

The faculty of language: what`s special about it?

Steven Pinker, Ray Jackendoff

Referat:

Jennifer Beckmann, Sabrina Walter

Gliederung

- 1. Einführung - Das Spezielle an Sprache
 - 1.1 psycholinguistische Aspekte
 - 1.2 grammatiktheoretische Aspekte
- 2. Verbindungen zwischen der „recursion-only“-Hypothese und Chomskys Minimalismus
- 3. Zum Ursprung, der Funktion und zum Stellenwert der Sprache
- 4. Fazit

1. Einführung - Das Spezielle an Sprache 1

- Welche Aspekte der Sprachfähigkeit sind aus der Umwelt gelernt und welche sind dem Design des Gehirns inhärent?
- Welche Teile der Sprachfähigkeit einer Person sind sprachspezifisch, welche Teile gehören zu den mehr generellen Fähigkeiten? (Wörter sind sprachspezifisch, die Lunge aber wird nicht nur zum Sprechen benutzt)
- Welche Aspekte von Sprache sind einzigartig menschlich und welche teilen Menschen mit anderen Lebewesen – entweder homolog durch Vererbung von einem gemeinsamen Vorfahren oder analog durch Adaption für eine gemeinsame Funktion?

1. Einführung - Das Spezielle an Sprache 2

- System der Sound-Unterscheidung ist beides, sowohl einzigartig im Menschen als auch sprachspezifisch; die sensitive Periode für Lernen ist sprachspezifisch - Analogie im Tierreich, z.B. Vogelsingen
- Das Bilden von Konzepten ist nötig für Sprache (Sprache = Bedeutung), aber nicht sprachspezifisch, da es auch für Folgern notwendig ist, was aber andere Primaten auch tun)
- Wenn die Fähigkeit zu sprechen viele Eigenschaften aufweisen würde, die sprachspezifisch sind, könnte man annehmen, dass die Fähigkeit ein Ziel von Selektion war, wenn es aber nur wenige Erweiterungen im Vergleich mit Primaten aufweisen würde, wäre es wahrscheinlicher das Ergebnis einer Mutation, die sich durch Drift oder andere nicht-adaptive Mechanismen manifestierte

1. Einführung - Das Spezielle an Sprache 3

FLN (Narrow Language faculty) vs. FLB (Broad Language Faculty)

- HCF, S. 203:
„most, if not all, of FLB is based on mechanisms shared with non-human animals ... In contrast, we suggest that FLN – the computational mechanism of recursion – is recently evolved and unique to our species“
- Ausgangshypothese, die im reply diskutiert werden soll:
Laut HCF sei die Rekursion der Mechanismus, der für alles verantwortlich ist was Sprache, sowohl von anderen menschlichen Fähigkeiten als auch von den Fähigkeiten der Tiere, unterscheidet; Rekursion sei möglicherweise nicht für Sprache allein entstanden, sondern für z.B. Navigation, Zahlen oder soziale Beziehungen

1. Einführung - Das Spezielle an Sprache 4

Frühere Positionen Chomskys:

- „A human language is a system of remarkable complexity. To come to know a human language would be an extraordinary intellectual achievement for a creature not specifically designed to accomplish this task. A normal child acquires this knowledge on relatively slight exposure and without specific training. He can then quite effortlessly make use of an intricate structure of specific rules and guiding principles to convey his thoughts and feelings to others, arousing in them novel ideas and subtle perceptions and judgements (Chomsky, 1975, p.4).“
- „It would be surprising indeed if we were to find that the principles governing [linguistic] phenomena are operative in other cognitive systems, although there might be certain loose analogies, perhaps in terms of figure and ground, or properties of memory, as we see when the relevant principles are made explicit. Such examples illustrate ... that there is good reason to suppose that the functioning of the language faculty is guided by special principles specific to this domain ... (Chomsky, 1980, p.44).“

