

Was
für

Noam Chomsky

Lebe-
wesen
sind
wir

Suhrkamp



Noam Chomsky

Was für Lebewesen sind wir?

Aus dem Amerikanischen
von Michael Schiffmann

Suhrkamp

Die Originalausgabe erschien 2016 unter dem Titel *What Kind of Creatures Are We?* bei Columbia University Press.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Erste Auflage 2016

© dieser Ausgabe Suhrkamp Verlag Berlin 2016

© 2016 Noam Chomsky

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere das des öffentlichen Vortrags sowie der Übertragung durch Rundfunk und Fernsehen, auch einzelner Teile.
Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotografie, Mikrofilm oder andere Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Satz: Satz-Offizin Hümmer GmbH, Waldbüttelbrunn

Druck: CPI – Ebner & Spiegel, Ulm

Printed in Germany

ISBN 978-3-518-58694-5

Inhalt

Vorwort <i>von Akeel Bilgrami</i>	7
1. Was ist Sprache?	33
2. Was können wir verstehen?	77
3. Was ist das Gemeinwohl?	129
4. Die Geheimnisse der Natur – Wie tief verborgen?	165
Namenregister	245

I

Was ist Sprache?

Die allgemeine Frage, die ich in diesem Buch diskutieren möchte, ist sehr alt: Was für Lebewesen sind wir? Ich bin nicht verblendet genug, mir einzubilden, ich könne eine befriedigende Antwort darauf geben, aber mir scheint die Annahme gerechtfertigt, dass es zumindest in einigen Bereichen, besonders im Hinblick auf unsere kognitive Natur, recht interessante, teilweise neue Einsichten von einiger Bedeutung gibt und dass es möglich sein sollte, einige Hürden aus dem Weg zu räumen, die die weitere Forschung behindern. Darunter befinden sich einige weithin akzeptierte Dogmen, deren Grundlagen wesentlich weniger stabil sind, als oft geglaubt wird.

Ich werde mich mit drei spezifischen Fragen auseinandersetzen, auf die die Antwort jeweils immer unklarer wird: Was ist Sprache? Was sind die Grenzen des menschlichen Verstandes (wenn es denn solche gibt)? Und was ist die Art von Gemeinwohl, die wir anstreben sollten? Ich werde mit der ersten beginnen und dabei zu zeigen versuchen, wie Fragen, die auf den ersten Blick sehr beschränkt und technisch zu sein scheinen, bei sorgfältiger Untersuchung zu einigen weitreichenden Schlussfolgerungen führen können, die in sich selbst von Bedeutung sind. Sie unterscheiden sich scharf von dem, was in den fraglichen Disziplinen, das heißt den

Kognitionswissenschaften im weiten Sinn einschließlich der Linguistik sowie der Philosophie von Sprache und Geist, gemeinhin angenommen – und oft als fundamental betrachtet – wird.

Ich werde dabei beständig Dinge diskutieren, die mir letztlich Gemeinplätze zu sein scheinen, allerdings Gemeinplätze von einer seltsamen Art: Sie werden allgemein abgelehnt. Das stellt ein Dilemma dar, zumindest für mich. Und vielleicht wird auch der Leser daran interessiert sein, das Dilemma aufzulösen.

Die Sprache ist seit nunmehr 2500 Jahren intensiv und produktiv erforscht worden, aber ohne klare Antwort auf die Frage, was Sprache ist. Ich werde später einige der bedeutendsten Vorschläge dazu erwähnen. Wir können uns fragen, wie wichtig es ist, diese Lücke zu füllen. Was das Studium sämtlicher Aspekte der Sprache betrifft, sollte die Antwort klar sein. Nur in dem Maß, in dem es wenigstens eine stillschweigende Antwort auf diese Frage gibt, ist es möglich, weiterzugehen und ernsthafte Fragen hinsichtlich der Sprache zu untersuchen, darunter solche wie die nach ihrem Erwerb und Gebrauch, ihrem Ursprung, ihrem Wandel, ihrer Vielfalt und ihren gemeinsamen Eigenschaften, nach Sprache und Gesellschaft sowie den internen Mechanismen, durch die dieses System realisiert wird – und zwar sowohl das kognitive System selbst als auch seine unterschiedlichen Verwendungsweisen, zwei verschiedene, wenn auch verwandte Forschungsgegenstände. So würde ja auch kein Biologe eine Theorie über die Entwicklung oder Evolution des Auges vorschlagen, ohne uns

etwas mehr oder weniger Definitives dazu zu sagen, was ein Auge ist, und dieselbe Selbstverständlichkeit gilt für die Erforschung der Sprache. Oder sollte es zumindest. Interessanterweise ist das aber nicht die Art, wie diese Fragen im Allgemeinen betrachtet worden sind, ein Thema, auf das ich noch zurückkommen werde.

