

# Der berechnende Geist – die Sprache und ihre Komputation

Luka Szucsich, /luka sučić/ (Leipzig)

## 1. Einleitung und Grundlagen

Im vorliegenden Beitrag werden einige grundlegende theoretische Annahmen der generativen Grammatik behandelt – besonders im Hinblick darauf, wie in das generative Modell Konzepte der Berechnung oder Komputation integriert werden. Zu den zentralen Punkten der generativ-linguistischen Forschung zählen zwei Fragestellungen: Zum einen interessiert das spezifisch Menschliche der so genannten natürlichen Sprachen, oder – um mit Herder (1771) zu sprechen – der "wirkliche Unterscheidungscharakter unsrer Gattung", zum anderen wird die Frage nach dem spezifisch Sprachlichen dieser kognitiven Leistung aufgeworfen, um schließlich klären zu können, wie diese kognitive Fähigkeit genau beschaffen ist – genauer: welches Grammatikmodell das deskriptiv, explanativ und ökonomisch adäquateste ist.

Ein Kandidat für das menschlich wie sprachlich Spezifische fällt von vorneherein weg: das *Symbol*. Die Tatsache, dass das menschliche Sprachsystem mit Symbolen operiert und diese manipuliert, ist weder spezifisch menschlich, noch spezifisch sprachlich.<sup>1</sup> Einerseits überrascht dieser Befund nicht, weil er dermaßen offensichtlich ist. Auf der anderen Seite ist er jedoch nicht selbstverständlich, weil der Bereich der natürlichsprachlichen Symbolkonstitution sozial definierbar ist und damit gerade für das "Menschliche" so

---

<sup>1</sup> So kommen etwa in tiersprachlichen Zeichensystemen neben indexikalischen (z.B. Richtungsangaben beim Schwänzeltanz der Honigbienen) und ikonischen Zeichen (z.B. Entfernungsangaben durch die Geschwindigkeit beim genannten Schwänzeltanz) auch symbolische Zeichen vor. So scheint es in der Kommunikation von Menschenaffen symbolische Zeichen in höherem Maße zu geben (Rufe von Schimpansen bei zeitlich-räumlicher Distanz zu den Referenzobjekten); möglicherweise handelt es sich auch bei Vogelgesängen um solche. Allerdings scheint das Inventar arbiträr-symbolischer Zeichen auch bei Menschenaffen im Vergleich zu Humansprachen sehr rudimentär zu sein, was die beschränkte Kapazität von Menschenaffen beim Erlernen von Zeichen auf der Basis von Gebärdesprach- oder Logographsystemen nahe legt. Zum Komplex von Tiersprachen vgl. das Kapitel "Zoosemiotik" in Nöth (2000: 260-272).

Zum anderen legt die Tatsache, dass Symbole bspw. auch zum Inventar des mathematischen Systems gehören, den Schluss nahe, dass diese nicht spezifisch sprachlich sind.

prädestiniert zu sein scheint. So wird etwa der Symbolwert im strukturalistischen, Saussureschen Zeichenbegriff im differentiellen Spiel zwischen den Signifikanten bestimmt, die mit den Signifikaten (d.h. den psychischen "Darstellungen"/Konzepten) ein Zeichen bilden, das nur als *relatum* funktioniert. Dies hat zur Folge, dass das Zeichen über keine absolute Präsenz verfügt und sozial verhandelbar wird (natürlich nicht im Sinne eines bewussten Prozesses).

Will man nun nicht bloß einen quantitativen Unterschied zwischen Tier- und Humansprachen behaupten (über den Umfang des Inventars verfügbarer Symbole) sondern einen qualitativen, so muss das spezifisch Menschliche weniger im Bereich der *Symbolkonstitution* als vielmehr in jenem der *Symbolkombinatorik* gesucht werden, somit im Bereich der *Syntax*. Was im vorliegenden Beitrag gezeigt werden soll, ist, dass die Prinzipien, nach denen dieses spezifisch menschliche System funktioniert und die unseren 'Geist' ausmachen, Eigenschaften besitzen, die es auf den ersten Blick unmenschlich und geistlos erscheinen lassen.<sup>2</sup> In der neuesten generativen Literatur (vgl. etwa Chomsky 1995, Uriagereka 1998) wird die erwähnte kognitive Fähigkeit der prinzipiengeleiteten Symbolkombinatorik 'komputationales System' (*computational system*) genannt (in den Abschnitten 2-4 folgt Näheres zu einigen zentralen Prinzipien dieses Systems). Dieses Berechnungssystem ist "dumm" und effizient, weil es die zu verarbeitende Information verständnislos verarbeitet. Und dies rührt wiederum daher, dass es als kognitive Fähigkeit zu unserer genetisch determinierten Ausstattung zählt. Damit sind aber die Prinzipien des Sprach-Baus im Sinne syntaktischer Derivationen sozial nicht 'verhandelbar'.

Dass es sich beim grammatischen System um ein dummes System handelt, heißt aber nicht, dass es nicht komplex wäre. Sprachliches Wissen ist Wissen um interagierende Prinzipien, ansonsten bliebe keine Zeit, komplexere Satzmuster wie in (1a) beherrschen zu lernen (aus Aleksej Tolstoj's *Zolotoj ključik ili priključenija Buratino*). Für alle russischen MuttersprachlerInnen ist es kein Problem, aus den knapp 40 Millionen potentiellen Kombinationen der 11 Wörter aus dem Originalsatz in (1a), diejenigen auszufiltern, die mögliche russische Sätze darstellen – dies sind zunächst jene unter (1b,c), die zudem den selben

---

<sup>2</sup> Um Missverständnissen von vorneherein vorzubeugen: Hier wird *nicht* behauptet, dass Syntax den Menschen als soziales Wesen erklären könnte. Syntaxtheorien versuchen nur die Voraussetzungen für die komplexen kommunikativen Handlungen zu erklären, mit denen soziale Wirklichkeiten konstruiert werden: die so genannte Sprachfähigkeit (vgl. dazu bspw. Fanselow/Felix 1987, Chomsky 1994, 1995, Uriagereka 1998). Diese Fähigkeit wird als autonomes Modul der menschlichen Kognition angesehen (vgl. die zu Beginn des Abschnitts 2 nur skizzierten Argumente, die zu dieser Annahme führen).

Sachverhalt wie unter (1a) denotieren. Letzteres zu erkennen, stellt allerdings bereits eine interpretatorische Leistung abseits des grammatischen Wissens im Sinne eines Wissens über Prinzipien der Symbolkombinatorik dar.

- (1) a. Na zanesax byli narisovany tancujuščie čelovečki i devočki v černyx maskax.  
Auf Vorhängen waren gemalt tanzende Menschlein und Mädchen in schwarzen Masken.  
'Auf den Vorhängen waren tanzende Menschlein und Mädchen in schwarzen Masken gemalt.'
- b. Tancujuščie čelovečki i devočki v černyx maskax byli narisovany na zanesax.
- c. Narisovany byli na zanesax tancujuščie čelovečki i devočki v černyx maskax.
- (2) a. Na černyx maskax byli narisovany tancujuščie čelovečki i devočki v zanesax.
- b. Na černyx zanesax byli narisovany čelovečki v maskax i tancujuščie devočki.
- c. \*Na devočki byli černyx tancujuščie čelovečki i zanesax v narisovany maskax.
- d. \*Maskax černyx v devočki i čelovečki tancujuščie narisovany byli zanesax na.