1. Einführung - Das Spezielle an Sprache 5

- P&J glauben, dass Sprache – wie verschiedene andere biologische Systeme – Zeichen von komplexem adaptivem Design zeigt und damit ein System ist, das durch natürliche Selektion entstanden ist
- die Sprachfähigkeit entstand in der menschlichen Entwicklung für die Kommunikation komplexer Propositionen – dies wird von HCF mit der „recursion-only“-Hypothese und dem Infrage stellen von FLN als eine Adaption kontrastiert
- Unterscheidung von FLN und FLB mache Sinn; keinen Sinn mache die Annahme, Rekursion sei der einzige Aspekt, der speziell für Sprache sei, dass Rekursion neben Sprache für andere Funktionen da sei und die Annahme, Sprache sei keine Adaption

1. 1 Psycholinguistische Aspekte 1

Konzeptuelle Struktur:

- Sprache drücke mentale Repräsentationen in Form konzeptueller Strukturen aus (bei HCF: Outputs des konzeptuell-intentionalen Systems)
- P&J glauben, dass Tiere, vor allem Schimpansen, ebenso wie der Mensch räumlich, kausal und sozial denken und stimmen mit HCF überein, dass es andere konzeptuelle Systeme gibt (romantische Liebe, Besitztum, etc.), die bei Primaten bisher nicht wahrnehmbar waren

1. 1 Psycholinguistische Aspekte 2

- Solche konzeptuellen Systeme wären daher rein menschlich, allerdings nicht rein sprachlich – daraus folgern sie, dass es Domänen menschlicher Konzepte gibt, die ohne Sprache nicht erlernbar sind (zumindest lässt sich nicht nachweisen, ob andere Lebewesen diese Konzepte haben, denn sprachlich äußern sie sie ja nicht)
- „The overall picture is that there is a substrate of conceptual structure in chimps, overlain by some uniquely human but not necessarily language-based subsystems, in turn overlain by subsystems that depend on the pre-existence of linguistic expression. So here we more or less concur with HCF, while recognizing a more ramified situation.“ (P&J, S. 206)

1.1 Psycholinguistische Aspekte 3

Sprachwahrnehmung:

- HCF lehnen die Hypothese Alvin Libermans ab = Speech is Special, da auch Tiere die Fähigkeit der Lautdiskrimination besitzen (Affen können sogar den Großteil von Lauten unterschiedlicher Sprachen unterscheiden)
- „These phenomena suggest that at least some aspects of the ability to perceive speech were long before the advent of language.“ (206)
- P&J sind allerdings nicht in der gleichen Weise von derselben Fähigkeit von Tieren und Menschen überzeugt – denn Menschen unterscheiden viel mehr als einzelne Phoneme – sie unterscheiden auch die Sprecher bezüglich des Alters, des Geschlechts, ermitteln den Akzent, die Identität und den Status der Emotionen

1.1 Psycholinguistische Aspekte 4

- Problematisch ist auch, dass Sprache und Sound (sprach- und nichtsprachliche Verarbeitung) sich unterscheiden
- Unterschiedliche Domänen für Sprachwahrnehmung; Evidenz hierfür sind Amusie und Auditive Agnosie
- kategorische Wahrnehmung von Primaten unterscheidet sich wesentlich von der menschlichen kategorischen Wahrnehmung

1.1 Psycholinguistische Aspekte 5

Sprachproduktion:

- HCF formulieren zwei Argumente gegen evolutionäre Adaptation für Sprache in der menschlichen Entwicklung:
- 1) Vögel/Primaten produzieren Formanten durch Manipulation des supralaryngalen Vokaltrakts – sprach man immer erst nur Mensch zu – aber: Tiere würden ebenfalls imitieren (an Vögeln festgemacht – was P&J schwierig finden, weil deren Evolution anders verlaufen sei – denn schon Darwin sei davon ausgegangen, dass der Mensch eine instinktive Tendenz zu sprechen habe (Babbeln des Kindes))
- HCF gäben vor, um ihre „recursion-only“- Hypothese zu halten, dass Lautlernen und Imitieren menschlich sei – als Sprachfähigkeit im weitesten Sinn