Doch es gibt noch wesentlich tiefer gehende Gründe, zu versuchen, ein klares Bild davon zu bekommen, was Sprache ist, Gründe, die direkt mit der Frage zu tun haben, was für Wesen wir sind. Darwin war nicht der Erste, der zu dem Schluss kam, »von den Tieren unterscheidet sich der Mensch bloß durch seine [fast] unendlich größere Fähigkeit, die verschiedenartigsten Laute und Ideen zu assoziieren«;¹ hierbei ist »fast unendlich« eine traditionelle Formulierung, die wir heute im Sinn von »tatsächlich unendlich« verstehen würden. Aber Darwin war der Erste, der diese traditionelle Idee im Rahmen der gerade entstehenden Theorie der menschlichen Evolution zum Ausdruck brachte.

Eine moderne Version dieser Idee gibt einer der führenden Forscher auf dem Gebiet der Evolution des Menschen, Ian Tattersall. In einem kürzlich erschienenen Überblick über das derzeit verfügbare wissenschaftliche Datenmaterial bemerkt er, man sei einst davon ausge-

1 Charles Darwin, *The Descent of Man*, London 1871, Kapitel 3, deutsch Charles Darwin, *Die Abstammung des Menschen* (1874), Reprint Stuttgart 1982, S. 67. Bemerkenswerterweise lässt diese deutsche Erstübersetzung den hier in Klammern wieder eingefügten Vorbehalt »fast« im englischen Originaltext weg (A. d. Ü.).

gangen, die Fakten der Evolution würden uns einmal zu »frühen Vorläufern unseres späteren Selbst« führen. »Die Realität sieht jedoch anders aus, weil immer klarer wird, dass der Erwerb der einzigartig modernen Verstandesqualitäten [des Menschen] stattdessen ein abruptes und nicht lange zurückliegendes Ereignis war. [...] Und die Artikulation dieser neuen Qualitäten wurde fast mit Sicherheit letztlich erst durch das ermöglicht, was vielleicht der bemerkenswerteste Aspekt unseres heutigen Selbst ist, nämlich die Sprache.«² Wenn das stimmt, ist eine Antwort auf die Frage »Was ist Sprache?« für all jene, die unser modernes Selbst verstehen möchten, von größter Bedeutung.

Tattersall verortet dieses abrupte und plötzliche Ereignis innerhalb eines wahrscheinlich sehr engen Zeitfensters, das zwischen 50 000 und 100 000 Jahren vor der Jetztzeit liegt. Das genaue Datum ist unklar und für unser Thema hier nicht wichtig, die Plötzlichkeit des Ereignisses dagegen schon. Ich werde auf die umfangreiche, rasch wachsende Literatur, die sich mit Spekulationen dazu beschäftigt und generell einen ganz anderen Standpunkt vertritt, noch zurückkommen.

Wenn Tattersalls Auffassung, wie es die sehr beschränkten empirischen Daten nahelegen, im Wesentlichen richtig ist, war das, was innerhalb dieses schmalen Zeitfensters entstand, eine unendliche Fähigkeit, »die verschiedenartigsten Laute und Ideen zu assoziieren«,