Auch (2a,b) stellen mögliche russische Sätze dar, die jedoch andere Sachverhalte als (1a) versprachlichen, wobei es sich beim Denotat von (2a) um einen etwas ungewöhnlichen Sachverhalt handelt und der Satz daher aus pragmatischen Gründen etwas weniger akzeptabel ist. Das Erkennen der Tatsache, dass hier andere Sachverhalte versprachlicht werden als in (1), ist als kognitive Leistung vom unbewussten Wissen um die Prinzipien der Symbolkombinatorik zu unterscheiden – es dauert zudem auch messbar länger als die "Anwendung" unseres grammatikalischen Wissens. (2c,d) sind andererseits keine möglichen russischen Sätze, wobei (2d) im Grunde eine mathematisch simple Manipulation der Symbole in (1a) darstellt – es handelt sich um die inverse Wortordnung. Vorstellbar wäre etwa, dass die Struktur für Entscheidungsfragesätze eine gegenüber Deklarativsätzen inverse Wortordnung ergeben würde. Diese mathematisch simple Strategie ist jedoch in keiner natürlichen Sprache zu beobachten.

In den folgenden Abschnitten sollen die Grundzüge der generativen Theorie skizziert werden, um zuletzt zum Aspekt der 'verständnislosen' Berechnung sprachlicher Daten zurückzukehren.

## 2. Sprachliches Wissen als programmierte kognitive Fähigkeit

Wie oben bereits erwähnt, wird die Herdersche Frage nach "der Sprache, als de[m] wirklichen Unterscheidungscharakter unsrer Gattung" in generativen Theorien auf syntaktische Strukturbildung bezogen. Das Problem der exklusiven menschlichen Sprachfähigkeit wird dabei von der Frage nach dem Spracherwerb perspektiviert. Stark vergrößert lassen sich zwei Theoriestränge bei der Erklärung des Erstspracherwerbs unterscheiden, wobei beide davon ausgehen, dass dieser auf kognitiven Fähigkeiten (d.h. auf Leistungen unseres Zentralnervensystems) basiert. Die erste Richtung nimmt jedoch an, dass es sich dabei um allgemeine, sprach- (besser: grammatik-)unabhängige kognitive Prinzipien handelt. Sehr allgemein formuliert handelt es sich dabei um Erfahrung-Lern-Strategien, die in den verschiedenen Ansätzen etwas unterschiedlich ausgearbeitet werden (z.B. behavioristisch, interaktionistisch, instruktionistisch). Die zweite Richtung geht von einer grammatikspezifischen kognitiven Fähigkeit aus, die bestimmten autonomen Prinzipien folgt. Da dieser Fähigkeit ein autonomer Status im Zentralnervensystem zugesprochen wird, spricht man von einer nativistischen Theorie des Spracherwerbs (Näheres zu Spracherwerb vgl. u.a. Uriagereka 1998, Klann-Delius 1999, Ritchie/Bhatia 1999).

Nimmt man nun an, dass sich der Erstspracherwerb bei Kindern alleine über sprachliche Erfahrung mit anschließenden Generalisierungen erklären ließe, ergeben sich einige gravierende Probleme, die nicht auf triviale Weise mit dem Hinweis auf allgemeine kognitive Fähigkeiten behoben werden können. Dennoch ist es Kindern möglich, in vergleichsweise kurzer Zeit den Erstspracherwerb zu bewältigen und ein System zu beherrschen, das bisher trotz erheblicher Anstrengungen nicht in befriedigender Weise für Computer repliziert werden konnte.

Das erste Problem für Theorien, die sprachunabhängige Lernprozesse als Erklärung für den Spracherwerb annehmen, ergibt sich aus der Tatsache, dass die sprachliche Erfahrung von Kindern quantitativ und qualitativ unterdeterminiert ist. Im Zuge des Spracherwerbs besteht die sprachliche Erfahrung (der *Input*) aus einem relativ kleinen Ausschnitt möglicher Sätze. Der konkrete sprachliche Input ist also keineswegs mit dem abstrakten grammatischen Wissen gleichzusetzen. Dieses Problem ist auch unter dem Schlagwort *poverty-of-stimulus-* oder *Platos Problem* bekannt. Vereinfacht formuliert: Wie kommt es, dass wir so viel wissen trotz verhältnismäßig geringer Erfahrungstatsachen? Dies bedeutet, dass wir in der Lage sind, Satzstrukturen problemlos zu produzieren und zu perzipieren, die nicht Teil jener primären sprachlichen Daten sind, mit denen wir als Kinder konfrontiert wurden.

Ein weiteres Problem für nicht-nativistische Spracherwerbstheorien ist, dass Kindern weitgehend so genannte 'negative Evidenz' fehlt, d.h. Kinder

sind kaum mit expliziter Gegenüberstellung von 'richtigen' und 'falschen' Strukturen konfrontiert. Kinder werden fast ausschließlich auf semantische und sprachnormative/soziale Korrektheit ausgebessert, selten bis fast nie auf formale. Und selbst wenn sie auf Ungrammatikalität hin verbessert werden, so bleibt dies selbst kurzfristig ergebnislos, d.h. Kinder sind äußerst hartnäckig bei der Produktion von Fehlern.<sup>3</sup> Der Spracherwerb kann also – im Gegensatz zu empirisch/experimentellen wissenschaftlichen Methoden – nicht auf einer Versuch-und-Irrtum-Lernstrategie (*trial and error*) basieren, da die Korrektur von Irrtümern weitgehend fehlt.

Zudem – und dies ist besonders problematisch für eine rein input-basierte Theorie – haben Kinder mit 'gestörtem Input' zu kämpfen, d.h. mit Satzabbrüchen, Versprechern, ungrammatischen Strukturen etc. (= so genanntem *noisy text*). Betrachtet man Transskripte gesprochener Sprache, so bestehen Gespräche oft genug mehrheitlich aus solchen Sätzen. Dennoch ist für die

---

<sup>3</sup> Zum genannten Phänomenbereich gibt es einige Spracherwerbsstudien, die das Behauptete belegen, vgl. die Daten, die in Pinker (1994) und Uriagereka (1998) zitiert werden. Aus Platzgründen kann ich an dieser Stelle keine detailliertere Diskussion dieser Problematik geben. Es sei nur erwähnt, dass Grammatikfehler bei Kindern entweder dadurch zu erklären sind, dass der Spracherwerb in Etappen vonstatten geht, was auch mit einem steigenden Komplexitätsgrad der produzierten syntaktischen Strukturen einhergeht, oder dass sie für die Symbolkombinatorik periphere Komponenten wie morphologische (Un-)Produktivität betreffen. So werden bspw. von nahezu allen Kindern aufgrund zu starker Generalisierung produktive Konjugationsklassen auf unproduktive übertragen – gesetzt den Fall es gibt in den jeweiligen Sprachen diesen Unterschied. In germanischen Sprachen trifft dies auf die Übertragung des Konjugationsmusters so genannter schwacher Verben auf die Konjugation starker Verben zu (z.B. Prät. *holded* statt *held*, vgl. Uriagereka, 1998: 6).

In ähnlicher Weise sind bei bilingual aufwachsenden Kindern Interferenzenerscheinungen von der dominanten Sprache zur rezessiven zu beobachten. So bildete meine Nichte Johanna im Alter von ca. 3-4 Jahren das Perfekt im Burgenlandkroatischen nach deutschem Muster, also: *ja imam rekla* (< ich *habe* gesagt) statt dem richtigen *ja sam rekla* (dt. \*ich *bin* gesagt). Wie erwähnt, sind diese morphologischen Übergeneralisierungen für die Symbolkombinatorik nicht zentral und werden mit der Zeit (sobald ein Kind ausreichend lange und intensiv primären Sprachdaten ausgesetzt ist) aufgegeben (was auch bei Johanna der Fall war). In asymmetrischen bilingualen Spracherwerbssituationen (wie etwa im Fall des Burgenlandkroatischen) ist dies bekanntermaßen keine Selbstverständlichkeit.

meisten Menschen ein Urteil über die Grammatikalität von bestimmten Sätzen – abgesehen von einigen strittigen Fällen – kein Problem.<sup>4</sup>

Ein weiterer Hinweis auf ein genetisch determiniertes Programm für den Spracherwerb ist der Verlauf desselben sowohl was seine ungefähre Geschwindigkeit als auch was den Grad an relativer Konvergenz mit anderen TeilnehmerInnen einer Sprachgemeinschaft betrifft – unabhängig von etwaigen individuell variierenden höheren kognitiven Fähigkeiten. So haben verschiedene geistige Behinderungen, soweit nicht Störungen des Sprachzentrums (mit)betroffen sind (etwa bei Hirnläsionen), keinerlei Auswirkungen auf den Spracherwerb.