1.1 Psycholinguistische Aspekte 6

- P&J' s Evidenz dagegen: “Thus „capacity for vocal imitation“ in humans might better be described as a capacity to learn to produce speech, contradicting the idea that grammatical recursion is the only human-specific and language-specific component of the language faculty.“(209)
- 2) menschlich angenommener Larynx existiert auch in anderen Tieren und ist möglicherweise auch nicht in erster Linie zur Lautdiskrimination entstanden – Präadaptation – vielleicht erst zur Vortäuschung von Größe
- P&J glauben an Adaptation für Sprache (Larynx auch wichtig für andere organische Funktionen wie Atmen, Kauen, Schlucken – sei bei HCF ignoriert)

1.2 grammatiktheoretische Aspekte 1

Phonologie 1:

- P & J kritisieren, dass HCF Phonologie bei ihren Ausführungen außen vor lassen
- P & J selbst interpretieren die Segmente der Phonologie als endlich, allerdings mit der Fähigkeit zur unendlichen Verkettung
- Verkettung impliziert dabei, dass Phonologie nicht rekursiv ist: So kann z.B. eine Silbe nicht in eine andere Silbe eingebettet werden
- Aber sprachspezifisch an Phonologie ist nach P&J die Art der Konstituenten, die Prinzipien der Kombination und das Wesen der Anpassungsprozesse

1.2 grammatiktheoretische Aspekte 2

Phonologie 2:

- P&J erkennen teilweise analoge kombinatorische Eigenschaften der Phonologie innerhalb der Äußerungen einiger Vögel an, sie gehen aber trotzdem davon aus, dass das Gefühl für Rhythmus von Sprache und Musik einzig menschlich ist
- Evidenz z.B. Brown, Merker und Wallin 2000, die behaupteten, dass keine anderen Primaten einfach darauf trainiert werden könnten zu einem Takt zu tanzen, in die Hände zu klatschen, etc. Kinder könnten dies von Geburt an
- „So overall, major characteristics of phonology are specific to language (or to language and music), uniquely human, discretely infinite, and not recursive. Thus phonology represents a major counterexample to the recursion-only hypothesis. “ (212)

1.2 Grammatiktheoretische Aspekte 3

Wörter 1:

- HCF zählen Wörter zum FLB, obwohl sie ihnen Fähigkeiten zusprechen, die sie ausschließlich menschlich definieren: Anzahl; Fülle und Genauigkeit, die Wörter ausdrücken können (konkret, abstrakt); Lernen vorausgesetzt
- Für HCF ist Lernen der Punkt, der Wörter in FLB überführt, weil Mechanismen zur Erlernung nicht sprachspezifisch seien
- P&J kritisieren in diesem Sinne auch Markson und Bloom, die Wortlernen auf „Theory of Mind“ reduzierten
- P&J führen als Argument funktionale Aspekte von Wörtern an, die die Verbindung zum Hauptfeld der Rekursion schaffen – „This information, which is partly idiosyncratic to each word and therefore must be stored in the lexicon, critically governs how the word enters into the recursive components of grammar (morphology and syntax); it cannot be identified with the conceptual database that makes up general world knowledge.“
(213)

1.2 Grammatiktheoretische Aspekte 4

Wörter 2:

- P&J fordern eine stärkere Unterscheidung von Fakten- und Wortlernen, weil Kinder die Zuweisungen von Wörtern zu Objekten eher erlernen als Charakterisierungen durch Fakten
- P&J führen Studie Markmans (1989) an, die zeigt, dass Kinder Synonymie bezüglich Objekten eher intuitiv vermeiden als bezüglich Fakten
- Zusammenfassend sollten nach P&J Wörter, entgegen HCF, als sprachspezifisch und in erster Linie menschlich betrachtet werden, was die „recursion-only“- Hypothese entkräften bzw. FLN erweitern muss, da die funktionalen Eigenschaften von Wörtern wichtiger Ausgangspunkt für Rekursion sind

