

Die Rolle der Sprache in den Naturwissenschaften

Ralph Mocikat

Ludwig-Maximilians-Universität München

Multilingualism furthers scientific thought. However, for some time now one can observe a development that actually moves in the opposite direction, that is to say a monolingualism dominated by English. In the German-speaking world this development has reached a particularly advanced stage, whereby the national language is even being pushed out of discourses between native German speakers. This article considers the consequences of this linguistic narrowing for the scientific knowledge process and points to possible strategies that could halt this development.

Mehrsprachigkeit ist konstitutiv für wissenschaftliches Denken. Dennoch beobachtet man seit einiger Zeit eine Entwicklung, die geradewegs in die entgegengesetzte Richtung führt, nämlich zu einer englischen Monolingualität. Im deutschsprachigen Raum ist diese Entwicklung besonders weit fortgeschritten, indem die Landessprache dort sogar aus dem internen Diskurs verdrängt wird. Der Beitrag beschäftigt sich mit den Folgen der sprachlichen Einengung für den wissenschaftlichen Erkenntnisprozess und zeigt mögliche Strategien auf, um diese Entwicklung aufzuhalten.

Ziel der Naturwissenschaft ist die Beschreibung und die kausale Erklärung der Welt. Am Beginn des Erkenntnisprozesses steht die Beobachtung eines Sachverhalts, dieser wird generalisiert und abstrahiert, indem das Beobachtete als Teil einer übergeordneten Gesetzmäßigkeit erklärt wird. Dies führt zur Formulierung einer Hypothese, die auf Grund der Ableitbarkeit noch nicht beobachteter Tatsachen auch eine transempirische Komponente enthält. Das bedeutet, dass Voraussagen gemacht werden können über bislang noch nicht beobachtete Einzelfälle. Die Überprüfung solcher Voraussagen an der Realität erfolgt im Experiment und führt zur Preisgabe oder zur Bestätigung der ursprünglichen Hypothese. Auf allen Stufen des Erkenntnisprozesses spielt die Sprache eine entscheidende Rolle. Ein wichtiges epistemisches Kriterium ist es, dass Beobachtungen, also auch experimentelle Ergebnisse, intersubjektiv überprüfbar und damit intersubjektiv mitteilbar sein müssen. Es gibt die These, dass jedes Denken sprachgebunden und sprachgeleitet ist. Wissenschaft wird überhaupt erst möglich durch die Sprache: Subjektive Überzeugungen und Erwartungen werden objektiviert, werden zu Objekten einer bewusst kritischen Untersuchung. Damit deutet sich an, dass Sprache nicht nur ein Medium zur Mitteilung etablierten Wissens ist, sondern auch und vor allem ein Werkzeug zur Erkenntnisfindung. Daher muss man grundsätzlich unterscheiden zwischen der Sprache zur Weitergabe von etabliertem Wissen und der Sprache, die gebraucht wird während des Prozesses der Gewinnung von neuem Wissen, also zwischen der Sprache, die dem affirmativen Denken zugehörig ist, und jener Sprache, die dem kreativen Denken zuzurechnen ist.

Zur Weitergabe von Wissen in einer weltweiten Gemeinschaft von Naturwissenschaftlern hat sich das Englische als Verständigungsmedium längst durchgesetzt. Der Austausch erfolgt durch Publikationen und auf Kongressen. Internationale Verständigungssprachen sind zwingend erforderlich, und dass dem Englischen eine solche Funktion zukommt, soll nicht hinterfragt werden. Wissenschaft lebt seit jeher vom internationalen Gedankenaustausch. Während jedoch vor nicht allzu langer Zeit die Publikationen in den Naturwissenschaften in mehreren Sprachen möglich waren, – früher reichte es nicht aus, wenn ein Wissenschaftler nur eine einzige Sprache beherrschte –, haben zum Beispiel die deutschen Zeitschriften in den Lebenswissenschaften innerhalb der letzten 20 Jahre ausnahmslos auf die Publikationssprache Englisch umgestellt; - anderssprachige Artikel werden überhaupt nicht mehr akzeptiert. Die Entwicklung zu einer englischen Einsprachigkeit ist im deutschsprachigen Raum möglicherweise besonders weit fortgeschritten; denn in anderen Ländern wie z.B. Frankreich oder Russland legt man durchaus noch Wert darauf, auch in landessprachlichen Zeitschriften zu veröffentlichen, - unbeschadet natürlich der Verpflichtung, daneben auch in englischsprachigen Journalen zu publizieren. Das Motiv, das die deutschen Verlage dazu bewegte, nur noch die englische Sprache zuzulassen, ist wirtschaftlicher Natur. Sie hoffen, auf diese Weise leichter in den Zeitschriftenindex von *Thomson Scientific* aufgenommen zu werden. Dieses US-amerikanische Privatunternehmen bewertet Zeitschriften anhand der Häufigkeit, mit der deren Artikel von anderen Autoren zitiert werden. Dieses Bewertungssystem ist in vielerlei Hinsicht fragwürdig, doch dies soll hier nicht weiter vertieft werden.