Zuletzt ist noch ein logisches Problem zu nennen, das mit dem *poverty-of-stimulus*-Problem zusammenhängt. Das Fehlen von Daten, die laut dem Urteil von MuttersprachlerInnen eindeutig ungrammatisch sind, die aber im Input nie oder nur in (unwahrscheinlich) seltenen Fällen auftreten, schließt prinzipiell nicht deren Grammatikalität aus, da wir auch sonst Strukturen als grammatisch akzeptieren, die während des Spracherwerbs nicht im sprachlichen Input aufgetreten sind. Es stellt sich somit die Frage, warum wir in der Lage sind, negative Daten überhaupt zu identifizieren. Das soll kurz an den Beispielen von (3) bis (8) durchgespielt werden. Die Diskussion von ungrammatischer Extraktion von Fragepronomina aus Relativsätzen wie in (8) (vgl. die Diskussion auf den nächsten Seiten) ist dabei auch deswegen interessant, weil dieses Phänomen beim Veranschaulichen der 'Verständnislosigkeit' unserer Sprachfähigkeit in Abschnitt 4 eine Rolle spielen wird.<sup>5</sup> Die einander

---

<sup>4</sup> Damit sind natürlich nicht Urteile über die Normgerechtigkeit eines Satzes im Hinblick auf präskriptive Grammatiken (Schriftsprachen) gemeint, sondern Urteile über die Möglichkeit der Verwendung von Sätzen in einem bestimmten Sprachsystem (ohne Rücksicht auf kommunikative Geglücktheit).

<sup>5</sup> An dieser Stelle müssen zum Verständnis einige wenige "technische" Annahmen in stark vereinfachter Form genannt werden, um die Argumentation nachvollziehbar zu machen, ohne dass ich ins Detail gehe oder die genannten Annahmen gar begründe. Wir wollen annehmen, dass Sätze grundsätzlich aus einer CP (= Komplementiererphrase [*complementizer phrase*]) bestehen, deren Kopf C<sup>0</sup> (= Komplementierer) verschiedene Satzmodusmerkmale verwalten kann – unter anderem auch das Fragemerkmal [+wh] (die Notation 'wh' bezieht sich auf die Tatsache, dass im Englischen die meisten Fragepronomina mit *wh*- beginnen; im Deutschen spricht man manchmal auch von *w*-Wörtern bzw. *w*-Merkmal; für slavische Sprachen könnte man von *k*-Wörtern bzw. *k*-Merkmal sprechen; ich bleibe beim eingeführten Terminus 'wh'). In der Spezifiziererposition der CP befindet sich in deutschen Deklarativsätzen irgend eine maximale Phrase (Präpositionalphrase, nominale Phrase [= DP

gegenübergestellten Sätze in (3) und (4) sollen im Groben zeigen, wie die Fragesatzbildung vorzustellen ist.

- (3) Peter sagt *etwas*.
- (4) *Was* sagt Peter \_\_.
- (5) Du behauptest, dass Monika denkt, dass Peter *etwas* gesagt hat.
- (6) *Was* behauptest du, dass Monika denkt, dass Peter \_\_ gesagt hat.
- (7) Peter sah den Mann, der *etwas* gesagt hat.
- (8) \**Was* sah Peter den Mann, der \_\_ gesagt hat.

Einem Satz wie in (3) entspricht ungefähr eine Strukturbildung wie in (9a). Die Subjekt-DP *Peter* bewegt sich aus der Spezifiziererposition der TP in die Spezifiziererposition der CP (durch den obersten Pfeil in (9a) angedeutet; in der Spezifiziererposition der TP wird die DP getilgt, angedeutet durch das durchgestrichene ~~Peter~~). Die  $V^0$  *sagt* wandert über die  $T^0$ -Position zur  $C^0$ -Position (wieder durch Pfeile und die durchgestrichenen ~~sagt~~ notiert).

Im Fragesatz (4) kommt es zu einer obligatorischen Bewegung des Fragepronomens *was* in die Spezifiziererposition von CP (*Peter* muss daher innerhalb der TP verbleiben, da die Spez-CP-Position von *was* blockiert wird). Die Bewegung von *was*, das selbst über ein [+wh]-Merkmal verfügt, wird durch

---

für Determiniererphrase], etc.), in Ergänzungsfragen die (bzw. bei multiplen Ergänzungsfragen eine) *wh*-Phrase.

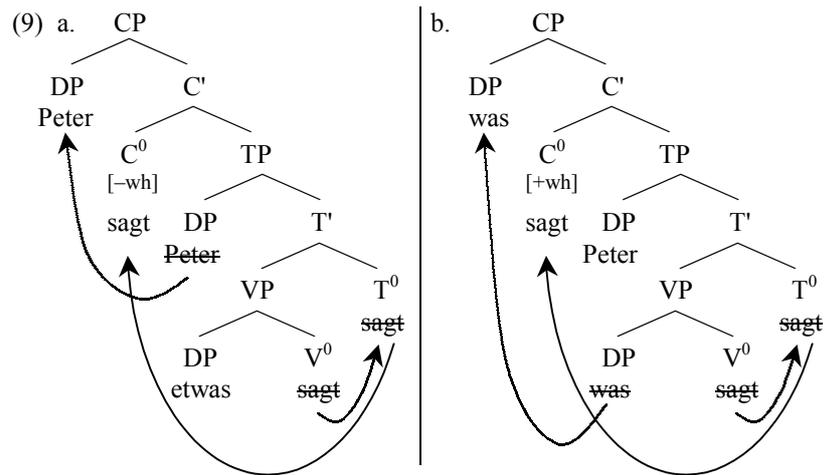
In die CP ist eine TP (= Tempusphrase) als Komplement eingebettet, deren Kopf  $T^0$  Tempusmerkmale verwaltet. Der Einfachheit halber nehmen wir (im Gegensatz zu gängigen Analysen) an, dass in ihrer Spezifiziererposition das Subjekt transitiver Verben generiert wird. Das Komplement von  $T^0$  ist die VP, mit dem verbalen Kopf  $V^0$  und bei transitiven Verben mit einem nominalen Komplement (einer Objekt-DP).

Das finite Verb bewegt sich im einfachen Deklarativ- wie im einfachen Fragesatz zunächst in die  $T^0$  (bei infiniten Verbformen bleibt das Verb in  $V^0$  und das finite Auxiliar wird in  $T^0$  generiert) und schließlich in die  $C^0$ -Position (das selbe gilt für das finite Auxiliar). Im eingebetteten Nebensatz ist die  $C^0$ -Position durch eine Konjunktion (einen Komplementierer) blockiert – das finite Verb bewegt sich nur bis  $T^0$  (bzw. das Auxiliar bleibt in  $T^0$ ).

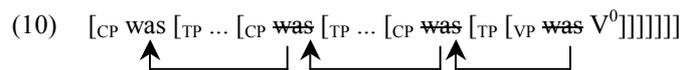
Zu diesen Annahmen vgl. die Struktur in (9).