2 Ian Tattersall, *Masters of the Planet: The Search for Our Human Origins*, New York 2012, S. xi.

wie Darwin es formulierte. Diese unendliche Fähigkeit sitzt jedoch offenkundig in einem endlichen Gehirn. Das Konzept endlicher Systeme mit unendlichen Fähigkeiten war Mitte des 20. Jahrhunderts bereits gut verstanden. Das ermöglichte es, eine klare Formulierung dessen zu geben, was man meiner Auffassung nach als die grundlegendste Eigenschaft der Sprache erkennen sollte und was ich im Folgenden deshalb einfach als die »Grundeigenschaft« bezeichnen werde. Jede Sprache stellt ein unbegrenztes Spektrum hierarchisch strukturierter Ausdrücke zur Verfügung, die an zwei Schnittstellen interpretiert werden: einer sensomotorischen für die Externalisierung und einer konzeptuell-intentionalen für geistige Prozesse. Diese Einsicht erlaubt eine substantielle Formulierung der unendlichen Fähigkeit, von der Darwin sprach, oder auch, um noch viel weiter zurückzugehen, des klassischen Diktums von Aristoteles, nach dem es sich bei der Sprache um Laut mit Bedeutung handelt – obwohl Forschungen der letzten Jahre gezeigt haben, dass die Beschränkung auf »Laut« zu eng gefasst ist und dass es, wie ich noch erläutern werde, gute Gründe für die Annahme gibt, dass diese klassische Formulierung in wichtiger Hinsicht in die Irre führt.

Jede Sprache muss also mindestens ein Berechnungsverfahren einschließen, das der Grundeigenschaft genügt. Daher ist eine Theorie der betreffenden Sprache *per definitionem* eine generative Grammatik, und jede Sprache ist das, was in technischer Terminologie eine I-Sprache genannt wird. Hierbei steht »I« für intern, in-

dividuell und intensional: Wir sind an der Entdeckung des tatsächlichen Berechnungsverfahrens interessiert und nicht an irgendeiner Menge von Objekten, die es spezifiziert oder in technischer Terminologie »stark generiert« und die in etwa analog zu den durch ein System von Axiomen erzeugten Beweisen sind.

Daneben gibt es noch den Begriff der »schwachen Generierung« – der Menge der generierten Ausdrücke analog zu der Menge der erzeugten Theoreme. Des Weiteren gibt es das Konzept der »E-Sprache«, das für externe Sprache steht und das viele – nicht ich – mit einem Datenkorpus oder mit einer unendlichen Menge gleichsetzen, die schwach generiert wird.³ Philosophen, Linguisten sowie Kognitions- und Computerwissenschaftler haben Sprache oft als das verstanden, was schwach generiert wird. Es ist keineswegs klar, dass sich der Begriff der schwachen Generierung für die menschliche Sprache überhaupt definieren lässt. Im besten Fall ist er von dem grundlegenden Konzept der I-Sprache abgeleitet. Dies sind Themen, die in den 1950er Jahren ausgiebig diskutiert wurden, aber meines Erachtens zum größten Teil nicht wirklich verstanden worden sind.⁴

3 Der Terminus stammt von mir. Siehe Noam Chomsky, *Knowledge of Language: Its Nature, Origin, and Use*, New York 1986. Aber er war beinahe inhaltsleer, da ich E-Sprache als alles, was nicht I-Sprache ist, definierte.

4 Eine Quelle von Missverständnissen mag gewesen sein, dass in frühen Arbeiten der generativen Grammatik »Sprache« in einführenden Passagen in pädagogischer Absicht manchmal in Begriffen schwacher Generierung definiert wird, ob-

Ich werde meine Aufmerksamkeit hier auf die I-Sprache beschränken, eine biologische Eigenschaft des Menschen, eine Subkomponente (vor allem) des Gehirns, ein Organ des Geistes/Gehirns in dem unpräzisen Sinn, in dem das Wort »Organ« in der Biologie verwendet wird. Ich verstehe den »Geist« hier als das Gehirn, auf einer gewissen Stufe der Abstraktion betrachtet. Dieser Ansatz wird manchmal als das biolinguistische Programm bezeichnet. Er wird weithin als kontrovers betrachtet, obwohl ich keinen Grund dafür erkennen kann.

In der frühen Zeit der Forschung konnte die Grundeigenschaft noch nicht klar formuliert werden. Beispiele hierfür sind einige der Klassiker. Für Ferdinand de Saussure ist Sprache (im relevanten Sinn) ein »Schatz« von Wortbildern in den Köpfen der Angehörigen der Gemeinschaft, der »nur kraft einer Art Kontrakt zwischen den Gliedern einer Sprachgemeinschaft« besteht. Für Leonard Bloomfield ist Sprache eine Bandbreite von Gewohnheiten, auf Situationen mit konventionellen Sprachlauten zu antworten und umgekehrt auf solche Laute mit bestimmten Handlungen zu reagieren. An anderer Stelle definierte Bloomfield Sprache als »die Gesamtheit der Äußerungen, die in einer Sprachgemeinschaft gemacht werden können«. Das ähnelt der früheren Konzeption William Dwight Whitney's von der Sprache als »der Menge ausgesprochener und hörbarer Zeichen,

wohl dann aus den erwähnten Gründen rasch die entsprechenden Vorbehalte gemacht wurden.