Daneben beobachtet man im deutschsprachigen Raum seit einiger Zeit eine zunehmende Verdrängung der Landessprache selbst im internen Wissenschaftsbetrieb, also auch dort, wo man sich noch im Stadium der Erkenntnisgenerierung befindet. So wird auf Tagungen ohne jede internationale Beteiligung, in internen Seminaren, in alltäglichen Laborbesprechungen oder in der Lehre oft nur noch englisch gesprochen, auch wenn niemand anwesend ist, der des Deutschen nicht mächtig wäre. Viele Naturwissenschaftler verstehen Sprache lediglich als ein Werkzeug zur Weitergabe vorgefertigter Wissenschaft. Sie verkennen dabei, dass Sprache auch ein individuelles Instrument zur Gewinnung von neuer Erkenntnis darstellt.

Lexik, Grammatik und Konnotationen jeder Sprache erfassen, strukturieren und spiegeln die Wirklichkeit auf je eigene und mehr oder weniger richtige Weise. Jeder, der Texte übersetzt, weiß, dass es Sachverhalte gibt, die sich in verschiedenen Sprachen nicht gleich gut ausdrücken lassen. Die Argumentationsduktus im diskursiven Erarbeiten neuer Erkenntnisse sind völlig unterschiedlich, je nachdem welche Sprache benutzt wird. Die Wirklichkeit ist viel zu komplex, um mit den Sprachbildern einer einzigen Sprache eingefangen zu werden. Dies trifft

nicht nur auf die Geistes- und Kulturwissenschaften zu, die ja stets einen kulturell-historischen Hintergrund haben, sondern auch auf die Naturwissenschaften. Auch wenn die experimentellen Methoden natürlich sprachunabhängig sein sollten, bleibt doch die Herangehensweise gegenüber offenen Fragen, das Auffinden von Hypothesen, die Heuristik stets in dem Denken verwurzelt, das die Muttersprache mitbedingt. Auch in den Naturwissenschaften spielt für die Erkenntnisgewinnung rhetorisches Argumentieren eine Rolle, die meist unterschätzt wird. Sprache und Denken beeinflussen sich wechselseitig. Auch in den Naturwissenschaften kann keine Sprache allein die Gesamtheit der Wirklichkeit abbilden, jede bietet eine andere Brille für das sinnliche Wahrnehmen und die Beschreibung der Welt. Nur durch Bewahrung der Plurilingualität und nicht durch sprachliche Gleichschaltung kann die Vielzahl der Betrachtungsweisen erhalten bleiben, welche für die Beschreibung einer hoch komplexen Wirklichkeit sowie für wissenschaftliche Abstraktion unabdingbar ist. Jede Sprache birgt ein eigenes Erkenntnispotenzial, das nicht aufgegeben werden darf. Die Einengung auf ein Einheitsidiom bedeutete reduzierte Wirklichkeitswahrnehmung.