Nominale Ausdrücke sind so genannte DPn. Die DP besteht aus einem Kopf  $D^0$  (= Determinierer; im Deutschen etwa die Artikel) und einem möglichen Spezifizierer sowie einer NP (Nominalphrase) als Komplement. Der Kopf der Nominalphrase ist das Nomen mit einem möglichen Komplement.

das Merkmal [+wh] im Kopf C<sup>0</sup> ausgelöst (daher auch *wh*-Bewegung genannt), vgl. die Struktur in (9b).<sup>6</sup>



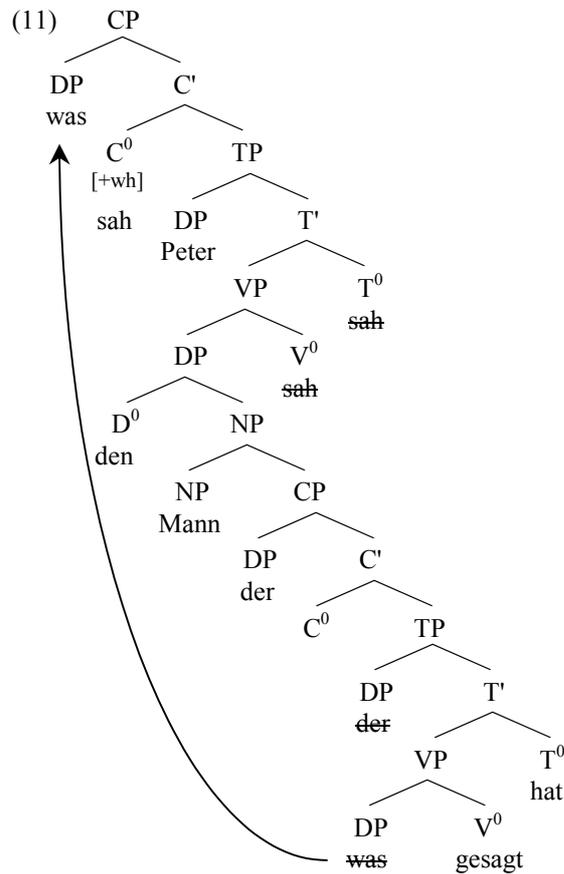
Wie das Beispiel in (6) zeigt (vgl. dazu den Deklarativsatz in (5)), ist es möglich, besagte Symbolmanipulation (*wh*-Bewegung) auch über 'längere Strecken' zu machen, d.h. aus mehrfach (= rekursiv) eingebetteten Sätzen ein Fragepronomen herauszubewegen (zu *extrahieren*) – in diesem Fall aus einem wiederum in einem Objektsatz eingebetteten Objektsatz. Die Annahme in generativen Theorien ist, dass sich das *wh*-Element *zyklisch* in die oberste CP-Spezifiziererposition bewegen muss, indem es nämlich in den dazwischenliegenden CP-Spezifiziererpositionen zwischenlandet, vgl. (10).



Nun ist jedoch offensichtlich, dass nicht aus allen eingebetteten Sätzen eine so genannte *wh*-Extraktion möglich ist. Wie der Satz (8) mit der Struktur in (11) zeigt, ist dies etwa bei Relativsätzen ausgeschlossen.

<sup>6</sup> In (i) und (ii) gebe ich die Strukturen in (9) in einer anderen, der "Klammernotation", die ich im Beitrag aus Platzgründen ebenfalls einsetzen werde.

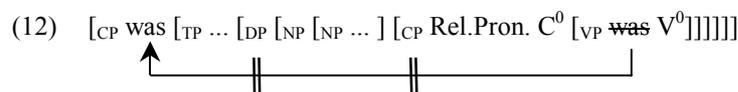
- (i) [CP [DP Peter] sagt=C<sup>0</sup> [TP [DP Peter] [VP [DP etwas] sagt=V<sup>0</sup>] sagt=T<sup>0</sup>]]
- (ii) [CP [DP was] sagt=C<sup>0</sup> [TP [DP Peter] [VP [DP was] sagt=V<sup>0</sup>] sagt=T<sup>0</sup>]]



Aus kommunikativen Gründen oder aus solchen der Interpretation spricht jedoch nichts dagegen, das Element *etwas* aus dem Deklarativsatz in (7) zu befragen. Was mögliche interpretatorische Gründe für die Ungrammatikalität von Satz (8) betrifft, scheint es zu weit hergeholt zu sein, für nominale Ausdrücke in Relativsätzen etwaige semantische Eigenschaften zu postulieren, die deren Ersetzung durch einen Frageoperator (in Form eines *wh*-Pronomens) ausschließen würden. Nominale Ausdrücke (DPn) in Relativsätzen können ebenso wie DPn in anderen "Satzarten" definite/indefinite, spezifische/nicht-spezifische Lesarten haben, können quantifiziert werden, können Massennomen oder Individuenterme sein, usw. Es kann außerdem sehr wohl Ziel einer kommunikativen Handlung sein, das Objekt eines Sagen-Ereignisses zu befragen, dessen Subjekt die Eigenschaften hat, von Peter gesehen

worden zu sein. Allerdings kann dies – aus unabhängigen, nämlich syntaktischen Gründen – nicht mit einem Relativsatz wie in (8) geschehen.

Mit der vereinfachten Struktur in (12) will ich zumindest andeutungsweise die Ursache der Ungrammatikalität von Fragewort-Extraktionen aus Relativsätzen darlegen. Rein deskriptiv lässt sich sagen, dass *wh*-Wörter offensichtlich nicht aus Sätzen, die in DPn eingebettet sind, bewegt werden dürfen, d.h. sie dürfen nicht gleichzeitig einen CP- und einen DP-Knoten "überschreiten". Man kann also sagen, dass CP-DP-Kombinationen so etwas wie Barrieren für *wh*-Bewegung sind.<sup>7</sup>



Diese Restriktion gilt offensichtlich sprachübergreifend, wie man an den Sätzen in (13) sieht. (Die Diskussion scheinbarer Gegenbeispiel würde hier zu weit führen.)

- (13) a. \*Čto<sub>i</sub> ty videl mužčinu, kotoryj kupil ~~ěto~~<sub>i</sub>?  
 b. \*What<sub>i</sub> did you see the man, who bought ~~what~~<sub>i</sub>?

Das logische Problem ist nun, dass Kinder in aller Regel nie mit primären sprachlichen Daten wie in (8) oder (13) konfrontiert werden (außer sie geraten in die Fänge generativer LinguistInnen – solche Erfahrungen bleiben glücklicherweise für den Spracherwerb folgenlos). Kinder sollten diese Sätze also a priori auch nicht ausschließen, so wie sie andere nie gehörte Daten nicht ausschließen. Dass sie (und Erwachsene) diese dennoch als eindeutig ungrammatisch bewerten, liegt laut generativer Theorie an unumstößlichen Prinzipien, die im konkreten Fall etwas mit syntaktischer "Nähe" zu tun haben (Lokalitätsrestriktionen).

In den folgenden Abschnitte sollen nun einige Prinzipien kursorisch vorgestellt werden, um der Funktionsweise unseres "blinden" Sprachrechners näher zu kommen.

<sup>7</sup> In der generativen Grammatiktheorie wird versucht, mehrere solcher Beschränkungen, die mit der Lokalität der Bewegung von bestimmten Konstituenten zu tun haben, aus *einem* Prinzip herzuleiten, d.h. ein grammatisches Modell zu entwickeln, das in seinem System mit so wenig Axiomen und stipulativen Bedingungen wie möglich auskommt (vgl. dazu u.a. Chomsky 1995, 2001b, Uriagereka 1998). Für die Argumentation in diesem Beitrag reicht jedoch die obige deskriptive Feststellung.