durch die Gedanken in der menschlichen Gesellschaft vor allem ausgedrückt werden«, mithin »hörbarer Zeichen des Denkens« – obwohl das eine Auffassung ist, die sich von der Bloomfields in Aspekten unterscheidet, auf die ich noch zurückkomme. Edward Sapir definierte Sprache als »eine ausschließlich dem Menschen eigene, nicht im Instinkt wurzelnde Methode zur Übermittlung von Gedanken, Gefühlen und Wünschen mittels eines Systems von frei geschaffenen Symbolen«. ⁵

Angesichts solcher Auffassungen liegt es nur nahe, dem zu folgen, was Martin Joos die Boas'sche Tradition nannte. Sie vertrat die Meinung, Sprachen könnten sich auf willkürliche Art voneinander unterscheiden, weshalb jede neue Sprache ohne vorgefasste Meinungen studiert werden müsse. ⁶ Dementsprechend besteht die linguistische Theorie aus analytischen Prozeduren, um ein Korpus, im Wesentlichen durch Techniken der Segmentierung und Klassifizierung, in eine organisierte

5 Ferdinand de Saussure, *Grundfragen der allgemeinen Sprachwissenschaft*, Berlin ²1967, S. 16 und 17. Leonard Bloomfield, »Philosophical Aspects of Language« (1942), in: Charles F. Hockett (Hg.), *A Leonard Bloomfield Anthology*, Bloomington 1970, S. 267-270; Leonard Bloomfield, *A Set of Postulates for the Science of Language*, Indianapolis 1926; ders., »A Set of Postulates for the Science of Language«, *Language*, Vol. 2, Nr. 3 (September 1926), S. 153-164; William Dwight Whitney, *The Life and Growth of Language*, London 1875); Edward Sapir, *Language*, New York 1921, S. 8, deutsch Edward Sapir, *Die Sprache. Eine Einführung in das Wesen der Sprache*, München 1961, S. 17.

6 Martin Joos, »Kommentare«, in: Martin Joos (Hg.), *Readings in Linguistics*, Washington/DC 1957.

Form zu bringen. Die fortgeschrittenste Entwicklung dieser Konzeption fand sich in Zellig Harris' *Methods*.⁷ Eine heutige Version besagt, die linguistische Theorie sei ein System von Methoden zur Verarbeitung von Äußerungen.⁸

Es ist kein Wunder, dass auf die Frage »Was ist Sprache?« in früheren Jahren so unklare Antworten wie die erwähnten gegeben wurden, die die Grundeigenschaft ignorieren. Überraschend ist allerdings, dass ähnliche Antworten auch in der heutigen Kognitionswissenschaft gang und gäbe sind. Nicht untypisch hierfür ist eine neue Studie zur Evolution der Sprache, in der die Autoren mit der Feststellung beginnen, dass »wir Sprache als die volle Bandbreite von Fähigkeiten, Laute auf Bedeutung abzubilden, einschließlich der Infrastruktur, die diese Fähigkeiten unterstützt, verstehen«,⁹ was im Wesentlichen eine Wiederholung des Diktums von Aristoteles darstellt und zu vage ist, um Ausgangspunkt weiterer Forschung zu sein. Um es zu wiederholen: Kein Biologe würde die Evolution des visuellen Systems stu-

7 Zellig Harris, *Methods in Structural Linguistics*, Chicago 1951.

8 Meines Erachtens ist das ein Rückschritt, weil es, anders als das System von Harris, bei dem das nicht der Fall war, die grundlegend verschiedenen Begriffe von Kompetenz und Performanz – grob gesagt, was wir wissen und was wir tun – miteinander vermischt.

9 Dan Dediu und Stephen C. Levinson, »On the Antiquity of Language: The Reinterpretation of Neandertal Linguistic Capacities and Its Consequences«, *Frontiers in Psychology*, 4:397, 5. Juli 2013, S. 1-17, doi:10.3389/fpsyg.2013.00397.

dieren und dabei keine weiteren Annahmen über den Phänotyp machen als die, dass Letzterer gemeinsam mit irgendwelchen unterstützenden Bedingungen die volle Bandbreite von Fähigkeiten liefert, Stimuli auf die Wahrnehmung abzubilden.

