerkmale komplexer adaptiver und dynamischer Systeme wie folgt zusammen: „[I]ts time evolution will depend on particular constraints and parameters; it will move toward particular attractor states and be affected by perturbations; it will be characterized by self-organization and emergence of a characteristic structure; its change will depend, in a nonlinear fashion, on particular driving forces; its stability, in the form of its attractors, will be as dynamic as its actual change; and finally, it will be characterized by different, interacting timescales“. Im Folgenden wird dargelegt, wie die CDST in Forschungsarbeiten der Angewandten Linguistik integriert ist, um eine Idee davon zu vermitteln, wie dieser Ansatz eine neue Perspektive auf Sprachwandelprozesse geben kann. SCHUMANN (2015, I) stellt für die Angewandte Linguistik fest: „The adoption of dynamic systems theory [...] allows, indeed compels, us to eschew notions of single causes, linear causality, immutable categories and highly specified endpoints“.

## 2.2 Die Anwendung der CDST in der Angewandten Linguistik

Die CDST-basierte Forschung innerhalb der Angewandten Linguistik beschäftigt sich bisher insbesondere mit individuellen Sprachentwicklungsprozessen in Mehrsprachigkeitskontexten (vgl. STEENBEEK / VAN GEERT 2007; DE BOT / LOWIE / VERSPOOR 2007; VERSPOOR / DE BOT / LOWIE 2011; HERDINA / JESSNER 2002). Die Anwendungsgebiete reichen allerdings darüber hinaus, wie SEGALOWITZ (2010, 17) zusammenfasst: „Many of the main tenets of a dynamical systems approach to applied linguistics are compatible with ideas in cognitive linguistics [...], with the Competition Model [...], with Emergentism [...], and other approaches to L2 acquisition.“ Der Fokus dieser Forschung liegt zwar bisher klar auf den individuellen Sprachentwicklungskurven, mit Hilfe der CDST-Perspektive können aber auch Sprachentwicklungen innerhalb einer größeren sozialen Gruppe erfasst werden. Mit ihr lassen sich die intra- und interindividuellen sprachlichen Variationen unter Berücksichtigung verschiedener Zeithorizonte untersuchen.

Die bisherige Forschung der Angewandten Linguistik zielt in erster Linie auf die interindividuelle Variation, z. B. innerhalb einer Gruppe von Lernern einer Fremdsprache oder von Dialektsprechern aus verschiedenen Orten. Während traditionelle Forschungsansätze also zum Ziel haben, auf der Grundlage von Stichproben generalisierende Aussagen für die gesamte Population zu treffen, kon-

14 Die Gründe für die Selektion von Varianten sind vielfältig und verändern sich mit der Zeit. Hier spielen beispielsweise soziale Hierarchien, soziale Netzwerke und (verdecktes) Prestige eine Rolle.

zentriert sich die CDST-perspektivierte Angewandte Linguistik primär auf die individuellen Entwicklungsmuster, d. h. auf die Entwicklung des idiolektalen Systems bzw. seiner interagierenden Subsysteme (z. B. die Entwicklung morphosyntaktischen Wissens). Sie kritisiert, dass oft die zeitabhängige intraindividuelle Variation der einzelnen Sprecher vernachlässigt wird. Mit MOLENAAR / CAMPBELL (2009) muss man völlig zu Recht fragen: „Can results obtained in analyses of inter-individual variation be validly generalized to the subject-specific level of intra-individual variation (and vice versa)?“ Diese Frage ist auch deshalb wichtig und berechtigt, weil individuelle Sprachentwicklungsprozesse nicht-ergodisch<sup>15</sup> sind, d. h. dass interindividuelle und intraindividuelle sprachliche Variationen nicht äquivalent sind. „Hence, for the class of nonergodic processes (which include all developmental processes, learning processes, adaptive processes, and many more), explicit analyses of IAV [= intraindividual variation; LB / KB / NH] for their own sakes are required to obtain valid results concerning individual development, learning performance, and so forth.“ (MOLENAAR 2004, 202). Dies trifft **beispielsweise** auch für neurolinguistische Daten zu. Da sich beispielsweise die neuronalen Netzwerke der Gehirne von Individuum zu Individuum und wiederum von Zeitpunkt zu Zeitpunkt unterscheiden, sollte entwicklungsbezogene Forschung auf intraindividuellen und nicht auf Gruppendaten basieren (vgl. NELSON / DE HAAN / THOMAS 2006; SPORNS 2010). Die CDST-basierte Forschung setzt in erster Linie auf Langzeitstudien mit denselben Individuen, in denen möglichst viele Erhebungszeitpunkte relativ eng aufeinander folgen, um das Zusammenspiel aus *short-term*- und *long-term*-Dynamik besser zu verstehen.<sup>16</sup> Die methodische Umsetzung reicht von Reaktionszeittests und psycholinguistischen Experimenten bis hin zu quantitativen und qualitativen Sprachstrukturanalysen.

Mit der Fokussierung der intraindividuellen Variation über die Zeit weicht der CDST-Ansatz hier vom traditionellen Vorgehen in den Sozialwissenschaften und der Soziolinguistik ab. Mit der Herausbildung der qualitativ ausgerichteten Interaktionalen Soziolinguistik in den 1970er und 1980er Jahren als Reaktion auf die dominierende quantitative Soziolinguistik LABOV'scher Prägung, die soziale Kategorien und sprachstrukturelle Ausprägungen in Korrelationen zueinander setzt, wird die intraindividuelle Variation zwar wichtiger (vgl. HYMES 1962; GUMPERZ / TANNEN 1979; GUMPERZ 1982), allerdings vornehmlich im Kontext der *short-term*-Dynamik.

Der Interaktionalen Soziolinguistik geht es insbesondere auch darum, dass die Sprachstruktur nicht eine Funktion sozialer Verhältnisse ist, sondern diese sozialen Verhältnisse erst entscheidend mitprägt. Weiterhin wird das Form-Funktions-Verhältnis des Sprachgebrauchs als ein dynamisches Verhältnis gedacht, das in Abhängigkeit von Ausgangsbedingungen in der Interaktion verhandelbar ist. Strukturalistische Ansätze, wonach die verfügbaren Variationen mehr oder weni-

15 „Ergodizität“ ist ein Begriff aus der Stochastik, der sich auf das durchschnittliche Verhalten eines dynamischen Systems bezieht (vgl. MOLENAAR 2004, 202–203; MOLENAAR 2008).

16 „The key to the dedicated study of structures of IAV is (replicated) time series analysis.“ (MOLENAAR 2004, 215).

ger vom überindividuellen Sprachsystem vorgegeben sind (vgl. EROMS 2008, 23), müssen damit als überholt gelten. Auch aus der CDST-Perspektive wird das Verhältnis von Form und Funktion dynamisch gedacht. Die im Sprachgebrauch genutzte Variation ist ein Ausdruck von Akkommodations- bzw. Synchronisierungsprozessen sowie der Sprachsozialisation des Individuums.

### *2.2.1 Interagierende Komponenten*

Es ist allgemeiner Konsens in der Angewandten Linguistik, dass das Vorhandensein bestimmter sprachlicher Komponenten (Strukturen) die Entwicklung anderer Komponenten befördern oder auch behindern kann. Dies zeigt sich im L1-Erwerb beispielsweise im Zusammenspiel zwischen Grammatik und Lexikon. Grammatische Strukturen können sich erst auf der Basis eines ausreichenden lexikalischen Grundstocks herausbilden. Daraus lässt sich für die Phase des L1-Erwerbs schlussfolgern, dass die Entwicklung der Lexik die Entwicklung der Syntax befördert. Da die kognitiven Kapazitäten allerdings begrenzt sind, reichen diese unter Umständen nicht aus, damit sich die syntaktischen und lexikalischen Strukturen über den gleichen Zeithorizont gleichermaßen voll entwickeln können. Anstatt sich gegenseitig zu befördern, können sie sogar in Konkurrenz zueinander treten. Die Arbeiten von PENRIS / VERSPOOR (2017) und STEENBEEK / VAN GEERT (2007) verdeutlichen, dass sich das Verhältnis der einzelnen Komponenten zueinander schnell ändern kann. Komponenten, die sich zunächst gegenseitig positiv beeinflussen, haben später einen negativen Effekt aufeinander und vice versa.