### 3. Das "Design" des generativen Grammatikmodells

Der Mechanismus syntaktischer Strukturbildung (Derivation) im Allgemeinen besteht nun darin, die grundlegenden Elemente<sup>8</sup> mittels einer Verschmelzungsoperation (der so genannten Operation *Merge*) zu komplexen linguistischen Ausdrücken zu verbinden, womit neue syntaktische Terme gebildet werden, die ihrerseits wieder Ausgangsmaterial neuerlichen Verschmelzens werden können. Vereinfacht kann man sagen, dass die Operation *Merge* nach der folgenden Anweisung funktioniert: Nimm dir zwei syntaktische Elemente – dies können grundlegende syntaktische Terme sein (Kopf-Elemente) oder bereits komplexe syntaktische Terme (Phrasen verschiedener Komplexitätsgrade) – und gib mir ein Element, wobei der neue syntaktische Term das Etikett eines der beiden Ausgangselemente haben muss.

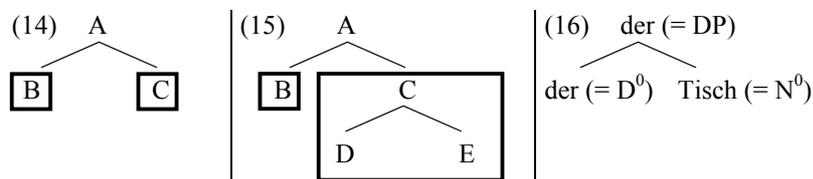
In einer abstrakten Struktur wie in (14) entsprechen B und C grundlegenden syntaktischen Termen (Kopf-Elementen), z.B. einem  $D^0$  und einem  $N^0$ . Im Deutschen wäre dies etwa der Determinierer *der* und das Nomen *Tisch* wie in (16). Die Terme B und C verschmelzen mittels *Merge* zu A. A trägt dabei das Etikett (*label*) eines der beiden syntaktischen Terme und schlussendlich primär auch die Interpretation von jenem Term, der das Etikett bestimmt, wobei das zweite Element natürlich zur Gesamtbedeutung von A beiträgt. Im Beispiel (16) ist es das  $D^0$ -Element *der*, das die Kategorie von A bestimmt. Dadurch wird die DP *der Tisch* gebildet (mit dem Etikett *der*), die (etwa in der spezifischen Lesart des definiten Artikels) eine Interpretation wie folgt hat: (Im Zusammenhang mit einer Äußerung [einem Satz], deren Teil die DP *der Tisch* ist,) gibt es ein bestimmtes Objekt (= Interpretation des  $D^0$  *der*), das die Eigenschaft *Tisch zu sein* hat (oder: auf das das Prädikat

---

<sup>8</sup> Die grundlegenden Elemente (oder grundlegenden *syntaktischen Terme*) sind die Lexikoneinheiten, wobei zu diesen neben den klassischen substantiellen lexikalischen Einträgen (Wortarten) auch geschlossene Klassen an funktionalen Elementen (= funktionale Kategorien) zählen. Grundsätzlich sind alle Kopf-Elemente Lexikoneinträge, neben  $V^0$ - und  $N^0$ -Einheiten (Verben und Nomina) bspw. auch  $T^0$ ,  $C^0$  und  $D^0$ . Letztere stehen für grammatikalisierte Bedeutungen, die man als formale Merkmale repräsentieren kann (in der neuesten generativen Theorie – dem minimalistischen Programm – spricht man in diesem Zusammenhang von morphosyntaktischen Merkmalen). Funktionale Kategorien können phonologisch *overt* realisiert werden (mit Hilfe von Konjunktionen, Partikeln, Artikeln, Auxiliaren etc.) oder leer (phonologisch *covert*) sein. Außerdem sind Sprachen, was grammatikalisierte Bedeutungen betrifft, oft morphologisch unterspezifiziert, was nicht a priori heißt, dass die entsprechenden funktionalen Kategorien fehlen müssen.

*Tisch* zutrifft). Semantisch kann dies bspw. wie folgt notiert werden (dies ist nicht die einzig mögliche Notation):  $\exists!x [\text{Tisch}(x)]$  (dies liest man in etwa: Es gibt genau ein  $x$ , für das *Tisch von  $x$*  gilt).

In (15) sehen wir, dass ein Term C selbst komplex sein kann. Es ist natürlich auch möglich, dass sowohl B als auch C komplex sind. Dies führt zu einer zentralen Eigenschaft menschlicher Sprachen, die es von Tiersprachen unterscheidet: der *Rekursivität*. Rekursivität besagt, dass in einer bestimmten Struktur eine andere Struktur selben Typs enthalten sein kann (etwa eine DP in einer DP in einer DP wie in (17a) oder eine CP in einer CP wie in (17b)).



- (17) a.  $[_{DP} \text{novyj učitel'} \ [_{DP} \text{dočeri} \ [_{DP} \text{moego brata}]]]$   
 neuer Lehrer<sub>NOM</sub> Tochter<sub>GEN</sub> meines Bruders<sub>GEN</sub>  
 b.  $[_{CP} \text{Maša skazala} \ [_{CP} \text{čto ona ljubit izučat' sintaksis ruskogo jazyka}]]$   
 Maša sagte dass sie es liebt, die Syntax des Russischen zu untersuchen

Was das grammatische 'Kompetenzsystem' als kognitives Modul also macht, ist die Produktion von komplexen Strukturen, die aus lexikalischen Elementen bestehen: den oben genannten grundlegenden syntaktischen Termen. Syntaktische Terme selbst bestehen wiederum aus Paaren von phonologischen ( $\pi$ ) und semantischen Merkmalen ( $\lambda$ ), dem Paar ( $\pi, \lambda$ ) wie es in (18a) notiert ist (und wie es auch dem strukturalistischen Zeichenbegriff nach Saussure entspricht, wobei ( $\pi$ ) für das Bezeichnende (*signifiant*) und ( $\lambda$ ) für das Bezeichnete (*signifié*) steht).

- (18) a. ( $\pi, \lambda$ )                      b. (S / (S / s))                      c. (#, f)

Bestünden die syntaktischen Terme jedoch nur aus phonologischer und semantischer Information, würde deren Verschmelzung keine *interpretierbaren* syntaktischen Strukturen schaffen. Ohne zusätzliche Information würde der Verschmelzungsprozess zufällige Ketten von Zeichen produzieren, deren Komposition völlig unrestringiert wäre. Die eingangs angeführten Sätze in (1) und (2a) bzw. (2b) müssten die selbe Interpretation erfahren, was sie offensichtlich nicht tun. Relationale Verhältnisse zwischen elementaren

Zeichen und letztendlich deren Konstitution sind ohne zusätzliche Information also kaum definierbar.

Neben  $\pi$ - und  $\lambda$ -Merkmalen werden daher formale Merkmale angenommen, die die syntaktische Derivation (= Strukturbildung) steuern. Im generativen Grammatikmodell wird angenommen, dass zwei Terme (etwa B und C in Beispiel (14)), um durch *Merge* verbunden werden zu können, über je eine Instanz ein und des selben formalen Merkmals verfügen müssen. So wird etwa verbreitet angenommen, dass die funktionale Kategorie  $T^0$  ein so genanntes strukturelles Kasusmerkmal 'Nominativ' verwaltet (vgl. etwa Chomsky 2001a), was dazu führt, dass das nominativische Subjekt in seiner Spezifiziererposition mit dem syntaktischen Term T' verschmolzen wird.<sup>9</sup> Beide zu verschmelzenden Terme verfügen also über ein [NOM]-Merkmal, das ihre Verknüpfung lizenziert.