1.2 Grammatiktheoretische Aspekte 5

Syntax 1:

- P&J nehmen vier wesentliche Aufgaben der Syntax an:
 - 1) die Anordnung von Wörtern in syntaktische Phrasen
 - 2) die Stellung der Wörter in Sätzen
 - 3) die Übereinstimmung der flektierten Wörter
 - 4) Kasusmarkierung
- jeden dieser Punkte betrachten sie als rein sprachlich und rein menschlich

1.2 Grammatiktheoretische Aspekte 6

Syntax 2:

- HCF betrachten nur Selbsteinbettung von Phrasen innerhalb der von P&J angeführten Inhalte der Syntax als Inhalt von FLN – P&J versuchen durch die von Everett erforschte Sprache Pirahã, die ohne Rekursion auskommt, sonst aber sich in keinsten Weise von anderen menschlichen Sprachen unterscheidet, HCF zu widerlegen
- Entkräften ebenfalls Experiment in dem Tamarinaffen die konstruierte, rekursive Sprache A^nB^n nicht erlernen konnten, weil dies keine mögliche menschliche Sprache sei
- „If the conclusion is that human syntactic competence consists only of an ability to learn recursive languages [...] the fact that human languages are a minuscule and well-defined subset of recursive languages is unexplained.“ (217)

1.3 Genetische Evidenz

Das Gen FOXP2:

- universales menschliches Gen
- bei Defekt verantwortlich für Störung der zur Lauterzeugung notwendigen Feinmotorik und der geistigen Prozesse der Sprachsteuerung (z.B. Broca-Areal bildet sich nicht richtig aus)
- Dass die Betroffenen nur in der Fähigkeit zur Rekursion beeinträchtigt sind, kann nicht behauptet werden
- Kein Gendefekt könne allein dafür verantwortlich sein, dass die Fähigkeit zur Rekursion zerstört wird
- „These findings refute the hypothesis that the only evolutionary change for language in the human lineage was one that grafted syntactic recursion onto unchanged primate input-output abilities and enhanced learning of facts.“ (218)

2. Verbindungen zwischen der „recursion -only“-Hypothese und Chomskys Minimalismus 1

Das Minimalismus Programm (Chomsky 1995, 2000a, a; Lasnik, 2002) basiert auf folgenden Annahmen:

- da Sprache Bedeutung und Laute verbindet, sind nur Repräsentationen von Lauten (Phonetische Form) und Repräsentationen von Bedeutungen (Logische Form) wirklich unentbehrlich
- alle anderen Repräsentationen, linguistische Strukturen und Prinzipien, deren Existenz nach Chomsky eine „virtual conceptual necessity“ ist, sollten eliminiert werden
- alle linguistischen Phänomene sollten stattdessen mit Wörtern erklärt werden, welche zweifelsohne spezifisch für eine Sprache sind und gelernt werden müssen, sowie mit Ökonomie-Prinzipien, die sich auf das Mapping zwischen Bedeutung und Laut anwenden lassen
- damit wäre der Kern der Sprache als ein „perfektes System“ charakterisiert, das nur enthält, was konzeptuell notwendig ist

2. Verbindungen zwischen der „recursion -only“-Hypothese und Chomskys Minimalismus 2

- die Komplexität linguistischer Phänomene entstamme der Notwendigkeit, Schnittstellen mit den Systemen von Laut und Konzept zu schaffen, die notwendigerweise die Komplexität von menschlichen Gedanken und Sprechorganen verkörpern
- da Wörter in hierarchischen Baumstrukturen organisiert sind, braucht man für die Language Faculty mindestens eine Operation, um Einheiten zu kombinieren - diesen Mechanismus nennt das minimalistische Programm MERGE: Merge fügt zwei Elemente – Wörter oder Phrasen – rekursiv zusammen in eine binäre Baumstruktur, die das Label eines der Elemente trägt.
- da die Minimalisten sich zur unbedingten und ausschließlichen Notwendigkeit verpflichten, ist Merge das EINZIGE Element, das überhaupt notwendig ist, um Sprache zu kreieren
- daneben gibt es einige Ökonomie-Prinzipien, die die riesigen Menge an logischen Möglichkeiten zum Konstruieren von Derivationen „in Schach halten“