Die CDST betont die Tatsache, dass sich komplexe dynamische Systeme wie der Idiolekt aus miteinander interagierenden Komponenten zusammensetzen, die wiederum mit verschiedenen Einflussfaktoren interagieren, die ihrerseits nicht statisch, sondern dynamisch sind. Ein gut untersuchtes Beispiel aus dem L2-Erwerb ist der Einfluss des Faktors „Motivation“. Wie die Studie von DÖRNYEI / MACINTYRE / HENRY (2014) eindrucksvoll nachweist, ist Motivation keine stabile Einflussvariable. Bedingt durch die Interaktionen und Wechselwirkungen mit anderen Variablen kann ihre Ausprägung sehr stark variieren. Zum einen wird Lernerfolg maßgeblich durch die Motivation beeinflusst, zum anderen ist sie aber auch an den Lernerfolg selbst gekoppelt. Daher genügt es in der Regel nicht, die Motivation innerhalb einer Gruppe nur einmal im Lernprozess zu messen und dann davon auszugehen, dass diese Variable eine stabile Einflussgröße für alle Beteiligten bleibt. Um den Einfluss der Motivation im Lernprozess adäquat analysieren zu können, ist es daher notwendig, diese unter Berücksichtigung verschiedener Zeitintervalle und intraindividuelle Variationen zu messen (vgl. WANINGE / DÖRNYEI / DE BOT 2014).<sup>17</sup> Motivation ist aber nur eine von vielen dynamischen Variablen, die miteinander interagieren.

17 Forschungspraktisch ist es allerdings nicht immer möglich, jede Variable in jedem Zeitintervall zu erheben: Würde man Lerner/innen beispielsweise jede Minute nach ihrer Motivation

### 2.2.2 Variation unter Berücksichtigung verschiedener Zeithorizonte

Auch wenn die meisten CDST-Studien intraindividuelle Variationen über längere Zeiträume betrachten, lohnt es sich, diese im Millisekundenbereich zu untersuchen. LOWIE / PLAT / DE BOT (2014) haben beispielsweise mit Hilfe einer Wortbenennungsaufgabe Reaktionszeitmessungen bei einer einzigen Person über fast fünf Jahre durchgeführt. Die L1 der Testperson war Niederländisch, die L2 Englisch. Das gleiche Stimuluset wurde in allen 27 Sitzungen verwendet, die jedoch in unterschiedlichen Zeitabständen am Morgen und am späten Nachmittag desselben Tages stattfanden. Die Daten erlauben sowohl einen Blick auf den Zeithorizont von Millisekunden (*short-term*-Dynamik) als auch auf den von Monaten und Jahren (*long-term*-Dynamik). Das bemerkenswerteste Ergebnis besteht eigentlich darin, dass kaum Korrelationen zwischen den einzelnen Erhebungszeitpunkten festgestellt wurden. Die Reaktionszeiten bei den verschiedenen Aufnahmen variieren zu stark. Latenzen für ein bestimmtes Wort konnten am Morgen schnell und am späten Nachmittag langsam sein sowie vice versa.<sup>18</sup> Auch die Korrelationen über längere Zeiträume hinweg waren sehr niedrig. Die Testperson war lediglich in ihrer L1 fast immer schneller als in ihrer L2. Die Gebrauchsfrequenz beider Sprachen im Alltag scheint dabei einen Einfluss auf die Latenzzeiten zu haben. Die Ergebnisse stellen u. a. die Vorstellung infrage, dass wir über stabile lexikalische Repräsentationen verfügen. Daraus schlussfolgern die Autoren, dass lexikalische Verarbeitung innerhalb eines dynamischen Gleichgewichts zwischen Zufälligkeiten und Kontrolle geschieht. Dabei kommt der vielleicht wichtigste Befund zum Tragen: Sprachliche Variation ist nicht nur Rauschen in den Daten, sondern eine wichtige Informationsquelle. Variation ist das Ergebnis der Interaktion verschiedener Faktoren über einen bestimmten Zeitraum hinweg. Insbesondere diesem Punkt wird in der Variations- und Sprachwandelforschung bisher zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt.

### 2.2.3 Nähe zu gebrauchsbasierten Lern- und Sprachverarbeitungsmodellen

Die CDST-basierte Angewandte Linguistik zeigt aufgrund des holistischen Grundverständnisses große Sympathien für einen interaktionistischen *usage-based*-Ansatz, der eine angeborene Grammatik und modulare Verarbeitung von Sprache ablehnt (vgl. DE BOT et al. 2013, 208–209; SPIVEY 2007). Die Betrachtung des idiolektalen Sprachwissens in seiner sozialen Einbettung ist dabei ein wesentlicher Punkt, der die CDST-perspektivierte Angewandte Linguistik von traditionellen Ansätzen abhebt. LARSEN-FREEMAN (2002, 42) argumentiert bei-

fragen, würde dies sicher zu Irritationen führen, die gleichzeitig die Motivation reduzieren, sich an der Befragung zu beteiligen.

18 Die Reaktionszeiten waren allerdings am Morgen tendenziell kürzer als am späten Nachmittag, was darauf schließen lässt, dass die Versuchsperson eher dem frühen Chronotyp zugeordnet werden muss.

spielsweise: „Grammar is regarded as epiphenomenal, a by-product of a communication process. It is not a collection of rules and target forms to be acquired by language learners. Language, or grammar, is not about having; it is about doing; participating in social experiences“. Deshalb muss die CDST auch keine angeborenen Regeln voraussetzen. Auch universelle grammatische Strukturen können mit Hilfe dieses Ansatzes gebrauchsbasiert und durch Wiederholungen erklärt werden: „[U]niversals [...] emerge from processes of repeated language acquisition and use“ (CHRISTIANSEN / CHATER 2008, 500). Auf das Prinzip der Wiederholung stützt sich auch der CDST-basierte Erklärungsansatz: „A DST approach does not require innate linguistic properties as a necessary condition for language acquisition because in DST complexity and therefore creativity emerges from the iterations.“ (DE BOT / LOWIE / VERSPOOR 2007, 10). Insbesondere Computersimulationen zeigen, dass Komplexitätssteigerungen sprachlicher Strukturen emergente Phänomene sind, die durch die wiederholten Durchführungen bzw. Anwendungen von Systemprozessen entstehen (vgl. CORNISH / TAMARIZ / KIRBY 2009; KE / HOLLAND 2006, 695), d. h. zum Beispiel durch den konkreten Sprachgebrauch (CHRISTIANSEN / CHATER 2008, 500; KIRBY / CORNISH / SMITH 2008).

#### *2.2.4 Methodische Implikationen*

Da Variation eine zentrale Voraussetzung für neue Systemzustände ist, bieten auf Variation fokussierte Analysen entscheidende Informationen, inter- und intraindividuelle Entwicklungsprozesse besser zu verstehen und zu erklären. „[I]t may be precisely this variability that holds the key to how learning happens.“ (THELEN / SMITH 1994, 40). Variation in den Daten bzw. im Sprachgebrauch ist mehr als nur Rauschen. Ihr sollte vielmehr eine zentrale Bedeutung für die Erklärung von Wandel zugesprochen werden. Die CDST fordert im Sinne der Nicht-Ergodizität von komplexen dynamischen Systemen, den Fokus von der interindividuellen auf die intraindividuelle Variation zu verschieben, ohne die erstere zu vernachlässigen.