Viele der formalen Merkmale verfügen auch über eine grammatikalisierte Bedeutung (z.B. Tempus-, Aspekt- oder Satzmodusmerkmale), die zur Bedeutungskomposition des gesamten Satzes beitragen. Komplexe sprachliche Ausdrücke sind dann zulässige Objekte, wenn sie an den 'Schnittstellen' (*interfaces*) des grammatischen Systems zu den beiden so genannten performativen Systemen (s.u.) 'voll interpretierbar' sind und keine syntaktischen Prinzipien verletzen (etwa Lokalisierungsrestriktionen wie die oben erwähnten Beschränkungen für *wh*-Extraktion etwa aus Relativsätzen). Die Schnittstellen übersetzen die Ergebnisse des syntaktischen Strukturbildungssystems (komputationales System) in Repräsentationen des konzeptuell-intentionalen und des artikulatorisch-perzeptiven Systems. Dies trägt der Tatsache Rechnung, dass komplexe sprachliche Ausdrücke interpretiert und artikuliert/perzipiert werden müssen. Die angesprochenen performativen Systeme, die dafür verantwortlich sind, werden ebenfalls als kognitive Module angesehen, die aber vom komputationalen (Grammatik-)System verschieden sind. All diese Module interagieren über Schnittstellen miteinander, ihnen wird jedoch jeweils ein autonomer Status zugeschrieben (zu einer ausführlichen Diskussion vgl. Fanselow/Felix 1987, Haider 1991, 1992, 1997, Chomsky 1995, 2001b und v.a. Uriagereka 1998).

Das komputationale 'Kompetenzsystem', das aus generativer Sicht das spezifisch Menschliche an natürlichen Sprachen ausmacht, funktioniert dabei wie eine perfekte, verständnislose Maschine zur Herstellung komplexer

---

<sup>9</sup> In den meisten generativen Analysen wird angenommen, dass sich die Subjekt-DP aus einer Position innerhalb der VP in die Spezifiziererposition der TP bewegt. Wie erwähnt reicht für diesen Beitrag aus Gründen der Anschaulichkeit die Annahme aus, dass die Subjekt-DP innerhalb der TP "entsteht" (in die bestehende Struktur durch *Merge* eingefügt wird).

sprachlicher Ausdrücke. Es ist jedoch noch nicht 'Sprache'. Man könnte es vielmehr in Anlehnung an Barthes (1964) als 'Metasprache' bezeichnen, deren Bestandteile (die erwähnten syntaktischen Terme) Metazeichen sind, die mit einer Formel wie in (18b) darstellbar sind. In (18b) sind die Kategorien von Saussure entlehnt: Bezeichnendes (S) und Bezeichnetes (s). In dieser Formel ist das primäre Zeichen (S/s) Bezeichnetes eines sekundären Bezeichnenden (S). Für das Barthes'sche primäre Zeichen kann das in (18a) angeführte Objektzeichen-Paar  $(\pi, \lambda)$  eingesetzt werden ( $= (S/(\pi, \lambda))$ ), das mit anderen Objektzeichen zu komplexen sprachlichen Ausdrücken komponiert wird. Das sekundäre Bezeichnende (das (S) in  $(S/(\pi, \lambda))$ ) ist zum einen als bloße Identifikationsfahne anzusehen. Diese können wir der Einfachheit halber als zufällige natürliche Zahl repräsentieren, was in (18c) mit der Raute symbolisiert ist. Gesteuert wird die Identifikation über die erwähnten formalen Merkmale, das in (18c) mit "f" notiert ist. Mit Montalbetti (1999) kann angenommen werden, dass in dieser Gestalt die syntaktischen Terme in die Derivation eintreten, wobei sie sich aus einem formalen (f-) und einem vokalarischen (v-)Lexikon speisen. Damit sehen sie als syntaktische Elemente wie in (19) aus.

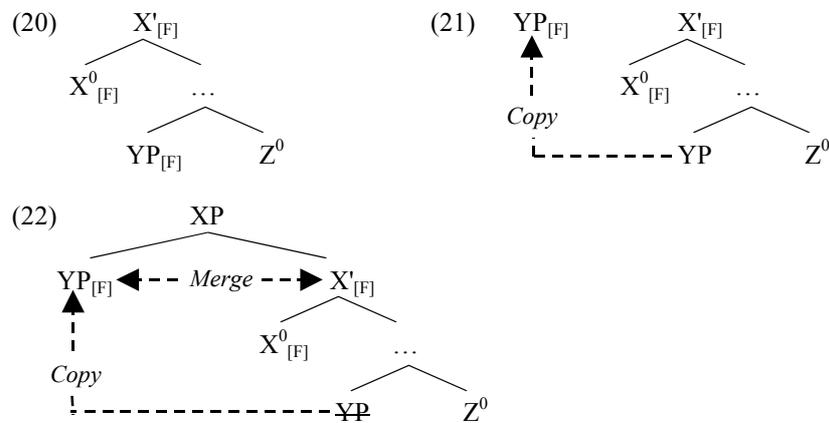
$$(19) \quad \begin{array}{|c|c|} \hline \# & f \\ \hline \pi & \lambda \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} (= \text{f-Lexikon}) \\ (= \text{v-Lexikon}) \end{array}$$

Die f-Lexikon-Einheiten, die, metaphorisch gesprochen, auf die v-Lexikon-Einheiten "gebaut" werden, bilden eine geschlossene Klasse, was auch die Perfektion der oben beschriebenen Maschine ausmacht. Imperfektionen sind nur von Einheiten des v-Lexikons zu erwarten. In der syntaktischen Derivation geht es nun darum, die f-Merkmale an Elementen, wo sie nicht in  $\lambda$ -Merkmale umgewandelt werden, also auch keine Interpretation erfahren können (uninterpretierbar sind), verschwinden zu lassen (zu *tilgen*). So haben bspw. Kongruenzmerkmale am Verb, die über Person und/oder Genus von DPn Auskunft geben, keinerlei Auswirkungen für die Interpretation eines Sachverhalts. Auch wenn sie morphologisch am Verb präsent sind, werden sie in der syntaktischen Derivation bis zur Schnittstelle zum konzeptuell-intentionalen System getilgt. Sind die formalen Merkmale interpretierbar, so sind sie laut Montalbetti (1999) durch  $\lambda$ -Merkmale zu ersetzen. Am Ende einer geglückten Derivation stehen jedenfalls komplexe sprachliche Zeichen, die ebenso wie die atomaren substantiellen Lexikoneinheiten nur aus einer phonologischen und einer semantischen Seite bestehen (ohne formale Merkmale), die jedoch aus komplexeren metasprachlichen Zeichen wie in (19) entstanden sind.

#### 4. Merkmalsabarbeitung und Konsequenzen der effizienten Berechnung

Lexikalische Elemente als Ausgangsmaterialien der syntaktischen Struktur- bildung beinhalten also neben  $\pi$ - und  $\lambda$ -Merkmalen auch f-Merkmale. Diese lösen erst die Verschmelzungsoperation aus. Dadurch ziehen sie aber auch eine spezifische Konstituentenstruktur nach sich, womit gewährleistet wird, dass Sätze wie in (1) und (2a,b) gegenüber solchen in (2c,d) und allen anderen knapp 40 Millionen potentiellen aber ungrammatischen Kombinationen innerhalb von Millisekunden positiv evaluiert werden. Es stellt sich nun die Frage, ob wir Evidenz dafür finden, dass f-Merkmale tatsächlich die zentrale Rolle spielen, die ihnen in der generativen Theorie zugeschrieben wird, und dass sie von unserem Gehirn "maschinell" verarbeitet werden.

Dazu kehren wir zur Bewegungsoperation und ihren Beschränkungen zurück. Die selben Annahmen bezüglich des Verschmelzens, wie ich sie oben beschrieben habe, gelten auch für die Bewegungsoperation. Wie bereits angedeutet, beinhaltet auch die oben beschriebene *wh*-Bewegung eine merkmals- bedingte Verschmelzungsoperation. Der genaue Ablauf einer Bewegungs- operation ist in den Strukturen (20) bis (22) in seine Bestandteile aufgedrösel- t (X, Y und Z stehen abstrakt für beliebige syntaktische Kategorien).