Wesentlich früher, zu Beginn der modernen Wissenschaft, gab es Versuche, ein Bild zu entwerfen, das dem von Darwin und Whitney gezeichneten nicht unähnlich war. So staunte Galileo über die »Geisteshöhe dessen [...], der das Mittel ersann, die [eigenen] Gedanken jedwedem anderen mitzuteilen«, und all das durch »verschiedene Verbindung einiger zwanzig Buchstaben auf einem Blatt Papier«, eine Leistung, die über »alle stauenswerten Erfindungen« selbst »ein[es] Michelangelo, ein[es] Raphael oder ein[es] Tizian« hervorrage.¹⁰ Dieselbe Erkenntnis und das tiefere Interesse am kreativen Charakter des normalen Gebrauchs von Sprache sollte bald ein Kernelement der cartesianischen Wissenschaft und Philosophie werden, in der dieser kreative Charakter sogar ein Hauptkriterium für die Existenz des Geistes als einer separaten Substanz bildete. Ganz folgerichtig führte dies, besonders von Seiten Géraud de Cordemoys, zu Versuchen zur Entwicklung von Prüfverfahren, um herauszufinden, ob ein anderes Wesen einen Geist wie den unsrigen besitzt.¹¹ Diese hatten eine

¹⁰ Galileo Galilei, *Dialog über die beiden hauptsächlichsten Welt-systeme* (1632), Stuttgart 1982, Ende des Ersten Tages, S. 110.

¹¹ Für Quellen und Diskussion siehe Noam Chomsky, *Cartesian Linguistics*, New York ³2009, mit umfangreicheren (und verbesserten) Übersetzungen ins Englische und einer Einführung

gewisse Ähnlichkeit mit dem »Turing-Test«, obwohl das Ziel ein ganz anderes war. De Cordemoys Experimente waren wie ein Lackmустest für Säure, Versuche, zu Schlüssen über die reale Welt zu kommen. Turings Imitationsspiel verfolgte, wie er selbst klarstellte, keine solchen Absichten.

Von diesen wichtigen Fragen abgesehen, gibt es auch heute keinen Grund, an der grundlegenden cartesianischen Erkenntnis zu zweifeln, dass der Gebrauch von Sprache einen kreativen Charakter hat: Er ist normalerweise grenzenlos innovativ, den Umständen angemessen, aber – ein kritischer Unterschied – nicht durch sie verursacht, und kann in anderen Gedanken hervorrufen, von denen sie erkennen, dass sie sie selbst hätten äußern können. Dabei mögen wir, wie Descartes' Nachfolger es formulierten, durch die Umstände und innere Zustände »angeregt« oder »geneigt« sein, bestimmte Dinge zu äußern, andere dagegen nicht, aber wir sind nicht dazu »gezwungen«, dies zu tun. Wir sollten uns auch erinnern, dass Wilhelm von Humboldts mittlerweile häufig zitierter Aphorismus, nach dem Sprache durch die unendliche Verwendung endlicher Mittel gekennzeichnet ist, von *Gebrauch* spricht. Vollständiger lautet die Passage, die Sprache stehe »eigentlich einem unendlichen und wahrhaft unbegrenzten Gebiete, dem Inbegriff alles Denkbaren gegenüber. Sie muß daher

von James McGilvray. Deutsch Noam Chomsky, *Cartesiansche Linguistik. Ein Kapitel in der Geschichte des Rationalismus*, Tübingen 1971.

von endlichen Mitteln einen unendlichen Gebrauch machen, und vermag dies durch die Identität der gedanken- und spracherzeugenden Kraft.«¹² Er verortete sich damit in der Tradition Galileos und anderer, die eine enge Verbindung zwischen Sprache und Denken sahen, wobei er selbst ein gutes Stück darüber hinausging. So formulierte er eine eigene Version der traditionellen Konzeption der Sprache als »bemerkenswerteste[n] Aspekt[s] unseres heutigen Selbst«, wie Tattersall es kürzlich ausgedrückt hat.

Es hat inzwischen große Fortschritte im Verständnis der endlichen Mittel gegeben, die einen unendlichen Gebrauch der Sprache ermöglichen, aber Letzterer selbst bleibt – trotz bedeutender Fortschritte im Verständnis der viel eingeschränkteren Frage der Konventionen, die einen angemessenen Gebrauch leiten – weitgehend ein Rätsel. Wie tief dieses Rätsel geht, ist eine gute Frage, der ich mich in Kapitel 2 erneut zuwenden werde.