Dabei ist zu beachten, dass die gewählten Zeitintervalle die Ergebnisse maßgeblich beeinflussen. Darüber hinaus ist Zeit selbst relativ und ein dynamischer Faktor. Kein Zeitintervall ist als absolut zu sehen. Zeit erlaubt im Grunde keine stabile Referenz, was sich schon in der subjektiven Wahrnehmung von Zeit widerspiegelt. Die schwierige Aufgabe der Forscher ist es, Lerneffekte, Feedbackschleifen, Interaktionen zwischen Faktoren und die Zeitdimension methodisch zu berücksichtigen. Entscheidend ist aber auch, wie man mit den Daten bei der Auswertung umgeht. Die CDST-basierte Angewandte Linguistik setzt dabei auf Statistik, die nicht-lineare Prozesse erfasst und intraindividuelle Variationen adäquat berücksichtigt.

Nachdem nun exemplarisch dargelegt wurde, wie die Angewandte Linguistik die CDST für sich nutzbar macht, möchten wir im Folgenden den möglichen Mehrwert der CDST für die Variations- und Sprachwandelforschung detaillierter diskutieren.

### 3 ZUM UMGANG MIT SPRACHVARIATION UND SPRACHWANDEL IN DER SOZIOLINGUISTIK

In der modernen Soziolinguistik und Sprachkontaktforschung lässt sich in den letzten Jahrzehnten – wie in Kapitel 2 schon angeklungen ist – ebenfalls ein Trend zur dynamischen Modellierung von Wandelprozessen beobachten. Da einige dieser Ansätze bereits ähnliche Standpunkte wie die CDST einnehmen, werden wir im Folgenden kurz auf ausgewählte Beispiele eingehen. Zunächst muss hervorgehoben werden, dass der individuelle Sprachgebrauch – sowohl unter synchronen als auch diachronen Gesichtspunkten (Wandel in *real time*) – schon immer ein Thema der Soziolinguistik war. Die synchrone individuelle Sprachvariation ist im Kontext des soziolinguistischen Stilbegriffes zu sehen. LABOV'S (1966) wegweisende „Lower East Side“-Studie war einer der ersten systematischen Versuche, stilistische Variation aus soziolinguistischer Perspektive in Hinblick auf Sprachwandel zu erfassen. Er hat gezeigt, dass dieselbe Person eine phonologische Variante in einem sozialen Kontext überhaupt nicht benutzt, in anderen Kontexten dafür auffällig häufig. An diesen Befund anschließende Forschung hat gezeigt, dass die Verteilung solcher Variation nicht zufällig ist und mit dem sozialen Bezugssystem und mit den darin möglichen Varianten korreliert (vgl. CHAMBERS 1995, 21). Die Wahl von sprachlichen Varianten ist in der Folge als ein komplexer Vorgang beschrieben worden, der von dynamischen und interagierenden Variablen abhängig ist (vgl. COUPLAND 1984). Die spezielle Dynamik, die solchen Phänomenen zugrunde liegt, versucht die interaktional ausgerichtete sogenannte Dritte Welle der Soziolinguistik für die sprachliche Identitätskonstruktion zu erfassen, die von intensiven Wechselwirkungs- und Konstruktionsprozessen innerhalb einer *community of practice* ausgeht (vgl. hierzu ECKERT 2000; 2001; 2012; BUCHOLTZ 1999) und vor allem an der *short-term*-Dynamik des Sprachgebrauchs interessiert ist. Sie untersucht insbesondere, wie sich die soziale Bedeutung sprachlicher Varianten im Konstruktionsprozess verändert (vgl. COUPLAND 2007). Dieser Ansatz berücksichtigt zwar in besonderer Weise die sozio-symbolische und indexikalische Funktion von Sprache, vernachlässigt allerdings die kognitive Dimension des Sprachgebrauchs. Von der CDST werden theoretisch beide Seiten des Variations- und Sprachwandels abgedeckt.

Die Soziolinguistik hat auch Langzeitstudien zum individuellen Sprachgebrauch durchgeführt. Diese haben bisher aber keine klaren Resultate gezeigt. LABOV'S (1994, 98–112) Ergebnisse lassen darauf schließen, dass individuelle phonologische Sprachproduktionsmuster über die Lebensdauer hinweg stabil bleiben. Jüngere Studien wie die von HARRINGTON / PALETHORPE / WATSON (2000) zeigen allerdings, dass Individuen über einen längeren Zeitraum betrachtet sehr stark in ihren phonologischen Sprachgebrauchsmustern schwanken können. Zu diesem Ergebnis kommt auch die Studie von SANKOFF (2006). Nichtsdestoweniger ist die Datenbasis bisher relativ gering und erfasst schwerpunktmäßig monolinguale Sprecher in eher einsprachigen Glossotopen. Unter den Bedingungen des aktuellen Gesellschaftswandels, der den Faktor Sprachkontakt immer deutlicher hervortreten lässt (vgl. HINRICHS 2013; KREFELD 2004), stehen weitere Langzeitstudien

allerdings noch aus. Insbesondere CDST-perspektivierte Sprachkontaktforschung könnte hier zu neuen und interessanten Erkenntnissen führen.

Auch wenn die Soziolinguistik den Sprachgebrauch des Individuums über einen längeren Zeitraum grundsätzlich im Blick hat und Variation seit jeher als integralen Bestandteil der individuellen Sprecherkompetenz und der Sprachproduktion betrachtet, vernachlässigt sie doch in der Regel die dynamische und komplexe Interaktion der Einflussfaktoren (eine Ausnahme bildet hier sicherlich die Interaktionale Soziolinguistik).<sup>19</sup> Sie erklärt Variation meist mit Rückgriff auf relativ feste „außersprachliche“ Variablen wie z. B. Raum, soziale Klasse, Geschlecht, Alter und Ethnizität (vgl. CROFT 2000, 54) sowie sogenannten Domänen des Sprachgebrauchs wie Familie, Arbeitsplatz etc. Der Faktor Zeit (diachrone Perspektive) spielt zwar eine Rolle, er wird bisher aber maximal semi-dynamisch gedacht. Der CDST-Ansatz geht darüber hinaus, indem er das Zusammenspiel der Faktoren unter Berücksichtigung der Zeit konsequent dynamisch und nicht-linear denkt. Im Gegensatz zu traditionellen **Variationsanalysen**, in denen insbesondere der Einfluss bestimmter Faktoren auf die abhängige Variable Sprachverwendung untersucht wird, versucht die CDST-basierte Forschung insbesondere die Interaktion der verschiedenen Faktoren zu erfassen. Anstatt sich eine spezielle phonologische Realisierung und deren Variation in Abhängigkeit von Alter, Gender oder dem sozioökonomischen Status zu einem Zeitpunkt anzusehen, beobachtet die CDST-inspirierte Forschung die intraindividuellen Variationen über einen Zeitraum hinweg und berücksichtigt dabei die Interaktionen zwischen den sogenannten unabhängigen und abhängigen Variablen. In der Spracherwerbs- und Mehrsprachigkeitsforschung sind dies vor allem Begabung, Intelligenz, Gedächtnisleistung, Alter, Spracheinstellung, Lernpräferenz sowie der Chronotyp.<sup>20</sup> Diese Variablen sind in der Angewandten Linguistik häufig Prädiktoren, um die individuellen Unterschiede im Lernverhalten und den Entwicklungskurven zu erklären. Die CDST-basierte Forschung macht allerdings darauf aufmerksam, dass alle diese Variablen im Grunde dynamisch gedacht werden müssen. Sie versucht dies zu berücksichtigen, indem sie die individuellen Variationsmuster ins Verhältnis zu den jeweiligen Variablen setzt (vgl. PENRIS / VERSPOOR 2017).