Ein Kopf  $X^0$  mit einem bestimmten formalen Merkmal  $[F]$  wird mit einer komplexen Struktur verbunden, die ein Element enthält (in diesem Fall eine Phrase  $YP$ ), die mit dem selben Merkmal ausgestattet ist.<sup>10</sup> Als Ergebnis

<sup>10</sup> Es erübrigt sich zu sagen, dass die Phrase  $YP$  aufgrund eines anderen Merkmals bereits in die Derivation Eingang gefunden haben muss (sie wurde auf diese Weise bspw. mit einem Kopf  $Z^0$  verknüpft). Beide sind in einer

erhalten wir ein  $X'$  (vgl. (20)), das von  $X^0$  projiziert wurde und daher auch das Merkmal [F] enthält. Das zu bewegendes Element YP wird nun kopiert (vgl. (21)) und aufgrund der Merkmalsgleichheit mit der Konstituente  $X'$  verschmolzen, wobei die untere Ausgangskopie von YP getilgt wird (in (22) durch das durchgestrichene  $\cancel{YP}$  notiert). Dies ergibt die komplexe Struktur XP in (22).

Es gibt nun einige Sprachen, die keine sichtbare *wh*-Bewegung kennen. Dieses Phänomen nennt man '*wh*-in situ'. Das Lakhota ist bspw. so eine Sprache (allerdings bei weitem nicht die einzige), wie man an (23) sehen kann (die Lakhota-Daten stammen aus van Valin/LaPolla 1997).<sup>11</sup> Die Wortordnung in Fragesätzen entspricht jener in Deklarativsätzen. Es tritt nur eine zusätzliche Fragepartikel *he* auf (mit Q glossiert)<sup>12</sup>, die auch zur Bildung von

---

komplexen Struktur enthalten, die wiederum aufgrund eines bestimmten Merkmals mit  $X^0$  verknüpft wurde. Mit den drei Punkten in (20) bis (22) soll angedeutet werden, dass sich eine bestimmte Anzahl von Phrasen-Knoten zwischen  $X'$  und der zu bewegendes Konstituente YP befinden kann. Wie bei der Diskussion der *wh*-Extraktion aus Relativsätzen deutlich wurde, ist diese Anzahl beschränkt bzw. dürfen bestimmte Kombinationen von Phrasen-Knoten in einem Zug nicht überschritten werden.

<sup>11</sup> An dieser Stelle müssen einige wenige Bemerkungen zur Struktur des Lakhota ausreichen, das neben dem Nakhota und dem Dakhota von jenen Menschen gesprochen wird, die in Europa besser unter dem Namen Sioux bekannt sind. Das Lakhota hat Artikel, die nach dem Nomen Auftreten. Das Verb (in (23a) *yaxtáke*) tritt hinter dem Subjekt (in (23a) *šúka ki*) und dem Objekt (in (23a) *igmú ki*) auf (dies ergibt für das Lakhota eine kanonische SOV-Wortordnung). Wichtig für die adäquate Analyse der Lakhota-Daten ist, dass die Frage- und die Indefinitpronomina homophon sind. Ein Fragesatz wie in (23b) hat potentiell immer zwei Interpretationen: als Ergänzungsfrage (mit dem Objekt *táku* als Fragepronomen [dt. *was*]) und als Entscheidungsfrage (mit dem Objekt *táku* als Indefinitpronomen [dt. *etwas*]). Für die Analyse von *wh*-Bewegung interessiert natürlich nur eine Ergänzungsfrage-Interpretation.

<sup>12</sup> Das Lakhota unterscheidet bei vielen Partikeln zwischen solchen für die 'Rede von Männern' (m) und die 'Rede von Frauen' (f): *he* wird von Frauen verwendet, *hwo* von Männern. Beim Auftreten von *he/hwo* kommt es beim Verb zum morphonematischen Vokalwechsel von /e/ zu /a/, vgl. (23a,b). Deklarativsätze wie in (23a) können zusätzlich eine die Assertion bestätigende Partikel *ye/kšto* (f) bzw. *yelo* (m) aufweisen, die oft mit 'wirklich' übersetzt wird, jedoch weit häufiger als das deutsche epistemische Adverb auftritt (meist wird es einfach mit DECL glossiert).

Entscheidungsfragen dient (vgl. die eingeklammerte Übersetzung von (23b) und den Satz in (23c)). Dies bedeutet, dass grundsätzlich keine sichtbare (= overt) Operation, wie sie in (20) bis (22) dargestellt wurde, zu beobachten ist.

- (23) a. [CP [DP Šúka ki] [DP igmú ki] yaxtáke].  
 Hund der Katze die biss  
 'Der Hund biss die Katze.'
- b. [CP [DP Šúka ki] [DP táku] yaxtáka he]?  
 Hund der (et-)was biss Q  
 'Was hat der Hund gebissen?'  
 (*auch*: Hat der Hund etwas gebissen?)
- c. [CP [DP Šúka ki] [DP igmú ki] yaxtáka he]?  
 Hund der Katze die biss Q  
 'Hat der Hund die Katze gebissen?'

Eigentlich könnte man unter diesen Umständen erwarten, dass bei *wh*-insitu keine Beschränkungen bei Ergänzungsfragen in Relativsätzen zu beobachten wären, wie dies im Deutschen, Englischen oder Russischen der Fall ist, wo sich die entsprechenden Fragepronomina overt aus dem Relativsatz bewegen müssten (was zur Ungrammatikalität führt). Dies sollte tatsächlich eintreffen, bestünden syntaktische Terme bloß aus  $(\pi, \lambda)$ -Paaren, die keiner formalen Lizenzierung bedürften.

Wie das Beispiel in (24b) zeigt (vgl. die strukturelle Repräsentation in (25)), tritt jedoch der umgekehrte Fall ein, d.h. es sind die selben Beschränkungen bei *wh*-Fragen im Zusammenhang mit Relativsätzen festzustellen wie in den deutschen, russischen und englischen Beispielen in (8) und (13).

- (24) a. Wičháša ki šúka wə igmú ki yaxtáke ki le wayáke.  
 Mann der Hund ein Katze die biss der dies sah  
 'Der Mann sah den Hund, der die Katze biss.'
- b. Wičháša ki šúka wə táku yaxtáke ki le wayáka he?  
 Mann der Hund ein (et-)was biss der dies sah Q  
 \*'Was sah der Mann den Hund, der biss?'  
 (<sup>ok</sup>'Sah der Mann den Hund, der etwas biss?')

