



## W. Tecumseh Fitch, Ph.D.

Lecturer on Psychology

Harvard University

Geboren 1963 in Boston

Studium der Biologie und Kognitionswissenschaften an der Brown University und Kognitiven Neurowissenschaften an der Harvard University

SCHWERPUNKT

### ARBEITSVORHABEN

## Lauterzeugung bei Wirbeltieren: Funktionelle Morphologie und Evolution

I'm writing a book entitled "Vertebrate Vocal Production: Functional Morphology and Evolution". This book will synthesize my reading and research on animal vocal production over the last eight years. My broad interest is in the evolution of language and speech. When I entered this field as a graduate student I was amazed by how little was known about animal sound production (compared to a very thorough understanding of human speech). I thus decided to try to answer some basic questions in this field as a post-doctoral fellow in the Harvard/MIT speech science program. This research has been more revealing and fascinating than I predicted, revealing deep similarities between human and animal vocal production, and my book will summarize what is currently known about this for a broad audience.

### Remarks for Other Fellows

I look forward to meeting you all. You're going to love the Wiko!

### Recommended Reading

Fitch, W. T. "Acoustic exaggeration of size in birds by tracheal elongation: comparative and theoretical analyses." *Journal of Zoology (London)*, 248 (1999): 31-49.

-. "The evolution of speech: a comparative review." *Trends in Cognitive Sciences* 4, (2000): 258-267.

Fitch, W. T. and D. Reby. "The descended larynx is not uniquely human." *Proceedings of the Royal Society, Biological Sciences* 268 (2001): 1669-1675.

## Die Evolution der Sprache

Viele Jahre lang betrachtete man die Evolution der Sprache als anrüchiges Thema, hoffnungslos festgefahren im Sumpf abstruser Erklärungsversuche zum Ursprung der Sprache. Doch in den letzten zehn Jahren hat eine neuartige Synthese aus moderner Linguistik und neo-darwinistischer Evolutionstheorie wichtige Beiträge zum Verständnis der Biologie und der Evolution der Sprache geleistet, und viele Wissenschaftler halten dieses äußerst interdisziplinäre Projekt für sehr vielversprechend.

Von diesem Fortschritt möchte ich berichten und mich besonders auf den Wert einer vergleichenden Methode konzentrieren, die Datenmaterial aus Forschungen an Tieren heranzieht und damit Schlüsse auf die Evolution von Sprache ermöglicht. Ich möchte zeigen, dass Daten von vielen verschiedenen Tierarten - von Lungenfischen bis Löwen - unser Verständnis der anatomischen und neuralen Mechanismen vertiefen, die der gesprochenen menschlichen Sprache zugrunde liegen, und auf welche Weise der Gesang der Vögel und der Wale uns Einblicke in die evolutionäre Elementarfunktion der Sprache gewährt. Zunächst möchte ich den "tiefsitzenden Kehlkopf" der Menschen betrachten - eine spezifische evolutionäre Anpassung zum Sprechen, mit der man sich in der Vergangenheit viel befasst hat - und zeigen, dass dieser Kehlkopf weder allein dem Menschen eigen, noch notwendig an die Sprachproduktion gebunden ist. Dann wende ich mich den neuralen Mechanismen zu, auf denen das Sprechen basiert; dabei möchte ich hervorheben, dass Tiere anscheinend Schwierigkeiten haben, eine abstrakte, relationale und hierarchische Struktur von Klängen wahrzunehmen und zu verstehen. Außerdem betone ich die Bedeutung der stimmlichen Imitation in der Evolution einer gesprochenen Sprache. Was die elementare Funktion von Sprache betrifft, fällt die mangelnde Aufmerksamkeit auf, die die Forscher dem Selektionsdruck zukommen ließen, denn er hat zur Entwicklung von Sprache geführt. Meiner Meinung nach hat die Kommunikation zwischen Verwandten - insbesondere zwischen Eltern und Nachwuchs - eine entscheidende, aber bisher vernachlässigte Rolle als Triebkraft der Sprachevolution gespielt.

Zum Schluss möchte ich auf die Phylogenese eingehen. Es ist schwierig, eine Theorie zur Sprechfähigkeit ausgestorbener Hominiden zu verifizieren; der Vergleich von zwei weitreichenden Hypothesen könnte einen plausiblen Weg von einem nicht sprechenden, schimpansenartigen Vorfahren zur menschlichen Sprache weisen. Wenn wir in die Zukunft blicken, können wir Datenmaterial aus der Neurowissenschaft, der Linguistik, der Tierkommunikation, der kognitiven Ethologie, der Musiktheorie, der Kindesentwicklung und von computergestützten Modellen erwarten; sie können uns wertvolle Einblicke in die Sprachevolution bieten. Darüber hinaus verschaffen uns Daten über die Tiere ein vertieftes und interdisziplinäres Verständnis einer Eigenschaft, die so unverwechselbar und menschlich wie keine andere ist: die Sprache.

Fitch, W. Tecumseh (2006)

The biology and evolution of music : a comparative perspective

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=73995458X>

Fitch, W. Tecumseh (Stuttgart,2003)

Bauernlieder im Dompfaff Gesang : Lernen durch Imitation

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=669199036>

SWR2 Wissen

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=669199036>

Fitch, W. Tecumseh ([s.l.],2003)

Erst die Musik, dann die Worte : Alexander Kluge im Gespräch mit Tecumseh Fitch

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=669195707>

News & Stories

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=669195707>

Fitch, W. Tecumseh (2002)

Noam's ark

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=895027402>

Fitch, W. Tecumseh (2002)

The faculty of language : what is it, who has it, and how did it evolve?

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=773795987>

Fitch, W. Tecumseh (London,2001)

The descended larynx is not uniquely human

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=773795332>

Fitch, W. Tecumseh (2000)

Without breath and without song?

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=773797637>

Fitch, W. Tecumseh (2000)

Reply to Skoyles

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=773796932>

Fitch, W. Tecumseh (2000)

Perception of vocal tract resonances by whooping cranes (*Grus americana*)

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=77379655X>

Fitch, W. Tecumseh (2000)

The evolution of speech : a comparative review

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=773795618>