Die quantitative Soziolinguistik LABOV'scher Prägung legt den Schwerpunkt natürlich auf andere Faktoren, um Sprachwandel und Sprachvariation zu erklären. Dies sind beispielsweise die soziale Schichtung, der Migrationshintergrund, die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Gruppe, das Leseverhalten, der Wohnort (Großstadt vs. Stadt vs. Land) oder das Pendelverhalten. Die Zusammenführung

19 Die Interaktionale Soziolinguistik in der Tradition von GUMPERZ oder ECKERT beachtet einen Großteil dieser Faktoren und deren Dynamik sehr wohl, ist in der Regel aber ausschließlich qualitativen Forschungsdesigns verpflichtet. Interaktion hat immer auch eine zeitliche Dimension.

20 Als Chronotypen werden verschiedene Kategorien von Menschen erfasst, die aufgrund der unterschiedlich ausgeprägten inneren biologischen Uhr physische sowie psychische Charakteristika etwa im Hormonspiegel, der Körpertemperatur oder den Schlaf- und Wachphasen aufweisen. Diese Faktoren können einen Einfluss auf das Leistungsvermögen von Menschen zu unterschiedlichen Tageszeiten haben.

von Variablen bzw. Faktoren in ein gemeinsames Modell könnte das Erklärungsbild inter- und intraindividueller sprachlicher Variation vervollständigen.<sup>21</sup> Die Sprachvariations- und Sprachwandelforschung kann unseres Erachtens insbesondere dann von der CDST profitieren, wenn sie beginnt, ihren Fokus auf die intraindividuelle Variation zu verlagern sowie ihre Variablen über die Zeit als dynamisch und interagierend zu betrachten.

Da auch die traditionelle Sichtweise auf Variablen der Variations- und Sprachwandelforschung unter besonderer Berücksichtigung der Dialektologie aus CDST-Perspektive infrage gestellt werden muss, tragen wir im folgenden Abschnitt Argumente zusammen, die unseres Erachtens für einen Perspektivenwechsel sprechen.

#### 4 DISKUSSION: WIE KANN DIE MODERNE VARIATIONS- UND WANDELFORSCHUNG VON DER CDST PROFITIEREN?

In der Dialektologie wird sehr häufig auf die Einflussgrößen *Geschlecht*, *Stadt-Land-Unterscheidung*, *Mobilität*, *Alter*, *Beruf* sowie *Ethnizität* Bezug genommen.<sup>22</sup> Die statische Sichtweise auf diese Faktoren wird dadurch deutlich, dass in der klassischen Dialektologie noch immer vorzugsweise die sogenannten NORMS (*Non-mobile Old Rural Male Speakers*) nach ihrem Dialektwissen befragt werden. Diese NORMS stellen in der Regel eine Selektion der Untersuchungspersonen nach Mobilität, Alter, Geschlecht, Autochthonie (und damit auch Ethnizität) und Beruf dar.

Insbesondere für das Geschlecht einer Person argumentiert die Genderforschung, dass diese Kategorie keine biologische Tatsache sei, sondern sozial konstruiert werde (vgl. BUTLER 2012a; 2012b). Unter dieser Perspektive ist Geschlecht oder besser Gender vielmehr eine zeitabhängige, dynamische und komplexe Zuschreibungskategorie, die oftmals erst in der konkreten Interaktion erzeugt wird. Trotz der berechtigten konstruktivistischen Kritik an der Dichotomisierung von Geschlecht sind die Ausprägungen weiblich und männlich in der Lebenswelt vieler Menschen sehr stabile, praktische und lebensweltlich fest verankerte Kategorien.

Auch die traditionelle Stadt-Land-Unterscheidung ist keine stabile und zeitunabhängige Variable. Demografische und sozioökonomische Entwicklungen haben die Sichtweise auf diese Differenzierung verändert. Insbesondere die Mobilität interagiert mit diesem Einflussfaktor. Viele Personen pendeln nicht nur täg-

21 Die kognitive Soziolinguistik, die auf der Prototypentheorie aufbaut, ist ein gutes Beispiel für den Versuch der Zusammenführung klassischer Variablen mit kognitiven Faktoren. CAMPBELL-KIBLER (2012) argumentiert, dass diese Faktoren auch für die Sprachvariations- und Sprachwandelforschung relevant sind.

22 Weitere, allerdings nicht Sprecher/innen-bezogene Variablen der Dialektologie sind Gesellschaftsschichtung, Siedlungsgeschichte, politische Territorialräume, konfessionelle bzw. religiöse Ausdifferenzierungen, Verkehrsverhältnisse sowie naturräumliche Gegebenheiten (vgl. WIESINGER 2004, 46).

lich zwischen ländlichen und städtischen Räumen, sondern auch über politische Grenzen hinweg. Die Grenzen zwischen ländlicher und städtischer sprachlicher Sozialisation verschwimmen zunehmend. Außerdem sind dynamisierte Erwerbsbiografien zu berücksichtigen. Die meisten Menschen arbeiten nicht an dem Ort, an dem sie zur Schule gegangen sind. Arbeitsplatzwechsel und damit verbundene Umzüge werden immer häufiger. Damit geht ebenfalls einher, dass sich immer mehr Menschen in verschiedenen Regionen synchronisieren. Die Prämissen der CDST legen nahe, dass dies einen entscheidenden Einfluss auf die Entwicklung sowohl der Idiolekte als auch der dominierenden Varietäten in einem Sozialraum nimmt.

Eine dynamische Sichtweise ist auch für die traditionelle Variable Alter angebracht. Die Vorstellung, dass bestimmte Altersgruppen in ihrer Sprachstrukturwahl uniform agieren, muss deutlich infrage gestellt werden. Alter ist eine Variable, die stark mit physiologischen und sozio-psychologischen Faktoren wie sozio-ökonomischem Status, Bildung, Mobilität und Lebensbedingungen interagiert. Die Redensart „Man ist nur so alt, wie man sich fühlt“ trifft heute mehr denn je zu.

Auch die ethnische Zugehörigkeit ist eine sehr dynamische und komplexe Zuschreibungskategorie. Ethnizität und Identität sind eng miteinander verwoben und kaum voneinander zu trennen. Ethnische Zugehörigkeit kann sprachlich markiert oder ausgeblendet werden. Sprecher, die über das entsprechende Sprachwissen verfügen, können diese Strukturen pragmatilistisch und sozio-symbolisch zur Identitätskonstruktion einsetzen (vgl. ANDROUTSOPOULOS 2015; ECKERT 2008; KEIM 2008).

Auch wenn hier nur für einige der klassischen Variablen der Sprachvariations- und Sprachwandelforschung gezeigt wurde, dass sie dynamisch sind und in Interaktion miteinander stehen, lässt sich verallgemeinern, dass Modelle notwendig sind, die diesen Umständen Rechnung tragen und die Faktor Zeit und intraindividuelle Variation integrieren. Im Folgenden möchten wir einige ausgewählte Ansätze innerhalb der Sprachvariations- und Sprachwandelforschung unter besonderer Berücksichtigung der Dialektologie diskutieren. Diese lassen sich – grob gesagt – dadurch kennzeichnen, dass sie bereits versuchen, Sprachvariation dynamisch zu denken.