Dies kann man nun damit erklären, dass das komputationale System nicht bloß Symbole an sich, also  $(\pi, \lambda)$ -Paare verrechnet, sondern in erster Linie die *f*-Merkmale von syntaktischen Termen. Die Annahme für das Lakhota lautet nun, dass sich das *f*-Merkmale [+wh] des *wh*-Pronomens *ohne* die dazuge-

hörige DP *táku* in die CP des Hauptsatzes bewegen muss, d.h. ohne die phonetische Matrix der DP (= phonologisch covert), vgl. die abstrakte Struktur in (25) im Vergleich mit jener in (12).<sup>13</sup>

$$(25) \quad [[ \dots \text{DP.Subj} ] [ [ [ \dots \text{DP} ] [\text{Pron-}[+wh] \text{DP}]_{\text{CP}} ] \text{DP.Obj} ] \text{C}^0 ]_{\text{CP}}$$

Die vorgestellte Analyse impliziert jedoch, dass die Berechnungsmaschine in unserem Gehirn zunächst strikt nach einem (genetisch determinierten) 'Programm' die Verknüpfungsoperationen durchführt, ohne auf interpretatorische und kommunikative Aspekte komplexer sprachlicher Ausdrücke zu achten. Die zentralen Einheiten hierfür sind formale Merkmale, die unbedingt abgearbeitet werden müssen – ganz gleich ob overt oder covert. Wird dabei eines der wenigen syntaktischen Prinzipien verletzt (etwa Lokalität), so wird der Ausdruck durch die Maschine nicht legitimiert. Dieser 'fatal error' bedeutet Ungrammatikalität.<sup>14</sup>

<sup>13</sup> Es ist an dieser Stelle nicht genug Raum, um auf Details der Relativsatzstruktur einzugehen, die im Lakhota oberflächlich betrachtet starke Unterschiede zum Deutschen oder Russischen aufweist. Wichtig im Zusammenhang mit der Fragestellung dieses Artikels ist für einen Satz wie (24b) nur, dass (in der Ergänzungsfrage-Interpretation) das *wh*-Merkmal des Pronomens *táku*, das sich selbst eindeutig innerhalb des Relativsatzes befindet, zum  $\text{C}^0$ -Element des Hauptsatzes wandert, wobei es die in Abschnitt 2 angesprochenen Beschränkungen verletzt (vgl. dort die Struktur in (12), wo wie in (25) der Relativsatz-CP-Knoten und der Objekt-DP-Knoten überschritten werden). Zentral an (25) ist also, dass hier in einem Schritt über eine CP-DP-Kombination bewegt wird. Der Anschaulichkeit halber habe ich in (25) die Subskripte, die den Kategoriestatus von Knoten bezeichnen, an die rechte Klammer geschrieben, da sich das *wh*-Merkmal im Lakhota – etwas salopp formuliert – nach rechts zum  $\text{C}^0$ -Knoten bewegen muss.

Es erübrigt sich fast zu sagen, dass die Bewegung eines *wh*-Merkmals (und damit die Ungrammatikalität des Satzes) nur für die Ergänzungsfragen-Lesart von (24b) anzunehmen ist. Bei einer Entscheidungsfragen-Lesart verfügt *táku* als Indefinitpronomen über kein *wh*-Merkmal, das sich irgendwohin bewegen müsste. Daher auch das 'ok' in der zweiten Übersetzung von (24b).

<sup>14</sup> Neben der vorgestellten Beschränkung bei *wh*-Extraktion gibt es weitere Beispiele syntaktischen Operationen, die nicht kommunikativ oder semantisch motiviert werden können, etwa die Kasusmarkierung einer DP im Hauptsatz, obwohl diese das Argument eines infiniten Nebensatzes ist (d.h. Partizipant eines eingebetteten Sachverhalts). In der generativen Literatur

## 5. Schlussendlich: das Menschliche der Maschine

Im Gegensatz zu Tiersprachen ist somit das spezifisch Menschliche an natürlichen Sprachen – vom Deutschen über das Russische bis zum Lakhota – eine effektive Verarbeitung von sehr komplexen Datenstrukturen nach universalen Prinzipien. Entscheidungen über das grammatisch Mögliche (nicht etwa im Kontext der experimentellen Anordnung "muttersprachliche Beurteilung", sondern in der Sprachperzeption und -produktion) erfolgen nicht über Reflexion sondern reflexartig. Bei diesem Verarbeitungsprogramm handelt es sich um eine Fähigkeit unseres Zentralnervensystems, wobei die Herausbildung desselben wahrscheinlich weniger über Adaption als vielmehr über Exaptation erfolgt ist (es ist also ein reines Zufallsprodukt der Evolution; vgl. dazu v.a. Haider 1991, Uriagereka 1998).

Doch ist der Mensch nicht nur Maschine, sondern – zum Glück – in ausreichendem Maße auch Tier. Denn die Sprachfähigkeit ist *nicht* mit Sprache zu verwechseln. Nach der maschinellen Datenberechnung tritt wieder die soziale Konstruktion im welt(en)umspannenden Zeichen-Raum in ihr volles Recht. Die komplexen sprachlichen Ausdrücke als Produkte der komputationalen Symbolmanipulation müssen schließlich artikuliert und interpretiert werden. Die atomaren *und* die komplexen sprachlichen Zeichen leihen als  $(\pi, \lambda)$ -Paare ihre *konzeptuellen* Strukturen den sozialen Wirklichkeiten, d.h. Letztere werden als Systeme durch Erstere in kommunikativen Handlungen reproduziert. Dies bedeutet aber nicht anderes, als dass das komputationale System *bloße*, wenn auch *wesentliche* Voraussetzung für die Konstruierbarkeit komplexer konzeptueller Strukturen und damit der gesellschaftlichen Konstruktion der Wirklichkeit ist.

### Literaturverzeichnis:

- Barthes, R. (1964) *Elemente der Semiologie*. Aus dem Franz. übers. von Eva Moldenhauer. Frankfurt/Main 1983.
- Chomsky, N. (1994) *Language and Problems of Knowledge: The Managua Lectures*. Cambridge (MA).
- Chomsky, N. (1995) *The Minimalist Program*. Cambridge (MA).
- Chomsky, N. (2001a): Derivation by phase. In: M. Kenstowicz (Hrsg.) (2001), 1-52.

---

wird dieses Phänomen *raising* genannt, zu dem auch die aus dem Lateinischen und Englischen bekannte *AcI*-Konstruktion zählt (vgl. dazu Fanselow/Felix 1987, Uriagereka 1998).

- Chomsky, N. (2001b): *Beyond explanatory adequacy*. MIT Occasional Papers in Linguistics 20. Cambridge, (MA).
- Fanselow, G., Felix, S. (1987) *Sprachtheorie*. 2 Bde, Tübingen <sup>2</sup>1990.
- Haider, H. (1991) Die menschliche Sprachfähigkeit - exaptiv und kognitiv opak. In: *Kognitionswissenschaft 2*, 1991, 11-26.
- Haider, H. (1992) The computational mind - Der Geist und seine Maschine. In: *Wechselwirkungen - Jahrbuch der Universität Stuttgart 1991*, 29-36.
- Haider, H. (1997) Jeder kann's, aber keinen wundert's - zur Sprachbeherrschung: Das Konzept der angeborenen Ideen. In: *Der blaue Reiter - Journal für Philosophie*, 6/2, 1997, 59-64.
- Herder, J.G. (1771). *Über den Ursprung der Sprache*. Hrsg. v. W. Pross (Text, Materialien und Kommentar), München – Wien 1978.
- Hofbauer, A. (1995) *Ökonomien der Sprache*. Wien.
- Kenstowicz, M. (Hrsg.) (1995) *Ken Hale: a Life in Language*, Cambridge (MA).
- Klann-Delius, G. (1999) *Spracherwerb*. Stuttgart/Weimar.
- Montalbetti, M. (1999) *Chomsky and the Madman. A Note on Minimalism and Metalinguage*. [nicht publiziertes Ms.], Tuscon.
- Nöth, W. (2000) *Handbuch der Semiotik*. 2., vollständig neu bearb. und erw. Aufl., Stuttgart – Weimar.
- Pinker, S. (1994) *The Language Instinct*. New York.
- Ritchie, W., Bhatia T.K. (Hrsg.) (1999) *Handbook of Child Language Acquisition*. San Diego.
- Uriagereka, J. (1998) *Rhyme and Reason. An Introduction to Minimalist Syntax*. Cambridge (MA).
- van Valin R., LaPolla, R. (1997) *Syntax. Structure, Meaning and Function*. Cambridge (UK).

Luka Szucsich  
Institut für Slavistik  
Universität Leipzig  
Augustusplatz 9  
D-04109 Leipzig  
<http://www.uni-leipzig.de/~szucsich/>  
e-mail: [szucsich@rz.uni-leipzig.de](mailto:szucsich@rz.uni-leipzig.de)