Vor einem Jahrhundert warf Otto Jespersen die Frage auf, wie die Strukturen der Sprache auf der Basis endlicher Erfahrung »im Geist eines Sprechers entstehen« und ihm einen »Begriff von Struktur« geben, der »klar genug [ist], um ihn bei der selbständigen Bildung eigener Sätze zu leiten«. Entscheidend dabei ist, dass es sich um »freie Ausdrücke« handelt, die in der Regel sowohl für den Sprecher als auch für den Hörer neu sind.¹³

12 Wilhelm von Humboldt, »Einleitung zum Kawi-Werk«, Kapitel »Genauere Darlegung des Sprachverfahrens«, in: Wilhelm von Humboldt, *Schriften zur Sprache*, Stuttgart 1973, S. 96.

13 Otto Jespersen, *The Philosophy of Grammar*, New York 1924.

Die Aufgabe des Linguisten besteht demnach darin, zu entdecken, was diese Mechanismen sind und wie sie im menschlichen Geist entstehen, und darüber hinaus »die großen Prinzipien, die den Grammatiken aller Sprachen zugrunde liegen«, zu enthüllen und dadurch »einen tieferen Einblick in das innerste Wesen der menschlichen Sprache und des menschlichen Denkens zu gewinnen« – Ideen, die heute wesentlich weniger seltsam erscheinen als in der Ära der strukturalistischen und behavioristischen Wissenschaft, die zeitweilig einen Großteil der Forschung dominierte und Jespersens Fragestellungen und die Tradition, aus der sie kamen, in den Hintergrund drängte.

In einer Neuformulierung des Programms von Jespersen besteht die Hauptaufgabe darin, die wahre Natur der Schnittstellen und der generativen Prozeduren zu erforschen, die in verschiedenen I-Sprachen eine Verbindung zwischen ihnen herstellen, sowie herauszufinden, wie sie im Geist entstehen und gebraucht werden, wobei sich die Untersuchung natürlich in erster Linie um die »freien Ausdrücke« dreht. Dann gilt es, darüber hinauszugehen, um die der Spezies gemeinsamen biologischen Eigenschaften zu entdecken, die das Wesen der dem Menschen zugänglichen I-Sprachen bestimmen. Das ist das Thema der Universalgrammatik oder UG, in der heutigen Version von Jespersens »großen Prinzipien, die den Grammatiken aller Sprachen zugrunde liegen«, ein Programm, das nun als Frage nach der genetischen Ausstattung verstanden wird, die die einzigartige menschliche Sprachfähigkeit und ih-

re spezifischen Realisierungen als I-Sprachen hervorbringt.

Der Perspektivenwechsel hin zur generativen Grammatik im Rahmen des biolinguistischen Ansatzes Mitte des 20. Jahrhunderts öffnete den Weg für eine viel weiter reichende Erforschung nicht nur der Sprache selbst, sondern auch verwandter Gebiete. Die Bandbreite des empirischen Materials aus typologisch extrem verschiedenen Sprachen hat sich enorm erweitert und diese Sprachen werden nun in einer Tiefe studiert, die man sich sechzig Jahre zuvor nicht einmal hätte vorstellen können. Außerdem bereicherte dieser Paradigmenwechsel stark die Vielfalt der Daten, die für die Untersuchung jeder einzelnen Sprache relevant sind und die nun auch aus Gebieten wie Spracherwerb, den Neurowissenschaften, der Dissoziation kognitiver Fähigkeiten und vielem anderen kommen, nicht zuletzt eben auch aus dem, was wir aufgrund der wohlbegründeten Annahme, dass unsere Sprachfähigkeit auf einer geteilten biologischen Ausstattung basiert, durch das Studium anderer Sprachen lernen können.