## 5 AKTUELLE ENTWICKLUNGEN IN DER DIALEKTOLOGIE DES DEUTSCHEN VOR DEM HINTERGRUND DER CDST

In der Sprachvariations- und Sprachwandelforschung unter besonderer Berücksichtigung der Dialektologie ist – wie auch in der Angewandten Linguistik und Soziolinguistik – ein Trend zu dynamischen Modellierungen von Wandelprozessen zu verzeichnen. SCHMIDT / HERRGEN (2011) führen in ihrem Konzept der Sprachdynamik interaktionale und kognitive Mechanismen zusammen. Sie bezeichnen den „permanenten Abgleich von Kompetenzdifferenzen im Performanzakt mit der Folge einer Stabilisierung und/oder Modifizierung der beteiligten akti-

ven und passiven Kompetenzen“ (SCHMIDT / HERRGEN 2011, 28) daher als „Synchronisierung“. Dabei kann der Begriff der Synchronisierung gleichermaßen auf verschiedene Ebenen der Interaktion verweisen, weshalb SCHMIDT / HERRGEN zwischen Mikro-, Meso- und Makrosynchronisierungsprozessen unterscheiden. PURSCHKE (2011; 2014) und LANWER (2015, 50) erweitern den Ansatz um eine sozio-semiotische Komponente. Während Ersterer subjektive Hörerurteile in das Synchronisierungskonzept einbindet, betont Letzterer die Bedeutung der Interaktion innerhalb einer *community of practice* für die Sprachentwicklung auf der Meso- und Mikroebene. Im Sinne der Einbeziehung der sozio-symbolischen Komponente argumentiert LANWER (2015, 48) vielmehr, dass auch die Akkommodations-theorie „einen adäquaten theoretischen Rahmen hinsichtlich der Integration der Ebene der sozialen Interaktion“ liefert.<sup>23</sup>

Betrachtet man die einzelnen Arten der Synchronisierung genauer, so wird die Mikrosynchronisierung als „punktuelle, in der Einzelinteraktion begründete Modifizierung und zugleich Stabilisierung des individuellen sprachlichen Wissens“ (SCHMIDT / HERRGEN 2011, 29) verstanden. Dieser Synchronisierungstyp ist insbesondere im Bereich des ungesteuerten Spracherwerbs entscheidend. Die Makrosynchronisierungsprozesse spielen eine große Rolle in schulisch gesteuerten Sprachlernprozessen, die in der Regel an Normen orientiert sind. Unter Makrosynchronisierungen werden diejenigen Synchronisierungsakte verstanden, mit denen sich die Mitglieder einer Sprachgemeinschaft an gemeinsamen Normen ausrichten, ohne dabei persönlichen Kontakt untereinander haben zu müssen (SCHMIDT / HERRGEN 2011, 32). Die Dialektologie richtet ihren Fokus aber eher auf die Mesosynchronisierungsprozesse. Diese resultieren aus gleichgerichteten Synchronisierungsakten, die „Individuen in Situationen personellen Kontaktes vornehmen und die zu einer Ausbildung von gemeinsamem situationspezifischem sprachlichem Wissen führt“ (SCHMIDT / HERRGEN 2011, 31). Die Mesosynchronisierungen führen letztlich zur Herausbildung von regelmäßig wiederkehrenden sprachlichen Strukturen, die sowohl von den Linguisten als auch den Laien als Dialekte (re-)konstruiert werden.

Die Rolle der Laien und deren Wahrnehmung sowie Bewertung von sprachlichen Strukturen spielen in der Sprachvariations- und Sprachwandelforschung grundsätzlich eine immer wichtigere Rolle. Subjektive Hörerurteile sind etwa bei der Selektion von sprachstrukturellen Merkmalen entscheidend (PURSCHKE 2011). Um diese entsprechend zu erfassen, unterscheidet PURSCHKE (2014, 33) zwischen „Salienz“<sup>24</sup> und „Pertinenz“. Die Pertinenz verdeutlicht die Dynamik dieses Zuschreibungsprozesses. Sie „ist die Bestimmung der subjektiven Bedeutung solcher Auffälligkeiten [der salienten Merkmale; LB / KB / NH] in der Interaktion“. Hörerurteile verlaufen nach folgendem Schema: a) Salienz [+auffällig / –auffällig] > b) Pertinenz [+relevant / –relevant] > c) Modifikation oder Stabilisierung sprach-

23 PURSCHKE / KASPER (in diesem Band) argumentieren, dass Systemtheorien wie die Sprachdynamiktheorie Handlungen nicht adäquat operationalisieren können.

24 Salienzzuschreibung erfolgt sowohl stimulusinduziert (*bottom-up*) als auch erwartungsinduziert (*top-down*) (vgl. PURSCHKE 2014).

lichen Wissens (PURSCHKE 2011, 308; 2014). PURSCHKE (2017) versteht das Ergebnis von Hörerurteilen als sozialen und interaktionalen Zeichengebungsprozess. Wie solche Zeichengebungsprozesse über verschiedene Zeithorizonte hinweg aussehen, wurde aber bisher nicht untersucht.

Die dynamische Modellierung von Wandelprozessen motiviert auch einen *dynamic turn* mit Blick auf die Erhebungs- und Auswertungstechniken. Mittlerweile werden beispielsweise mit Hilfe neurowissenschaftlicher Methoden empirische Evidenzen für Mesosynchronisierungsprozesse generiert. So zeigen LANWERMEYER et al. (2016) anhand einer neurodialektologischen Perzeptionsstudie, dass durch dialektkontaktinduzierten phonologischen Wandel neuronale Prozesskosten reduziert werden. Dialektwandel im bairisch-alemannischen Übergangsgebiet kann damit als sprecherübergreifender Modifikationsprozess verstanden werden, der dazu führt, dass letztlich Missverständnisse in der Einzelinteraktion und erhöhte Sprachverarbeitungskosten vermieden werden. Letzteres „might be interpreted as the initial trigger for this particular phoneme change“ (LANWERMEYER et al. 2016, 1).

PICKL (2013) und PRÖLL (2015) untersuchen im Zusammenhang des Forschungsprojektes „Neue Dialektometrie“ dialektale Variation mit Hilfe eines probabilistischen Modells.<sup>25</sup> In der Sprachgeographie gewinnen (geo-)statistische Ansätze immer mehr an Bedeutung.<sup>26</sup> „Dialectometric techniques analyze linguistic variation quantitatively, allowing one to aggregate over what are frequently rebarbative geographic patterns of individual linguistic variants [...]. This leads to general formulations of the relation between linguistic variation and explanatory factors.“ (NERBONNE / KRETZSCHMAR 2006, 387). Die „Neue Dialektometrie“ macht außerdem probabilistische Modelle aus der Soziolinguistik nutzbar. Dieser Ansatz kann zwar als bedeutende Weiterentwicklung innerhalb der Dialektologie betrachtet werden, er ist allerdings eher im Kontext des *quantitative turns* denn des *dynamic turns* zu sehen.<sup>27</sup> Die Daten von PICKL (2013) und PRÖLL (2015) stammen aus den Erhebungen zum Sprachatlas von Bairisch-Schwaben.<sup>28</sup> Sie bringen die Sprachentwicklung dabei mit innersprachlichen und außersprachlichen Variablen in kausale Verbindung. Komplexe Zusammenhänge zwischen den Variablen werden zwar berücksichtigt, die Variablen selbst werden aber als relativ stabil gedacht. Die zeitliche Dimension und die intraindividuelle Variation haben bei den Erhebungen und damit auch bei der Auswertung kaum eine Rolle gespielt.

25 Dieses erlaubt ihm scheinbar, Wandel „– zumindest teilweise – vorhersagbar“ (PICKL 2013, 24) zu machen.

26 Wegweisend sind beispielsweise die Arbeiten von GOEBL (1984), NERBONNE (2009) und LAMELI (2013).

27 PRÖLL (2015, 178) schlussfolgert im Sinne des *quantitative turns*: „Die aktuelle Sicht auf Sprache als komplexes System erfordert eine entsprechende, mehrdimensionale Perspektive auf geolinguistische Variation, die sowohl die individuelle als auch die populative Ebene mit einbezieht. Die traditionelle quantitative Dialektologie bzw. Dialektometrie kann – oder sollte – dazu sowohl in theoretischer als auch methodischer Hinsicht angepasst werden“.

28 Die Aufnahmen können als Querschnittstudie charakterisiert werden. „Im Normalfall gab es ein bis zwei, in Ausnahmefällen bis zu sechs Informanten pro Ort.“ (PICKL 2013, 72).