2. Verbindungen zwischen der „recursion -only“-Hypothese und Chomskys Minimalismus 3

- damit wirkt das Minimalist Programm sparsam und elegant, und es vermeidet die älteren Mechanismen und Prinzipien früherer Annahmen der Generativen Grammatik (Extended Standard Theory und Government-Binding Theory, Chomsky 1972, 1981)
- für die Sprachevolution ergibt sich damit: Merge ist das einzige, was den bereits existierenden auditiven, vokalen und konzeptuellen Systemen hinzugefügt werden muss; diese Modifikation kann durch eine einzige genetische Veränderung erreicht werden, die durch Drift oder andere Prozesse in der Bevölkerung manifestiert wurde.
- natürliche Selektion für die Erklärung adaptiver Komplexität von Sprache ist folglich nicht länger notwendig

2. Verbindungen zwischen der „recursion -only“-Hypothese und Chomskys Minimalismus 4

- HCF stellen zur Verbindung von MP und ROH fest:
„Recent work on FLN suggests the possibility that at least the narrow-syntactic component satisfies conditions of highly efficient computation to an extent previously unsuspected ... [T]he generative processes of the language system may provide a near-optimal solution that satisfies the interface conditions to FLB. Many of the details of language that are the traditional focus of linguistic study ... may represent by-products of this solution, generated automatically by neural/computational constraints and the structure of FLB-components that lie outside of FLN.“

2. Verbindungen zwischen der „recursion -only“-Hypothese und Chomskys Minimalismus 5

Probleme mit dem Minimalist Programm:

- Chomsky (2000b) gibt zu: „All the phenomena of language appear to refute it. Aber: “[...] just as the phenomena of the world appeared to refute the Copernican thesis. The question is whether this is a real refutation.“
- Chomsky argumentiert, dass die Wissenschaft schließlich immer letztendlich zu entscheiden habe, welche Evidenzen relevant seien und welche nicht und geht laut P&J über die Schwierigkeiten hinweg.
- P&J werfen Chomsky die Ignoranz folgender Punkte vor:
 - alle Phänomene der Phonologie
 - die meisten Phänomene der derivationalen sowie der inflektionalen Morphologie
 - viele Phrasen-Strukturen, wie solche, die z.B. in Modifikation involviert sind
 - viele Phänomene von Wort- und Phrasen-Ordnung

2. Verbindungen zwischen der „recursion -only“-Hypothese und Chomskys Minimalismus 6

- die Quelle und Natur von lexikalischen Einträgen, die erheblichen Anteil an der Theorie haben und deshalb abstrakter und sprachspezifischer sind als einfache Laut-Bedeutungs-Paarungen
- die Verbindung von Grammatik und Verarbeitung (processing)
- die Verbindung von Grammatik und Spracherwerb (vor allem: wie kann das Kind zahlreiche abstrakte Features und Gestaltungen identifizieren, die zwar sprachspezifisch sind, aber keine wahrnehmbare Korrelation haben)
- laut P&J müssten zahlreiche Ausführungen Chomskys der letzten 25 Jahre niedergerissen werden und lange vernachlässigte Annahmen müssten rehabilitiert werden

2. Verbindungen zwischen der „recursion -only“-Hypothese und Chomskys Minimalismus 7

weitere Kritikpunkte:

- die Deep- und Surface- Strukturen im Minimalismus seien nicht völlig aufgegeben
- das Lexikon sei nicht einfach eine konzeptuell-notwendige Liste mit Laut-Bedeutungs-Paarungen, sondern gefüllt mit abstrakten Morphemen und Features wie „Stärke des Agreement“, die wiederum die richtigen syntaktischen Phänomene auslösen
- auch seien die „principles of economy“, die die Derivation regulieren, nicht außerordentlich ökonomisch
- die gewünschten Effekte auf die linguistische Struktur müssten doch als komplizierte Bedingungen und Operationen formuliert werden, sie seien nicht herleitbar von einem einzigen tieferen Prinzip
- die Anwendung dieser Prinzipien würde für die optimale Derivation vom Subjekt weit mehr Ressourcen bei der Verarbeitung erfordern, da SprecherInnen ständig aus einem Set vieler verschiedener Möglichkeiten wählen müssten

2. Verbindungen zwischen der „recursion -only“-Hypothese und Chomskys Minimalismus 8

- Koopmann (2000) z.B. schreibt: (Minimalismus) „led to relatively few new insights in our understanding of phenomena in the first half of the nineties. This is probably because it did not generate new analytic tools, and thus failed to generate novel ways of looking at well-known paradigms or expand and solve old problems, an essential ingredient for progress to be made at this point“.
- Lasnik(2002): „Minimalism is as yet still just an 'approach', a conjecture about how language works ('perfectly') and a general program for exploring and developing the conjecture“

2. Verbindungen zwischen der „recursion -only“-Hypothese und Chomskys Minimalismus 9

- P&J betonen, dass sie nicht dafür plädieren, die Generative Grammatik und den Minimalismus zu vernachlässigen – und erinnern an ihre „passionierten Expositionen“, aber dass es notwendig sei zu evaluieren, welche Aspekte der gegenwärtigen Version erhaltenswert sind, und welche ersetzt werden sollten
- P&J: „Given the empirical status of MP, it seems shaky at best to presume it or its variants when drawing conclusions about the evolution of language.” (222)

3. Zum Ursprung, der Funktion und zum Stellenwert der Sprache 1

- P&J setzen sich mit drei Annahmen HCF^s auseinander:
 - 1) Sprache ist für Kommunikation eigentlich ungeeignet (und kann daher auch nicht auf ein ursprüngliches Design zurückgeführt werden)
 - 2) Sprache ist eine optimale Verbindung von Laut und Bedeutung und daher perfekt
 - 3) FLN entstand nicht in erster Linie für Sprache, sondern für andere kognitive Fähigkeiten

3. Zum Ursprung, der Funktion und zum Stellenwert der Sprache 2

Antwort auf 1: P&J verstehen nicht die Annahme Chomskys, denn schon immer wurde Sprache vor allem unter dem Aspekt der Kommunikation betrachtet, außerdem kritisieren sie, dass Chomsky überhaupt keine Begründung für diese schwere These gibt und selbst auch nicht formuliert, welches System besser für Kommunikation geeignet sein sollte

- P&J heben Chomskys These auf, dass Sprache eher für „inneren Monolog“ geeignet sei, indem sie ansprechen, dass ein System danach bewertet werden müsse, wofür es designet ist und nicht, wofür es am häufigsten gebraucht wird, denn ein „talking to oneself“ – System bräuchte keine Phonologie oder Mechanismen für z.B. Topic und Fokus

3. Zum Ursprung, der Funktion und zum Stellenwert der Sprache 3

Konklusion: „Indeed, if language were not designed for communication, the key tenet of Minimalism—that language consists of a mapping from meaning to sound—would not be a „virtual conceptual necessity“, as Chomsky has repeatedly asserted, but an inexplicable coincidence.“ (225)

- außerdem: Sprache entwickelt sich in erster Linie durch Gesellschaft, nicht durch inneren Monolog - daher folgern P&J: innerer Monolog ist ein Ableger der primären Adaptation Kommunikation

3. Zum Ursprung, der Funktion und zum Stellenwert der Sprache 4

Antwort auf 2: P&J empfinden Sprache nicht als perfekt, denn die Prozesse um vollständige Sätze zu erzeugen erfordern große rechnerische Leistungen