Sobald vor sechzig Jahren die ersten Versuche zur Erarbeitung expliziter generativer Grammatiken unternommen wurden, stieß man auf viele erstaunliche Phänomene, die gar nicht bemerkt worden waren, solange die Grundeigenschaft der Sprache nicht klar formuliert und in die Untersuchung einbezogen worden war und Syntax nur als der durch Konvention und Analogie bestimmte »Gebrauch von Wörtern« betrachtet wurde. Das erinnert ein wenig an die frühen Stadien der moder-

nen Wissenschaft. Dort hatten die Forscher sich über Jahrtausende mit einfachen Erklärungen für vertraute Phänomene zufriedengegeben: Steine fallen nach unten und Dampf steigt nach oben, weil sie nach ihrem natürlichen Ort streben; die Anziehung oder Abstoßung von Gegenständen beruht auf ihrer Sympathie oder Antipathie; wir nehmen ein Dreieck wahr, weil seine Gestalt durch den Raum schießt und sich in unser Gehirn eingraviert und so weiter. Als Galileo und andere die Bereitschaft zeigten, über die Phänomene der Natur erstaunt zu sein, war das der Beginn der modernen Wissenschaft – und es stellte sich rasch heraus, dass viele unserer Überzeugungen unsinnig und unsere Intuitionen häufig falsch sind. Die Bereitschaft, erstaunt zu sein, ist ein wertvoller Zug, den man kultivieren sollte – von der Kindheit bis zur fortgeschrittenen Forschungstätigkeit.

Eine erstaunliche Eigenschaft der Sprache, die vor sechzig Jahren in den Blick kam, auch heute noch diskutiert wird und meines Erachtens sehr bedeutsam ist, hat mit einer einfachen, aber merkwürdigen Tatsache zu tun. Nehmen wir den Satz

»Instinctively, eagles that fly swim.«

Das Adverb »instinctively« modifiziert ein Verb, aber dieses Verb ist »swim«, nicht »fly«. Es ist nichts verkehrt an dem Gedanken, dass Adler, die instinktiv fliegen, schwimmen, aber dieser Gedanke kann durch den vorliegenden Satz nicht ausgedrückt werden. Ganz ähn-

lich handelt die Frage »Can eagles that fly swim?« von der Fähigkeit zu schwimmen, nicht von der Fähigkeit zu fliegen.

Das Erstaunliche daran ist, dass die Beziehung zwischen den Elementen am Satzanfang, nämlich »instinctively« und »can«, und dem fraglichen Verb über eine Distanz hinweg besteht und auf strukturellen Eigenschaften beruht, statt eine der nachbarschaftlichen Nähe zu sein, die lediglich auf dem linearen Abstand basiert, Letzteres eine wesentlich simplere Rechenoperation, die zudem für die Sprachverarbeitung optimal wäre. Aber die Sprache macht von einer Eigenschaft der minimalen *strukturellen* Entfernung Gebrauch und verwendet nie die wesentlich einfachere Operation der minimalen linearen Distanz. In diesem wie in vielen anderen Fällen ignoriert der Bauplan der Sprache die Frage, ob das Resultat leicht zu verarbeiten ist. In technischer Terminologie sind die Regeln ausnahmslos *strukturabhängig* und ignorieren die lineare Reihenfolge. Die Frage ist nun, warum das so ist – und zwar nicht nur im Englischen, sondern in allen Sprachen, und nicht nur in den erwähnten Konstruktionen, sondern auch in allen anderen über eine breite Palette hinweg.

Es gibt eine einfache und plausible Erklärung für die Tatsache, dass das Kind in Fällen wie diesen automatisch die richtige Antwort kennt, obwohl das Beweismaterial dafür schwach bis nicht-existent ist: Die lineare Reihenfolge steht für den Sprachlerner, der mit solchen Beispielen konfrontiert ist, schlicht nicht zur Verfügung, da er von einem tief verankerten Prinzip geleitet ist,

das die Suche auf die minimale strukturelle Distanz beschränkt und die weitaus einfachere, auf der minimalen linearen Entfernung basierende Suchoperation ausschließt. Ich zumindest wüsste keine andere Erklärung. Und dieser Lösungsansatz verlangt natürlich sofort nach weiteren Erklärungen: Warum ist das so? Welcher Faktor im genetisch festgelegten Charakter der Sprache – UG – ist es, der diese besondere Bedingung erzwingt?

Das Prinzip der minimalen Entfernung findet im Bauplan der Sprache umfassend Anwendung und ist vermutlich nur der Sonderfall eines umfassenderen Prinzips, das wir das Prinzip der Minimalen Berechnung nennen könnten und das seinerseits wohl ein Beispiel für eine weitaus allgemeinere Eigenschaft der organischen Welt oder der Welt überhaupt ist. Es muss allerdings im Bauplan der Sprache eine besondere Eigenschaft geben, die die Minimale Berechnung auf strukturelle statt auf lineare Distanz beschränkt, obwohl letztere im Hinblick auf Berechnung und Verarbeitung weitaus einfacher ist.