Die oben genannten Arbeiten sind Beispiele, die unseres Erachtens den *state of the art* innerhalb der deutschsprachigen Dialektologie repräsentieren, zumindest was die Absicht betrifft, die Dynamik und Komplexität des Dialektwandels adäquat zu modellieren. Alle Ansätze erfassen das Problem, dass Sprachvariation und Sprachwandel dynamischer gedacht werden müssen, als dies bisher geschehen ist. Dazu setzen sie auf integrative Modelle und neue Methoden, die in die richtige Richtung weisen. Was die Studien allerdings noch nicht erfassen, ist intraindividuelle Variation unter Berücksichtigung verschiedener Zeithorizonte. Was fehlt, ist ein Modell, das die Interaktion soziolinguistischer, dialektologischer und kognitiver Variablen über die Zeit hinweg beschreibt. Hierfür kann die CDST den theoretischen Überbau liefern. Sie erfasst den Idiolekt und die Varietäten als dynamische und komplexe adaptive Systeme. Sie erklärt Dynamik, Stase und Variation sowie deren nicht-linearen Wandel.

## 6 FAZIT

Sowohl die Sprachen und Varietäten, die wir permanent (re-)konstruieren, als auch unser individuelles Sprachwissen, auf denen unsere (Re-)Konstruktionsprozesse beruhen, sind dynamisch. Wenn man das individuelle Sprachwissen und die aus den Sprachhandlungen resultierenden Strukturen auf der Meso- und Makroebene als komplexe adaptive Systeme betrachtet (vgl. BÜLOW 2016; ELLIS 2011; BECKNER et al. 2009), kommt man nicht umhin, einen dynamischen und integrativen Ansatz zu wählen, um Variationsphänomene und Wandelprozesse adäquat zu erfassen. Die CDST bietet mit ihren Prinzipien einen guten theoretischen Überbau, um der Dynamik des Sprachgebrauchs gerecht zu werden. In der CDST-basierten Angewandten Linguistik hat man dieses Potential bereits erkannt, dabei aber in der Praxis die Modellierung der sozialen Interaktion sowie die soziopolitischen und sozio-semiotischen Faktoren vernachlässigt. Ihr Fokus liegt auf der Einflussnahme und Interaktion der kognitiven Faktoren beim Sprachlernen (in mehrsprachigen Kontexten) unter Berücksichtigung verschiedener Zeithorizonte. Die moderne Sprachvariations- und Sprachwandelforschung kann mit Hilfe der CDST zum einen die kognitiven und soziolinguistischen Variablen in einem Modell zusammenführen, zum anderen kann sie den *dynamic turn* vollziehen, indem sie die intraindividuelle Variation unter Berücksichtigung der verschiedenen Zeithorizonte in ihre Forschung einbindet und dabei die permanente Interaktion der Faktoren berücksichtigt.

## 7 LITERATURVERZEICHNIS

- ALTMANN, GABRIEL (1985): Die Entstehung diatopischer Varianten. Ein stochastisches Modell. In: *Zeitschrift für Sprachwissenschaft* 4(2), 139–155.
- ANDROUTSOPOULOS, JANNIS K. (2015): Hybridisierung im medialisierten Metasprachdiskurs: Das Beispiel „Kiezdeutsch“. In: HAUSER, STEFAN / MARTIN LUGINBÜHL (Hg.): *Hybridisierung und Ausdifferenzierung. Kontrastive Perspektiven linguistischer Medienanalyse*. Frankfurt am Main: Peter Lang, 207–234.
- BAECKER, DIRK (2016): *Wozu Theorie?* Berlin: Suhrkamp.
- BECKNER, CLAY / RICHARD BLYTHE / JOAN BYBEE / MORTEN H. CHRISTIANSEN / WILLIAM CROFT / NICK ELLIS / JOHN HOLLAND / JINYUN KE / DIANE LARSEN-FREEMAN / TOM SCHOENEMANN (2009): *Language Is a Complex Adaptive System: Position Paper*. In: *Language Learning* 59, Supplement 1, 1–26.
- BERREBY, DAVID (1994): *The Man Who Knows Everything*; Murray Gell-Mann. In: *The New York Times Magazine* 8, Mai 1994, 24–27.
- BEST, KARL-HEINZ / JÖRG KOHLHASE (Hg.) (1983): *Exakte Sprachwandelforschung. Theoretische Beiträge, statistische Analysen und Arbeitsberichte*. Göttingen: Herodot.
- BUCHOLTZ, MARY (1999): „Why be normal?“. *Language and Identity Practices in a Community of Nerd Girls*. In: *Language in Society* 28, 203–223.
- BOT, KEES DE (2015): *A History of Applied Linguistics. From 1980 to the present*. London: Routledge.
- BOT, KEES DE / WANDER LOWIE / MARJOLIJN VERSPOOR (2005): *Dynamic Systems Theory and Applied Linguistics: The Ultimate “So What?”* In: *International Journal of Applied Linguistics* 15, 116–118.
- BOT, KEES DE / WANDER LOWIE / MARJOLIJN VERSPOOR (2007): *A Dynamic Systems Theory Approach to Second Language Acquisition*. In: *Bilingualism: Language and Cognition* 10, 7–21.
- BOT, KEES DE / WANDER LOWIE / STEVEN L. THORNE / MARJOLIJN VERSPOOR (2013): *Dynamic Systems Theory as a Comprehensive Theory of Second Language Development*. In: PILAR GARCIA MAYO, MARIA / MARIA JUNKAL GUTIERREZ MANGADO / MARIA MARTINEZ ADRIAN (eds.): *Contemporary Approaches to Second Language Acquisition*. Amsterdam: Benjamins, 199–220.
- BÜLOW, LARS (2016): *Sprachdynamik im Lichte der Evolutionstheorie – Für ein integratives Sprachwandelmodell*. Stuttgart: Franz Steiner (*Zeitschrift für Dialektologie und Linguistik*. Beihefte. 166).
- BUTLER, JUDITH (2012a): *Das Unbehagen der Geschlechter*. 16. Auflage. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- BUTLER, JUDITH (2012b): *Die Macht der Geschlechternormen und die Grenzen des Menschlichen*. 2. Auflage. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- CASPI, TAL (2010): *A Dynamic Perspective on Second Language Development*. Groningen: Rodi.
- CAMPBELL-KIBLER, KATHRYN (2012): *The Implicit Association Test and sociolinguistic meaning*. In: *Lingua* 122(7), 753–763.
- CHAMBERS, JACK K. (1995): *Sociolinguistic theory. Linguistic Variation and its Social Significance*. Oxford: Blackwell.
- CHRISTIANSEN, MORTEN H. / NICK CHATER (2008): *Language as Shaped by the Brain*. In: *Behavioral and Brain Sciences* 31, 489–558.
- CORNISH, HANNAH / MONICA TAMARIZ / SIMON KIRBY (2009): *Complex Adaptive Systems and the Origins of Adaptive Structure: What Experiments Can Tell Us*. In: *Language Learning* 59, 187–205.
- COUPLAND, NIKOLAS (1984): *Accommodation at Work: Some Phonological Data and Their Implications*. In: *International Journal of the Sociology of Language* 46, 49–70.
- COUPLAND, NIKOLAS (2007): *Style. Language Variation and Identity*. Cambridge: Cambridge University Press.

