

## ZUSAMMENFASSUNG

Diese Studie stellt eine umfassende, vergleichende Untersuchung der präverbalen Vokalisationen normal hörender (NH) und hochgradig schwerhöriger (SH) Säuglinge dar. Ich hatte dabei zwei Hauptziele: Erstens, zu untersuchen, ob verschiedene Emotionen in den Vokalisationen von Säuglingen kodiert sind, und zweitens, den Einfluss beeinträchtigten Hörens auf die vokale Produktion und die vokale Entwicklung sowie auf die Kodierung von Emotionen in Säuglingslauten zu studieren. Abgesehen davon, mehr über präverbale vokale Kommunikation zu erfahren, sollte auch geprüft werden, ob mittels akustischer Analyse die frühe Diagnose von Schwerhörigkeit verbessert werden kann.

Im ersten Teil der Studie untersuchte ich die Lautäußerungen von NH Säuglingen. Ich charakterisierte zunächst das Lautrepertoire des ersten Lebensjahres auf der Basis akustischer Parameter. Dabei wurden zwölf Lauttypen beschrieben, die alle sowohl in emotional positivem als auch negativem Kontext geäußert wurden. Dann untersuchte ich, in welchem Alter die verschiedenen Lauttypen auftraten. Darauf prüfte ich, ob in der akustischen Struktur bestimmter, vom Beginn der Aufnahmen an geäußerter Lauttypen alterskorrelierende Veränderungen auftraten. Es wurden nur geringe Veränderungen in der Lautstruktur gefunden, die alle auf Wachstums- und Reifeprozesse zurückführbar waren. Sodann analysierte ich, ob die Lautstruktur mit den angenommenen Emotionen der Säuglinge korreliert. Es zeigte sich, dass positive und negative Emotionen gut voneinander trennbar waren. In emotional negativem Kontext geäußerte Vokalisationen waren länger und wiesen eine Energieverschiebung von niedrigeren zu höheren Frequenzen des Lautspektrums auf. Einzelne positive (Freude, Zufriedenheit und Interesse) und einzelne negative Emotionen (Ärger und Unbehagen) konnten dagegen nicht mittels der Lautstruktur unterschieden werden. Schließlich untersuchte ich die Zusammensetzung von zusammenhängenden Lautsequenzen. Ich prüfte, ob es Lauttypen gibt, deren relative Häufigkeit sich mit der jeweiligen Emotion der Säuglinge ändert. Tatsächlich unterschied sich die Zusammensetzung von Lautsequenzen sowohl, wenn Sequenzen aus emotional positivem und negativem Kontext miteinander verglichen wurden, als auch im Vergleich von Sequenzen mit verschiedenen zugrundeliegenden positiven Emotionen.

Im zweiten und dritten Teil der Studie analysierte ich auf gleiche Weise die Vokalisationen der SH Säuglinge und verglich sie mit denen der NH Kinder. Ich fand, dass

sich die präverbale vokale Produktion von NH und SH Säuglingen in vielen Aspekten gleicht. Beide Säuglingsgruppen besaßen das selbe Lautrepertoire. Mit Ausnahme des Lauttyps „Babbling“, welcher später geäußert wurde, traten alle Lauttypen in der SH Gruppe im gleichen Alter wie bei der NH Gruppe auf. Außerdem unterschied sich, abhängig von der Hörfähigkeit, nur einer von drei getesteten Lauttypen (Schrei) signifikant in seiner akustischen Struktur. Auch kodierten SH Säuglinge auf gleiche Weise positive und negative Emotionen in der Struktur ihrer Laute. Die deutlichsten Unterschiede zwischen NH und SH Säuglingen wurden in der Zusammensetzung von Lautsequenzen gefunden. Erstens produzierten SH Säuglinge, unabhängig vom emotionalen Kontext, bestimmte Lauttypen häufiger oder seltener als NH Säuglinge. Zweitens waren die emotionskorrelierenden Unterschiede, die bei den NH Säuglingen gefunden wurden, bei den SH Säuglingen kaum vorhanden.

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse dieser Studie, dass das Auftreten und die akustische Struktur präverbaler Laute größtenteils unabhängig von auditorischem Input ist. Weiterhin ist, unabhängig von der Hörfähigkeit, die basale Information, ob sich ein Säugling gut oder schlecht fühlt, in der akustischen Struktur seiner Vokalisationen kodiert. Diese Art emotionaler Kodierung ist anscheinend angeboren. Die Sequenzzusammensetzung hingegen scheint durch auditorisches Lernen beeinflusst zu werden. Da die präverbale vokale Produktion von NH und SH Kindern viele Ähnlichkeiten aufweist und zudem sehr variabel ist, ist die akustische Analyse von Säuglingslauten, meiner Ansicht nach, zu arbeitsintensiv, um eine praktikable Methode zur Verbesserung der frühen Diagnose von Schwerhörigkeit darzustellen. Die einzige Ausnahme bildet die Beobachtung des Auftretens von „Babbling“, welche von Ärzten und Eltern leicht durchgeführt werden kann.