- ziehen auch Minimalismus nochmals zum Entkräften heran, da die minimalistische Baumstruktur viele abstrakte und leere Elemente enthalte (Chomsky relativiere Gegenargumente durch Annahme einer „apparent imperfection“, z.B. Phrasenbewegung oder Phonologie als größte Fehlerstelle)
- „Quite so: there are thousands of different solutions to the problem of mapping from sound to meaning, and they cannot *all* be optimal.“ (226)
- P&J schließen letztlich daraus, dass ein Empfinden von Perfektion bezüglich Sprache nur ein persönliches sein kann, dass man es aber nicht als wissenschaftliche Evidenz nutzen könne um Sprache evolutionär zu erklären

3. Zum Ursprung, der Funktion und zum Stellenwert der Sprache 5

- P&J verwundert, wie HCF Sprache als „perfekt“ ausgeben können, da sie zu allen Zeiten Veränderungen erfahren habe – wäre sie immer perfekt gewesen wären Entwicklungen nicht notwendig gewesen
- Chomskys (1988) Argument, dass ein Flügel auch nur nütze, wenn er perfekt funktioniere, hinterfragen P&J mit der Erwähnung des Kauderwelsch, welches eine Funktion erfülle, obwohl es in keinster Weise perfekt sei
- Bickerton (1990), Givon (1995) und Jackendoff (2002) gehen soweit zu glauben, dass sich moderne Sprache aus ehemals kauderwelsch ähnlicher Sprache entwickelt habe

3. Zum Ursprung, der Funktion und zum Stellenwert der Sprache 6

- HCF: Sprache ist nicht redundant und daher perfekt; Einheiten seien im Lexikon nie redundant gespeichert
- P&J: psycholinguistische Experimente widerlegen diese Annahme, denn sie zeigen, dass es viele Beispiele gibt, in denen Information redundant im Lexikon abgespeichert sind (Bsp. 1: manche flektierten Wortformen sind abgespeichert, obwohl es ebenfalls einen Eintrag für die unflektierte Form und der Regel zur Flexion gibt)
- auch grammatische Gegenargumente (Bsp. 2: exozentrische Komposita)
- P&J imaginieren nicht-redundante Sprache und kommen zu dem Ergebnis, dass diese nur aus einfachen Einheiten und Regeln zur Konstruktion kompositorischer Strukturen bestehen dürfte
- „Rather than being useless but perfect, language is useful but imperfect, just like other biological systems.“

3. Zum Ursprung, der Funktion und zum Stellenwert der Sprache 7

FLN entwickelte sich aus anderen Gründen als Sprache

- HCF „spekulieren“, dass Rekursion sich aus anderen Gründen als für die Gabe der Sprache entwickelte, z.B. für Navigation oder soziale Beziehungen
- falsche Dichotomie: Wenn ein System ursprünglich aufgrund einer Funktion selektierte, könne es nicht nachfolgend für eine andere Funktion eine Selektion durchlaufen
- Aber: so wie die vorderen Gliedmaßen ursprünglich für Stabilität im Wasser selektiert wurden und später für Flügel (Vorderbeine oder Arme/Greifer) könnte auch ein System für z.B. Navigation durch Selektion geformt sein und später nachmals geformt werden für Sprache
- die Annahme, das System für linguistische Rekursion sei eine geringe Modulation des Systems für Navigation, sei anzuzweifeln

3. Zum Ursprung, der Funktion und zum Stellenwert der Sprache 8

- „Recursive language is a human universal or near-universal, emerging reliably and spontaneously in ontogeny. But recursive number cognition is not. The majority of human cultures, like all animal species, do not have recursive number systems [...], but instead quantify objects using a system for estimating analogue amounts and a system for categorizing a finite number of small numerosities. Those that have developed recursive number systems in their cultural history may have exapted them from the recursive properties of language, rather than vice-versa“ (§.230)