Wenn neu Gefundenes erstmalig beschrieben werden soll, benötigt man Metaphern. Diese werden immer aus der Alltagssprache übernommen. Fachsprachen entstehen aus der gewöhnlichen Sprache und stehen im ständigen Austausch mit dieser. Es ist immer die jeweilige Muttersprache, welche die treffendsten und schlüssigsten Bezeichnungen und die überzeugendsten Metaphern zur Benennung und zum diskursiven Durchsetzen neuer unanschaulicher Theorien bereitstellt. Die Verdrängung der Muttersprachen durch ein wissenschaftliches Einheitsidiom hat daher unabsehbare Folgen für den fächerübergreifenden Dialog, der in besonderer Weise auf alltagssprachlich verwurzelte Terminologien angewiesen ist, sowie für den Kontakt zwischen Wissenschaft und Gesellschaft, für die öffentliche Akzeptanz von Forschung oder etwa für den Diskurs ethischer oder ökonomischer Aspekte wissenschaftlichen Handelns. Auch der Transfer von Ergebnissen der Grundlagenforschung in die Anwendung, zum Beispiel der Einsatz neuer medizinischer Verfahren durch die klinisch tätigen Ärzte am Patienten, wird betroffen sein. Denn Medizin ist nicht nur Spitzenforschung, Medizin ist auch die tägliche Anwendung von Wissen am Patienten, dem Diagnose und therapeutische Maßnahmen verständlich gemacht werden müssen. Eine Disziplin, in der wissenschaftliches Denken und praktisches Handeln in besonderer Weise ineinander greifen, ist die Chirurgie. In einer Umfrage unter Chirurgen wurde die Frage gestellt, ob englischsprachige Vorträge von deutschen Kollegen auf nationalen Tagungen akzeptiert werden (Haße *et al* 2007). Es zeigte sich, dass eine überwältigende Mehrheit, nämlich 93,5 % dies ablehnt. Die überwiegende Mehrheit der Kollegen sieht sich durch die Sprachwahl von der aktuellen Forschungsfront abgeschnitten. In

derselben Untersuchung wurde die Frage gestellt, wie vorzugehen sei, sollten bei einer Tagung Teilnehmer anwesend sein, die des Deutschen nicht mächtig sind. In diesem Falle wünschten sich 87,1 % Simultanübersetzungen ins Englische, - ganz im Gegensatz zu der Gepflogenheit der Referenten, in diesem Falle auf Englisch zu radebrechen.

In der Vergangenheit gab es schon einmal eine wissenschaftliche Einheitssprache. Das war das zu einem formelhaften Idiom erstarrte Latein der Scholastik. Es war kein Zufall, dass ein noch nie da gewesener Aufschwung der empirischen Wissenschaften zu dem Zeitpunkt einsetzte, da das lateinische Einheitsidiom aufgegeben und durch die Vernakulärsprachen ersetzt wurde. Es war die Zeit, da es nicht mehr bloß darum ging, kanonisches Wissen immer wieder neu *aufzuarbeiten*, sondern da das Verstehen der Natur, also das diskursive *Erarbeiten* neuen Wissens in den Mittelpunkt rückte. Das heute benutzte Wissenschaftsenglisch zeigt Parallelen zu der lateinischen Wissenschaftssprache zur Zeit der Scholastik. Dieses hat nämlich wenig gemein mit jenem hoch differenzierten Englisch, wie es nur Muttersprachler beherrschen können, es hat sich vielmehr eingeeignet auf eine schmale Funktionssprache mit reduziertem Vokabular und formelhaften Wendungen. Echtes kreatives Denken mit Hilfe eines solchen erstarrten Idioms ist schlechterdings nicht möglich.

Dies kann man im deutschen Wissenschafts-, Forschungs- und Lehrbetrieb täglich beobachten. Auch wenn Wissenschaftler glauben, dass sie das Englische so perfekt wie eine Muttersprache beherrschten, wird ihnen das Bewusstsein für die historisch-kulturelle Prägung der fremden Sprache und ihres Wortschatzes fehlen. Komplexe Sachverhalte können sie niemals so treffsicher, stilistisch so nuanciert und vor allem so bildhaft wiedergeben, wie das in einer Muttersprache möglich ist. Die Folge sind Missverständnisse, die Verflachung des inhaltlichen Niveaus, die Unterdrückung kontroverser Diskussionen, wenn neueste Ergebnisse auf Englisch besprochen werden. Eine empirische Untersuchung zeigte, dass die Diskussion in Seminaren hoch signifikant eingeschränkt war (um den Faktor 6,3), wenn man gezwungen war, die Fremdsprache zu benutzen (Mocikat 2006). Dabei handelte es sich nicht um Lehrveranstaltungen für Studenten, denen man gern unterstellt, sie müssten eben ihre Englischkenntnisse noch vervollkommen. Die Teilnehmer der untersuchten Seminare waren vielmehr überwiegend etablierte Wissenschaftler, die glaubten, das Englische hervorragend zu beherrschen. Ganz analoge Erfahrungen wurden aus Schweden berichtet. Hier wurde gezeigt, dass in naturwissenschaftlichen Vorlesungen das Verständnis seitens der Studenten erheblich zurückbleibt, wenn die Vorlesungen auf Englisch gehalten wurden, obgleich den Studenten selbst dies zunächst nicht bewusst wurde. Warum also eine immer weiter zunehmende Komplexität