- CROFT, WILLIAM (2000): *Explaining Language Change. An Evolutionary Approach*. New York: Longman.
- DÖRNYEI, ZOLTÁN / PETER D. MACINTYRE / ALASTAIR HENRY (eds.): *Motivational Dynamics in Language Learning*. Bristol: Multilingual Matters.
- DÖRNYEI, ZOLTÁN / PETER D. MACINTYRE / ALASTAIR HENRY (2014): Introduction: Applying Complex Dynamic Systems Principles to Empirical Research on L2 Motivation. In: DÖRNYEI / MACINTYRE / HENRY (2014), 1–10.
- ECKERT, PENELOPE (2000): *Linguistic Variation as Social Practice. The Linguistic Construction of Identity in Belten High*. Malden, MA: Blackwell Publishers.
- ECKERT, PENELOPE (2001): Style and Social Meaning. In: ECKERT, PENELOPE / JOHN R. RICKFORD (Hg.): *Style and Sociolinguistic Variation*. Cambridge: Cambridge University Press, 119–126.
- ECKERT, PENELOPE (2008): Where Do Ethnolects Stop? In: *International Journal of Bilingualism* 12, 25–42.
- ECKERT, PENELOPE (2012): Three Waves of Variation Study: The Emergence of Meaning in the Study of Sociolinguistic Variation. In: *Annual Review of Anthropology* 41, 87–100.
- ELLIS, NICK C. (2011): The Emergence of Language as a Complex Adaptive System. In: SIMPSON, JAMES (Hg.): *The Routledge Handbook of Applied Linguistics*. London: Routledge, 654–667.
- EROMS, HANS-WERNER (2008): *Stil und Stilistik. Eine Einführung*. Berlin: Erich Schmidt.
- GEERT, VAN PAUL (1991): A Dynamic Systems Theory Model of Cognitive and Language Growth. In: *Psychological Review* 98, 3–53.
- GEERT, VAN PAUL (1993): A Dynamic Systems Model of Cognitive Growth: Competition and Support under Limited Resource Conditions. In: SMITH, LINDA B. / ESTER THELEN (Hg.): *A dynamic approach to development: Applications*. Cambridge, MA: MIT Press, 265–332.
- GEERT, VAN PAUL (1995): Growth Dynamics in Development. In: PORT, ROBERT F. / TIMOTHY J. VAN GELDER (Hg.): *Mind as Motion: Explanations in the dynamics of cognition*. Cambridge, MA: MIT Press, 313–338.
- GEERT, VAN PAUL (2008): The Dynamic Systems Approach in the Study of L1 and L2 Acquisition: An Introduction. In: *The Modern Language Journal* 92(2), 179–199.
- GELL-MANN, MURRAY (1994): *Das Quark und der Jaguar. Vom Einfachen zum Komplexen – Die Suche nach einer neuen Erklärung der Welt*. München: Piper.
- GELL-MANN, MURRAY (1995): Complex Adaptive Systems. In: MOROWITZ, HAROLD / JEROME L. SINGER (eds.): *The Mind, The Brain, and Complex Adaptive Systems*. Malden, MA: Addison-Wesley Publishing Company, 11–23.
- GOEBL, HANS (1984): *Dialektometrische Studien. Anhand italo-romanischer, rätoromanischer und galloromanischer Sprachmaterialien aus AIS und ALF*. 3 Bände. Tübingen: Niemeyer.
- GUMPERZ, JOHN J. (1982): *Discourse Strategies*. Cambridge: Cambridge University Press.
- GUMPERZ, JOHN J. / DEBORAH TANNEN (1979): Individual and Social Differences in Language Use. In: FILLMORE, CHARLES / DANIEL KEMPLER / WILLIAM S. Y. WANG (Hg.): *Individual Differences in Language Ability and Language Behavior*. New York: Academic, 305–325.
- HARNISCH, RÜDIGER (2004): Verstärkungsprozesse. Zu einer Theorie der „Sekretion“ und des „Rekonstruktionellen Ikonismus“. In: *Zeitschrift für germanistische Linguistik* 32, 210–232.
- HARRINGTON, JONATHAN / SALLYANNE PALETHORPE / CATHERINE I. WATSON (2000): Does the Queen speak the Queen’s English? In: *Nature* 408, 927–928.
- HASPELMATH, MARTIN (1999): Why is Grammaticalization Irreversible? In: *Linguistics* 37, 1043–1068.
- HERDINA, PHILIPP / ULRIKE JESSNER (2002): *A Dynamic Model of Multilingualism Perspectives of Change in Psycholinguistics*. Clevedon: Multilingual Matters.
- HINRICH, UWE (2013): *Multi Kulti Deutsch. Wie Migration die deutsche Sprache verändert*. München: C. H. Beck.
- HIVER, PHIL (2015): Attractor states. In: DÖRNYEI / MACINTYRE / HENRY (2014), 20–28.
- HOLLAND, JOHN H. (2006): Studying Complex Adaptive Systems. In: *Journal of Systems Science and Complexity* 19, 1–8.

- HYMES, DELL (1962): The Ethnography of Speaking. In: Gladwin, Thomas / William Sturtevant (eds.): *Anthropology and Human Behavior*. Washington, DC: Anthropology Society of Washington, 13–53.
- KALLENBORN, TIM (2016): Regionalsprachliche Syntax. Horizontal-vertikale Variation im Mosel-fränkischen. Unveröffentlichte Dissertation, Universität Wien.
- KASPER, SIMON / CHRISTOPH PURSCHKE (in diesem Band): Reflexionen zum variationslinguistischen Erklärungs begriff.
- KE, JINYUN / JOHN H. HOLLAND (2006): Language Origin from an Emergentist Perspective. In: *Applied Linguistics* 27, 691–716.
- KEIM, INKEN (2008): Die „türkischen Powergirls“. Lebenswelt und kommunikativer Stil einer Migrantinnengruppe in Mannheim. 2. Auflage. Tübingen: Narr.
- KELLER, RUDI (2003): Sprachwandel. Von der unsichtbaren Hand in der Sprache. 3. Auflage. Tübingen: Francke.
- KIRBY, SIMON / HANNAH CORNISH / KENNY SMITH (2008): Cumulative Cultural Evolution in the Laboratory: An Experimental Approach to the Origins of Structure in Human Language. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 105, 10681–10686.
- KREFELD, THOMAS (2004): Einführung in die Migrationslinguistik. Von der *Germania italiana* in die *Romania multipla*. Tübingen: Narr.
- LABOV, WILLIAM (1966): *The Social Stratification of English in New York City*. Washington, DC: Center for Applied Linguistics
- LABOV, WILLIAM (1994): *Principles of Linguistic Change. Volume 1: Internal Factors*. Oxford: Blackwell.
- LAMEL, ALFRED (2013): *Strukturen im Sprachraum. Analysen zur arealtypologischen Komplexität der Dialekte in Deutschland*. Berlin: De Gruyter.
- LANWER, JENS PHILIPP (2015): *Regionale Alltagssprache. Theorie, Methodologie und Empirie einer gebrauchsbasierten Areallinguistik*. Berlin: de Gruyter.
- LANWERMEYER, MANUELA / KAREN HENRICH / MARIE J. ROCHOLL / HANNI T. SCHNELL / ALEXANDER WERTH / JOACHIM HERRGEN / JÜRGEN E. SCHMIDT (2016): In: *Frontiers in Psychology* 7, Article 739.
- LARSEN-FREEMAN, DIANE (1997): Chaos/Complexity Science and Second Language Acquisition. In: *Applied Linguistics* 18, 141–165.
- LARSEN-FREEMAN, DIANE (2002): Language Acquisition and Language Use from a Chaos/Complexity Theory Perspective. In: KRAMSCH, CLAIRE (Hg.): *Language Acquisition and Language Socialization. Ecological Perspectives*. London: Continuum, 33–46.
- LARSEN-FREEMAN, DIANE (2006a): Second Language Acquisition and the Issue of Fossilization: There Is No End, and There Is No State. In: HAN, ZHAO HONG / TERENCE ODLIN (Hg.): *Studies of Fossilization in Second Language Acquisition*. Clevedon: Multilingual Matters, 189–210.
- LARSEN-FREEMAN, DIANE (2006b): The emergence of complexity, fluency and accuracy in the oral and written production of five Chinese learners of English. In: *Applied Linguistics* 27, 590–619.
- LARSEN-FREEMAN, DIANE / LYNNE CAMERON (2008): *Complex Systems and Applied Linguistics*. Oxford: Oxford University Press.
- LEE, NAMHEE / LISA MIKESSELL / ANNA DINA L. JOAQUIN / ANDREA W. MATES / JOHN H. SCHUMANN (2009): *The Interactional Instinct. The Evolution and Acquisition of Language*. Oxford: Oxford University Press.
- LEHMANN, CHRISTIAN (2004): Theory and Method in Grammaticalization. In: *Zeitschrift für germanistische Linguistik* 32, 152–187.
- LOWIE, WANDER / RIKA PLAT / KEES DE BOT (2014): Pink Noise in Language Production: A Non-linear Approach to the Multilingual Lexicon. In: *Ecological Psychology* 26(3), 216–228.

