

Erfolgreiches Training von Tonnamen bei Nichtmusikern: Die Bedeutung des Paar-Assoziations-Lernens für die Entwicklung des absoluten Gehörs

Katrin Bittrich, Kathrin Schlemmer, Sven Blankenberger

Absolutes Gehör bezeichnet die Fähigkeit einen Ton ohne Referenz eines anderen Tones benennen oder wiedergeben zu können. Bezüglich der Entstehung dieses relativ selten auftretenden Phänomens wird in der Forschungsliteratur der Einfluss genetischer (z.B. Baharloo et al., 2000, Theusch et al., 2009) und lerntheoretischer Faktoren (z.B. Deutsch et al., 2006), insbesondere assoziatives Lernen (z.B. Bermudez & Zatorre, 2005), kontrovers diskutiert. Während es unmittelbar einleuchtet, dass auch Absolut Hörer zunächst Namen für Töne lernen müssen, und empirische Befunde für die grundsätzliche Trainierbarkeit der Tonbenennung im Kindesalter sprechen (z.B. Miyazaki & Ogawa, 2006), liegen bislang kaum Verhaltensdaten zu den zugrunde liegenden Lernmechanismen vor. Die vorliegende Untersuchung geht der Frage nach, welche Rolle einfache Paar-Assoziations-Mechanismen für den Erwerb des absoluten Gehörs spielen. An der Untersuchung nahmen $N=20$ erwachsene Nichtmusiker teil, die im Abstand von jeweils zwei Wochen dreimal die gleich Tonidentifikationsaufgabe absolvierten. Als Tonmaterial wurden die zwölf Halböne (gleichstufig temperierte Stimmung) von A3 (220 Hz) bis G#4 (415 Hz) in zwei unterschiedlichen Klangfarben verwendet. Die Aufgabe bestand darin die Tonklasse ohne Oktavlage zu benennen, erfasst wurde die Qualität der Antwort. Pro Testsitzung wurden zwölf Replikationen pro Halbton realisiert, die in randomisierter Reihenfolge präsentiert wurden. Die $n=10$ Teilnehmer der Experimentalgruppe absolvierten zusätzlich zwischen der ersten und zweiten Testsitzung ein zehntägiges Training, in dem sie die Namen der Töne lernen sollten. Hierfür wurde ein adaptives Vorgehen gewählt: Die erste Trainingssitzung begann mit zwei Tönen. Wurde ein zuvor definiertes Erfolgskriterium erreicht, kam ein weiterer Ton hinzu. Jede Folgesitzung begann mit der zuletzt erfolgreich benannten Anzahl von Tönen. Am Ende des Trainings konnten die Teilnehmer der Experimentalgruppe zwischen sieben und neun Töne korrekt benennen. Bezüglich der relativen Häufigkeit korrekter Antworten in der Tonidentifikationsaufgabe zeigte sich ein signifikanter positiver Effekt des Trainings, während die Leistungen der Kontrollgruppe zu allen Testzeitpunkten auf Zufallsniveau lagen. Der Unterschied zwischen Experimental- und Kontrollgruppe blieb auch über den Zeitraum ohne Training zwischen zweiter und dritter Testsitzung erhalten. Die Ergebnisse sprechen für einen starken Einfluss einfacher Paar-Assoziations-Mechanismen bei der Entwicklung des absoluten Gehörs, wenngleich der Einfluss weitere Faktoren nicht ausgeschlossen werden kann.

Baharloo, S., Service, S. K., Risch, N., Gitschier, J., & Freimer, N. B. (2000). Familial aggregation of absolute pitch. *American Journal of Human Genetics*, 67, 755-758.

Bermudez, P., & Zatorre, R. J. (2005). Conditional associative memory for musical stimuli in nonmusicians: Implications for absolute pitch. *Journal of Neuroscience*, 25, 7718-7723.

Deutsch, D., Henthorn, T., Marvin, E., & Xu, H. S. (2006). Absolute pitch among American and Chinese conservatory students: Prevalence differences and evidence for a speech-related critical period. *Journal of the Acoustical Society of America*, 119, 719-722.

Miyazaki, K., & Ogawa, Y. (2006). Learning absolute pitch by children: A cross-sectional study. *Music Perception*, 24, 63-78.