Es gibt unabhängige Daten aus anderen Quellen einschließlich der Neurowissenschaften, die dieselbe Schlussfolgerung unterstützen. So studierte eine Forschungsgruppe in Mailand die Hirnaktivität von Versuchspersonen, denen zwei verschiedene Typen von Stimuli präsentiert wurden: erfundene Sprachen nach dem Muster von UG und andere, die UG nicht gehorchten, wobei letzterer Fall etwa eine Regel für die Negation vorsah, die das Negativelement nach dem dritten Wort des Satzes platzierte, eine weitaus simplere Rechenope-

ration als die normalen Negationsregeln in menschlichen Sprachen. Die Forscher fanden, dass im Fall der Konformität mit UG normale Aktivität in den Sprachregionen des Gehirns vorlag, während das bei Anwendung der Regel mit linearer Anordnung nicht der Fall war.¹⁴ Im letzteren Fall deutet die Hirnaktivität darauf hin, dass die Aufgabe als nicht-sprachliches Rätsel interpretiert wird. Forschungen von Neil Smith und Ianthi-Maria Tsimpli mit einer kognitiv behinderten, aber sprachlich hochbegabten Person kamen zu ähnlichen Schlüssen – doch interessanterweise fanden sie auch heraus, dass nicht-behinderte Versuchspersonen mit den Fällen, in denen UG durch Verwendung der linearen Reihenfolge verletzt wurde, ebenfalls nicht zurechtkamen. Oder wie Smith feststellt: »[D]as sprachliche Format des Experiments schien sie davon abzuhalten, die angemessenen strukturunabhängigen Generalisierungen zu machen, obwohl sie vergleichbare Probleme in einem nicht-sprachlichen Kontext mit Leichtigkeit lösen konnten.«¹⁵

Es gibt heute eine kleine Industrie im Bereich der computerorientierten Kognitionswissenschaft, die zu zeigen versucht, dass diese Eigenschaft der Sprache durch

14 Mariacristina Musso, Andrea Moro et al., »Broca's Area and the Language Instinct«, *Nature Neuroscience* 6, 22. Juni 2003, S. 774-781, doi:10.1038/nm1077.

15 Neil Smith, *Chomsky: Ideas and Ideals*, 2. Ausgabe, New York 2004, S. 136. Siehe auch Neil Smith und Ianthi-Maria Tsimpli, *The Mind of a Savant: Language Learning and Modularity*, Cambridge 1995.

die statistische Analyse enormer Datenmengen gelernt werden kann. Es handelt sich hier um eine der äußerst wenigen wichtigen Eigenschaften der Sprache, die im Rahmen solcher statistischer Analysen überhaupt ernsthaft angegangen worden ist. Doch von allen Versuchen in diese Richtung, die klar genug sind, um beurteilt werden zu können, ist gezeigt worden, dass sie auf irreparable Art scheitern.¹⁶ Noch wichtiger ist jedoch, dass all diese Bemühungen von vornherein an der Sache vorbeigehen. Sollten sie einmal erfolgreich sein, was so gut wie unmöglich ist, würden sie die ursprüngliche und einzig ernsthafte Frage unbeantwortet lassen: *Warum* verwenden Sprachen in den relevanten Fällen ausnahmslos die rechnerisch komplexe Eigenschaft der minimalen strukturellen Distanz, während sie die weitaus einfachere Option der minimalen linearen Entfernung immer außer Betracht lassen? Die Unfähigkeit, diesen Punkt zu begreifen, ist eine Illustration für die fehlende Bereitschaft, erstaunt zu sein, von der ich oben sprach und die, wie in den Naturwissenschaften spätestens seit Galileo erkannt wurde, den ersten Schritt ernsthafter wissenschaftlicher Forschung darstellt.

16 Robert C. Berwick, Paul Pietroski, Beracah Yankama und Noam Chomsky, »Poverty of the Stimulus Revisited«, *Cognitive Science* 35, Nr. 7, September/Okttober 2011, S. 1207-1242, doi:10.1111/j.1551-6709.2011.01189.x.