wissenschaftlicher Inhalte mit einer Flucht aus derjenigen Sprache, in der man sich am differenziertesten auszudrücken versteht, nämlich der eigenen Muttersprache, beantwortet werden soll, bleibt ein Rätsel. Dass Einsprachigkeit eine reale Gefahr für die wissenschaftliche Produktivität ist, wurde von der Mehrzahl der Naturwissenschaftler und insbesondere von den großen Wissenschaftsinstitutionen und den Fachgesellschaften noch nicht wahrgenommen. Andererseits gibt es jedoch auch eine wachsende Zahl von Kollegen, die über die aktuelle Entwicklung besorgt sind. So wurde zum Beispiel 2005 ein Thesenpapier zur deutschen Sprache in der Wissenschaft veröffentlicht, das mittlerweile von etwa 200 Persönlichkeiten mitunterzeichnet wurde (www.7thesenwissenschaftssprache.de). Auf der Grundlage dieser Thesen haben einige Kollegen v.a. aus naturwissenschaftlichen Disziplinen vor kurzer Zeit in Berlin den Verein „Arbeitskreis Deutsch als Wissenschaftssprache“ (ADAWIS) e.V. ins Leben gerufen, der sich zum Ziel gesetzt hat, in allen wissenschaftlichen Disziplinen das Potenzial verschiedener Sprachen zu nutzen (www.adawis.de).

Was ist also zu tun, um die Entwicklung zur Einsprachigkeit, die leicht in Sprachlosigkeit münden kann, aufzuhalten? Natürlich geht es nicht darum, das Englische als *internationales* Verständigungs- und Publikationsmedium in Frage zu stellen. Natürlich brauchen wir gute Englischkenntnisse, doch brauchen wir in der Wissenschaft auch die zumindest rezeptive Kenntnis weiterer Fremdsprachen sowie das Bewusstsein für die Bedeutung der eigenen Muttersprache im Erkenntnisprozess. Auf internationalen Tagungen sollten Vortragende nicht zu einer Einheitsprache verpflichtet werden, sondern es sollten auch andere Sprachen zugelassen werden, die als Wissenschaftssprachen Tradition haben. Simultanübersetzung ins Englische muss natürlich gewährleistet sein. Im Inland muss die jeweilige Muttersprache als Wissenschaftssprache gepflegt und weiterentwickelt werden. Anderenfalls wird die Wissenschaftstauglichkeit der Sprache irgendwann nicht mehr gegeben sein. Es ist also erforderlich, dass man im Laboralltag, in internen Seminaren und auf Tagungen *ohne* internationale Beteiligung selbstverständlich sich der Landessprache bedient. Ganz wichtig ist es, dass die Gastwissenschaftler und -studenten wieder darin unterstützt werden, die Sprache des Gastlandes zu lernen, wie es früher auch üblich gewesen ist, es sei denn, ihr Aufenthalt dauert nur wenige Wochen oder Monate. Es sollte nämlich im Interesse der Gastgeber liegen, sie auch sozial und kulturell zu integrieren, damit sie langfristige Bindungen zu ihrem Gastland aufbauen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Abwertung vieler Kultursprachen im Sinne ihres Rückzuges aus ganzen Wissensbereichen nicht nur die Einzelsprachen in den Bereich der Folklore verweisen, sondern auch die Wissenschaften inhaltlich beschädigen wird. Der Gebrauch eines gemeinsamen Verständigungsmediums in der

weltweiten Kommunikation kann nicht damit einhergehen, dass Prozesse der Erkenntnisfindung *zu Hause* mit Hilfe einer Pidgin-Variante des Englischen ablaufen. Denn auch in Großbritannien und in den USA kann Wissenschaft nicht in dem vereinfachten Idiom einer schmalen Funktionssprache betrieben werden. Letztlich sollte klar sein, dass es um nichts weniger geht, als mit der Bewahrung verschiedener Wissenschaftssprachen zur Erhaltung der intellektuellen Pluralität beizutragen.

Literatur:

Haße, W., Fischer, R.-J., Gögler, H., Schauwecker, H.H., Fey, K.H. und Gdanietz, K. (2007), Wissenschaft ist mehrsprachig – auch in der Chirurgie. *Chirurgische Allgemeine Zeitung* 8 (4):1-7.

Mocikat (2006): Die Anglisierung der Wissenschaftssprache am Beispiel der Biomedizin – Eine kritische Stellungnahme. www.humboldt-foundation.de/de/netzwerk/veranstalt/hoersaal/abstracts_expert_09_2006/mocikatlang.pdf