- LÜDTKE, HELMUT (1980): Auf dem Weg zu einer Theorie des Sprachwandels. In: LÜDTKE, HELMUT (Hg.): Kommunikationstheoretische Grundlagen des Sprachwandels. Berlin: de Gruyter, 182–252.
- MOLENAAR, PETER C. M. (2004): A Manifesto on Psychology as Idiographic Science: Bringing the Person Back Into Scientific Psychology, This Time Forever. In: *Measurement: Interdisciplinary Research and Perspectives* 2, 201–218.
- MOLENAAR, PETER C. M. (2008): On the Implications of the Classical Ergodic Theorems: Analysis of Developmental Processes Has to Focus on Intra-individual Variation. In: *Developmental Psychobiology* 50, 60–69.
- MOLENAAR, PETER C. M. / CYNTHIA G. CAMPBELL (2009): The New Person-specific Paradigm in Psychology. In: *Current Trends in Psychology* 18, 112–117.
- MROZYSKI, ROBERT (2013): Zur Herausbildung des Diskursmarkers *ja*. Grammatikalisierung oder Pragmatikalisierung? In: *Zeitschrift für germanistische Linguistik* 41, 127–152.
- MUFWENE, SALIKOKO S. (2001): *The Ecology of Language Evolution*. Cambridge: Cambridge University Press.
- MUFWENE, SALIKOKO S. (2008): *Language Evolution: Contact, Competition and Change*. London: Continuum.
- NELSON, CHARLES A. / KATHLEEN M. THOMAS / MICHELLE DE HAAN (2006): *Neuroscience of Cognitive Development: The Role of Experience and the Developing Brain*. New York: Wiley.
- NERBONNE, JOHN (2009): Data-Driven Dialectology. In: *Language and Linguistics Compass* 3(1), 175–198.
- NERBONNE, JOHN / WILLIAM KRETZSCHMAR, JR. (2006): Progress in Dialectometry: Toward Explanation. In: *Literary and Linguistic computing* 21(4), 387–397.
- NEWMAN, LENORE (2009): Human-environment interactions: Complex Systems Approaches for dynamic sustainable development. In: MEYERS, ROBERT A. (ed.): *Encyclopedia of Complexity and Systems Science*. New York: Springer, 4631–4643.
- NORDE, MURIEL (2009): *Degrammaticalization*. Oxford: Oxford University Press.
- PENRIS, WOUTERS / MARJOLIJN VERSPOOR (2017): Academic Writing Development: A Complex, Dynamic Process. In: PFENNINGER, SIMONE / JUDIT NAVRACSICS (eds.): *Applied Linguistics and the Future: A Medley of Perspectives*. Clevedon: Multilingual Matters, 215–242.
- PICKL, SIMON (2013): Probabilistische Geolinguistik. Geostatistische Analysen lexikalischer Distribution in Bayerisch-Schwaben. Stuttgart: Steiner.
- PRÖLL, SIMON (2015): Raumvariation zwischen Muster und Zufall. Geostatistische Analysen am Beispiel des Sprachatlas von Bayerisch-Schwaben. Stuttgart: Steiner (*Zeitschrift für Dialektologie und Linguistik*. Beihefte. 154).
- PURSCHE, CHRISTOPH (2011): Regionalsprache und Hörerurteil. Grundzüge einer perzeptiven Variationslinguistik. Stuttgart: Franz Steiner (*Zeitschrift für Dialektologie und Linguistik*. Beihefte. 149).
- PURSCHE, CHRISTOPH (2014): „I remember it like it was interesting.“ Zur Theorie von Salienz und Pertinenz. In: CHRISTEN, HELEN / EVELYN ZIEGLER (Hg.): *Die Vermessung der Salienz(forschung)*. *Linguistik online* 66, 31–50.
- PURSCHE, CHRISTOPH (2017): Language Regard and Cultural Practice: Variation, Evaluation, and Change in the German Regional Languages. In: EVANS, BETSY / ERICA BENSON / JAMES STANFORD (eds.): *Language Regard: Methods, Variation, and Change*. Cambridge: Cambridge University Press, 245–261.
- SANKOFF, GILLIAN (2006): Age: Apparent Time and Real Time. In: BROWN, KEITH (ed.): *The Encyclopedia of Languages and Linguistics*. Volume 1. Cambridge: Elsevier, 110–116.
- SCHUTZ, HANNES (1988): Lautwandel. In: AMMON, ULRICH / NORBERT DITTMAR / KLAUS J. MATTHEIER (Hg.): *Sociolinguistics. Soziolinguistik. An International Handbook of the Science of Language and Society*. Band 2. Berlin / New York: De Gruyter (*Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft*. 3.2), 1603–1614.

- SCHMIDT, JÜRGEN ERICH / JOACHIM HERRGEN (2011): Sprachdynamik. Eine Einführung in die moderne Regionalsprachenforschung. Berlin: Erich Schmidt (Grundlagen der Germanistik. 49).
- SCHUMANN, JOHN H. (2015): Foreword. In: DÖRNYEI, ZOLTÁN / PETER D. MACINTYRE / ALASTAIR HENRY (eds.): Motivational Dynamics in Language Learning. Bristol: Multilingual Matters, 1–V.
- SEGALOWITZ, NORMAN (2010): Cognitive Bases of Second Language Fluency. New York: Routledge.
- SILVERSTEIN, MICHAEL (1979): Language Structure and Linguistic Ideology. In: CLYNE, PAUL / WILLIAM F. HANKS / CAROL L. HOFBAUER (eds.): The Elements. A Parasession of Linguistic Units and Levels. Chicago: Chicago Linguistic Society, 193–248.
- SPIVEY, MICHAEL (2007): The Continuity of Mind. Oxford: Oxford University Press.
- SPORNS, OLAF (2010): Networks of the Brain. Cambridge, MA: MIT Press.
- STEENBEEK, HENDERIEN W. / PAUL VAN GEERT (2007): A dynamic Systems Approach to Dyadic Interaction in Children: Emotional Expression, Action, Dyadic Play and Sociometrics Status. In: Development Review 27(1), 1–40.
- THELEN, ESTER / LINDA B. SMITH (1994): A Dynamic Systems Approach to the Development of Cognition and Action. Cambridge, MA: MIT Press.
- VERSPoor, MARJOLIJN / KEES DE BOT / WANDER LOWIE (2011): A Dynamic Approach to Second Language Development. Methods and Techniques. Amsterdam: Benjamins.
- WALDROP, MITCHELL M. (1992): Complexity. The Emerging Science at the Edge of Order and Chaos. New York: Simon and Schuster.
- WANINGE, FREERKIEN / ZOLTÁN DÖRNYEI / KEES DE BOT (2014): Motivational Dynamics in Language Learning: Change, Stability, and Context. In: Modern Language Journal 98, 704–723.
- WEINREICH, URIEL / WILLIAM LABOV / MARVIN I. HERZOG (1975): Empirical Foundations for a Theory of Language Change. Third edition. In: LEHMANN, WINFRED P. / YAKOV MALKIEL (eds.): Directions for Historical Linguistics. A Symposium. Austin: University of Texas Press, 95–195.
- WIESINGER, PETER (2004): Die Dialektgeographie Oberösterreichs und ihre Geschichte. In: GAISBAUER, STEPHAN / HERMANN SCHEURINGER (Hg.): Linzerschnitten. Linz: Adalbert-Stifter-Institut des Landes Oberösterreich, 15–61.
- WOOLARD, KATHRYN A. / BAMBI B. SCHIEFFELIN (1994): Language Ideology. In: Annual Review of Anthropology 23(1), 55–82.