3. Zum Ursprung, der Funktion und zum Stellenwert der Sprache 9

- P&J und HCF: Rekursion sei nicht einzigartig in der Sprache und Sprache sei nur deshalb rekursiv, weil Gedanken rekursiv sind - ohne rekursive Gedanken gäbe es keine rekursive Sprache
- hier sind mehr Evidenzen nötig, um herauszufinden welche Fähigkeiten – neben prominenten Kandidaten wie Musik, visuelle Dekomposition von Objekten in Teile und dem Formulieren komplexer Aktionssequenzen – Rekursion erfordern

3. Zum Ursprung, der Funktion und zum Stellenwert der Sprache 10

- Sprache ist jedoch mehr als ein rekursives System und verkörpert mindestens vier zusätzliche Design-Constraints:
 1. Ihre rekursiven Produkte sind zeitlich sequenziert, anders als jene von sozialer oder visueller Dekomposition
 2. Syntaktische Bäume haben eine charakteristische Struktur, in welcher jede Konstituente einen Kopf enthält, der die Kategorie und die semantische Referenz determiniert, und um welchen alle anderen Elemente als Argumente und Modifizierer organisiert sind (=Basis der X- Bar- Theorie der Phrasenstruktur)

3. Zum Ursprung, der Funktion und zum Stellenwert der Sprache 11

3. Syntax ist nicht nur ein äußerliches repräsentatives System; es teilt multi-direktional in Produktion und Verstehen unter den Systemen: rekursive semantische Repräsentationen, rekursive, kommunikative Intentionen und phonologische Signale
4. Die Details der rekursiven Strukturen sind weitgehend arbiträr und erlernt, angepasst an die Wörter und Konstruktionen der Sprachgemeinschaft und nicht diktiert von real-world-constraints

Ergo: Sprache ist nicht einfach Anpassung eines prä-existenten rekursiven Systems, sondern eher eine Schnittstelle zwischen zum Teil bereits bestehenden rekursiven Systemen

4. Fazit 1

- **HCFs Annahme**, Sprache sei KEINE Adaption für Kommunikation ist nicht überzeugend
- die Annahme des MP, Sprache sei zu einfach, als dass sie durch natürliche Selektion entstanden sein könnte, ist ein „Kreisargument“ (circular), denn dies basiert eher auf einem Wunsch als auf Evidenzen
- das Argument, Sprache sei nicht „besser designed für Kommunikation als Hair Styles“ wird entkräftet angesichts der enormen expressiven Kraft von Sprache und der Tatsache, dass diese Kraft durch ein grammatisches System entsteht, welches Sprache so ungewöhnlich macht

4. Fazit 2

- das Argument, Sprache sei eher für inneren Monolog als für Kommunikation designed, kann das Bedeutungs-Laut-Mapping nicht erklären und warum es im sozialen Kontext gelernt werden muss
- das Argument, Sprache sei „perfekt“ oder „optimal“ ist niemals klar dargelegt worden und wird von Chomsky offenbar widerlegt, weil er zahlreiche „imperfections“ aufzählt
- das Argument, Sprache sei nicht redundant ist in jeder Domäne, in der es evaluiert werden kann, falsch

4. Fazit 3

- die Annahme, Rekursion in Sprache sei ein einfaches Zusammenwirken der Rekursion in anderen kognitiven Systemen wie Navigation oder Zahlensystemen, wirft folgende Probleme auf:
 1. Navigation ist nicht diskret unendlich
 2. Zahlensysteme gehen eher aus Sprache hervor als umgekehrt
 3. Sprache ist eher ein Mapping *zwischen* rekursiven Systemen als eine einfache Auslagerung eines einzelnen rekursiven Mechanismus

4. Fazit 4

- **die Alternative:** Sprache sei eine Adaptation für Kommunikation von Wissen und Intentionen – dies stehe im Einklang mit behavioristischen und genetischen Evidenzen
- die Annahme basiert auf linguistischen Forschungsarbeiten, sie steht im Einklang mit Annahmen aus der Psychologie, der Mensch sei unter allen Lebewesen besonders
- die Annahme löst keine Krise zwischen Biologie und Linguistik aus, sondern trägt zur Übereinstimmung bei