

Kehlkopfanhebung in englischen wortfinalen Ejektiven: eine Echtzeit-MRT-Studie

Lavinia Price, Marianne Pouplier, Philip Hoole
Institut für Phonetik und Sprachverarbeitung, LMU München

Traditionell sind Ejektive definiert als Produkte eines glottalen Luftstrommechanismus, der mithilfe aktiver Kehlkopfanhebung initiiert wird [1]. Ein fortschreitender Lautwandel im Britisch Englischen führt zu einer zunehmenden Realisierung von Ejektiven als Allophone stimmloser, wortfinaler Plosive. Diesen Lauten wird quasiphonemischer Status mit soziolinguistischer und interaktionaler Funktion zugeschrieben [2, 3, 4]. Ihr Entstehungsprozess sowie ihr Produktionsmechanismus - konkret die Rolle des Kehlkopfes im Initiationsvorgang - sind jedoch noch offene Forschungsfragen, die ferner an eine laufende Grundsatzdebatte über die Ejektiv Lautklasse und ihre artikulatorische Variabilität anknüpfen [5, 6, 7, 8]. Unsere Studie untersucht mittels eines Echtzeit-MRT-Datensatzes britischer Muttersprachler (Sprecher n=27, aufgenommen am MPI Göttingen, Gruppe Jens Frahm) das Ausmaß an Kehlkopfanhebung bei der Ejektivproduktion im Englischen. Eine auditive Analyse identifiziert zunächst 8.5% aller Zielwörter mit wortfinalen Plosiven als ejektivisch realisiert. Hierbei werden bekannte strukturelle Faktoren, die die Ejektivproduktion im Englischen konditionieren, bestätigt: Ejektive erscheinen vornehmlich als Allophone ursprünglich stimmloser, velarer Plosive von Wörtern in betonter Position. Die artikulatorische Analyse des MRT-Datensatzes zeigt anhand gezielter Messungen der Kehlkopfhöhe innerhalb des Verschlussintervalls von Ejektiven, dass die auditiv identifizierten Ejektive nicht immer mittels Kehlkopfanhebung produziert werden (/k'/ = 42.6%, /t'/ = 51.7%, /p'/ = 69% ohne Kehlkopfanhebung). Diese Ergebnisse werden als Hinweise auf eine mögliche nicht-glottale Initiierung von Ejektiven interpretiert. Die gleichzeitige Beobachtung glottal initiierter Ejektive mit Kehlkopfanhebung zeigt indessen, dass eine rein epiphenomenale Erklärung dieser Laute im Englischen nicht ausreicht (für das Deutsche: [4, 5]). Eine parallele Untersuchung der akustischen Eigenschaften ergibt, dass nur die Intensitätsdifferenz ihres Verschlusslösungsgeräusches die identifizierten Ejektive signifikant von pulmonalen Plosiven (stimmhaft und stimmlos aspiriert) unterscheidet. Insgesamt ist zu vermuten, dass nicht-glottale Initiierung eine bedeutende Rolle im Entwicklungsprozess englischer Ejektive spielt. Wie genau eine solche nicht-glottale Initiierung im Englischen funktioniert, in welchem Verhältnis sie zur glottalen Initiierung steht und welche akustischen Eigenschaften diese Ejektive haben, bleibt derzeit noch ungeklärt.

- [1] Catford, J. *Fundamental Problems in Phonetics*. Edinburgh: Edinburgh University Press, 1977.
- [2] Gordeeva, O. & Scobbie, J. A phonetically versatile contrast: Pulmonic and glottalic voicelessness in Scottish English obstruents and voice quality. *Journal of the International Phonetic Association* 43(3), 249–271, 2013.
- [3] McCarthy, O. & Stuart-Smith, J. Ejectives in Scottish English: A social perspective. *Journal of the International Phonetic Association*, 43(3), 273–298, 2013.
- [4] Simpson, A. Ejectives in English and German – linguistic, sociophonetic, interactional, epiphenomenal? In Celata, C. & Calamai, S. (Eds.), *Advances in Sociophonetics*. Amsterdam: Benjamins, 187–202, 2014.

- [5] Brandt, E., & Simpson, A. The production of ejectives in German and Georgian. *Journal of Phonetics*, 89, 101111, 2021.
- [6] Kingston, J. *The phonetics and phonology of the timing of oral and glottal events*. Ph.D. thesis, University of California, Berkeley, 1985.
- [7] Warner, N. Acoustic characteristics of ejectives in Ingush. *Proceedings of the 4th International Conference on Spoken Language Processing*, (Philadelphia), 1525–1528, 1996.
- [8] Wright, R., Hargus, S. & Davis, K. On the categorization of ejectives: Data from Witsuwit'en. *Journal of the International Phonetic Association*, 32, 43–77, 2002.