



Wo die Sprache herkommt: Die Geschichte zweier Spezies



Von Patricia Kuhl

Warum lernt nur der Mensch eine Sprache, andere Primaten dagegen nicht? Als ich in den 1960er-Jahren an der University of Minnesota studierte, beschäftigten sich Psychologen und Linguisten in ganz Amerika mit dieser Frage. Manche Psychologen widmeten ihre ganze Karriere der Aufgabe, Schimpansen dazu zu

bringen, zu sprechen und auf gesprochene Sprache zu reagieren. Aber die Schimpansen wollten einfach keine Sprache lernen. Einer der berühmtesten Linguisten der Welt, Noam Chomsky, stellte eine spannende und revolutionäre Theorie über den Ursprung von Sprache vor und entzündete damit eine Debatte, in der seine nativistische Position den Kampf mit der klassischen Lerntheorie aufnahm.

Im Jahre 1973 trat ich eine Postdocstelle am Central Institute of the Deaf (CID) in St. Louis an. Dadurch eröffnete sich mir die Möglichkeit, mich in den Kampf zu stürzen und das, was an Sprache artspezifisch ist, aus einem neuen Blickwinkel zu untersuchen, also nicht auf einer semantischen oder syntaktischen, sondern auf phonetischer Ebene. In dieser Zeit steckte die Forschung zur Sprachwahrnehmung noch in den Kinderschuhen. Al Liberman von den Haskins Laboratories hatte die „kategoriale Wahrnehmung“ (engl. *categorical perception*, kurz CP) von Sprache entdeckt, die Fähigkeit von Erwachsenen, Sprachreize in absoluten Kategorien zu hören. Bei Erwachsenen trat CP nur bei den Sprachlauten auf, die Teil der eigenen Muttersprache waren. Das deutete darauf hin, dass Lernen eine Rolle spielte, und Studien mit Säuglingen und Kleinkindern zeigten, dass sie CP für die Laute aller Sprachen erkennen ließen.

Mein Ziel als Postdoc-Wissenschaftlerin war, die Ursprünge der kategorialen Wahrnehmung zu untersuchen. Ich wollte herausfinden, ob Tiere CP zeigten, und baute ein Säuglingslabor auf, das mir direkte Vergleiche ermöglichte. Mein Säuglingslabor am CID befand sich in den Räumlichkeiten von Hallowell Davis, der als Erster elektrische Potenziale in Reaktion auf akustische Reize beim Menschen aufgezeichnet hatte. Er schlug mir vor, evozierte Potenziale zu verwenden, um Sprachwahrnehmung zu untersuchen – eine Methode, der ich bis heute treu geblieben bin. Tür an Tür mit dem „Babylabor“ feilten Jim Miller und ich an einer Technik, mit der wir CP bei Tieren testen konnten. Wir fuhren zu den Haskins Laboratories, um exakt die gleichen Reize aufzunehmen, die bereits in früheren CP-Experimenten verwendet worden waren. 1975 wurden unsere Ergebnisse zur kategorialen Wahrnehmung beim Chinchilla veröffentlicht. Wir glaubten, dass die Tierergebnisse eine neue Sichtweise eröffneten, nämlich dass allgemeine audi-

tive Wahrnehmungsmechanismen die Evolution von Sprache beeinflusst hatten. Sowohl die Ergebnisse als auch die Theorie selbst wurden im Laufe der Jahre zunehmend gestützt. Ich wechselte an die University of Washington in Seattle und replizierte diese Effekte bei Affen. Auch andere Forschungslabors konnten nachweisen, dass Tiere Sprachwahrnehmungseffekte mithilfe von Phonemen reproduzierten – statistischen Sprachmustern, die das Entdecken von Wörtern und prosodischen Mustern ermöglichen. Diese Ergebnisse veränderten unser Denken.

Theoretiker (einschließlich Chomsky) stimmen heute darin überein, dass bestimmte Schlüsselaspekte von Sprache außer beim Menschen auch bei anderen Tieren nachgewiesen werden können und dass diese darauf hindeuten, dass sich zumindest ein paar Aspekte der menschlichen Sprache bereits früher vorhandene Eigenschaften von sensorischen und kognitiven Systemen zunutze machen. Forschungen in meinem und in anderen Labors haben ergeben, dass zwischen Säuglingen und Tieren eine Dissoziation bei sprachlichen Aufgaben bestand. Unser „perzeptueller Magneteffekt“, der die Sprachkategorisierung und nicht die Sprachdiskrimination in den Mittelpunkt stellt, zeigt sich bei Säuglingen im Alter von sechs Monaten, aber nicht bei Tieren. Das bedeutet, dass Kinder die Sprache, der sie ausgesetzt sind, lernen, was bei Tieren nicht der Fall ist.

Gemeinsam mit dem kognitiven Psychologen Andy Melzoff erweiterte ich die Sprachstudien an Säuglingen und untersuchte nun auch Nachahmung und bimodale (auditiv-visuelle) Wahrnehmung. Wir entdeckten, dass Säuglinge bereits im Alter von 20 Wochen Sprache imitieren und eine primitive Form des Lippenlesens zeigen – Effekte, die unserer Ansicht nach artspezifisch sind. Zusammen mit Kollegen in Japan, Russland, Schweden, Finnland, Spanien, Mexiko, Taiwan und China untersuche ich derzeit die sprachliche Wahrnehmung zweisprachiger Kleinkinder und Erwachsener im Hinblick auf das universelle Phänomen der „Motherese“-Sprache und im Bezug auf die Auswirkung sozialer Interaktionen auf den Spracherwerb.

Meine Studenten und ich verwenden heute die Werkzeuge der modernen Neurowissenschaften – ereigniskorrelierte Potenziale (EKP) und Magnetoenzephalografie (MEG) –, um die Sprachverarbeitung bei Säuglingen im Verlauf des ersten Lebensjahres zu testen. Dabei wurden große Fortschritte erzielt. Die menschliche Sprache stellt zwar nach wie vor ein spannendes wissenschaftliches Rätsel dar, aber die Neurowissenschaften sind dabei, den Weg für die nächste Runde von Entdeckungen zu ebnen. Der Kreis hat sich geschlossen. Ich leite jetzt ein interdisziplinäres Zentrum, das Institute for Learning and Brain Sciences an der University of Washington. Hier werden Gehirn und Verhalten bei der Erforschung komplexer menschlicher Fähigkeiten miteinander verbunden.